

New products for machining technicians

NEW

MonsterMill – FRP-CR / FRP



FRP
CR

FRP

→ Page 51–55

The new MonsterMill – specially designed for machining plastics.

Programme extension – Micro cutters



N

→ Page 185–191

Even more diameters have been added to the Micro cutter range.

NEW

CircularLine – CCR-VA



CCR
VA

→ Page 66+67

The perfect addition to our CircularLine, now also for machining stainless steels.

NEW

Programme Extension



N

→ Page 240–279

New outstanding products in our standard range.

NEW

CircularLine – CCR-AL 5xDC



CCR
AL

→ Page 73

Even bigger! The CircularLine 5xDC for even deeper trochoidal machining.

NEW

Rough and finish milling cutters



NTR

→ Page 255

The new type NTR roughing-finishing milling cutter

NEW

SilverLine – programme extension



N

→ Page 128–149

Addition to the all-rounder range, the SilverLine.





1 HSS drilling

2 Solid carbide drilling

3 Indexable insert drilling

4 Reaming and Countersinking

5 Spindle Tooling

6 Taps and thread formers

7 Circular and Thread Milling

8 Thread turning

9 Turning Tools

10 Multifunctional Tools –
EcoCut and FreeTurn

11 Grooving Tools

12 Miniature turning tools

13 HSS Milling Cutters

14 Solid Carbide milling cutters

15 Milling tools with indexable inserts

16 Adaptors and Accessories

17 Workpiece clamping

18 Material examples

Solid drilling and bore machining

Threading

Turning

Milling

Clamping technology

Table of contents

Symbol explanation	4
Toolfinder for High Performance Milling Cutters	5-9
List of contents	10-18
Product programme	19-318
Technical Information	
Selection guide for cutters for plastic, fiberglass, carbon fibre	307
Cutting Data	319-479
Approximate feed rates	480
Trochoidal Milling	481
General references	482-490
Version description	491
Coatings	492

WNT \ Performance

Premium quality tools for high performance.

The premium quality tools from the **WNT Performance** product line have been designed for specific applications and are distinguished by their outstanding performance. If you make high demands on the performance of your production and want to achieve the very best results, we recommend the Premium tools in this product line.





WNT \ Standard

Quality tools for standard applications.





The quality tools of the **WNT Standard** product line are high quality, powerful and reliable and enjoy the highest trust of our customers worldwide. Tools from this product line are the first choice for many standard applications and guarantee optimal results.

Symbol explanation

Shank








-  Shank type
-  **Length:** extra short / short / medium / long / extra long
-  Axial thro' coolant
-  Radial thro' coolant

Cutting edge preparation

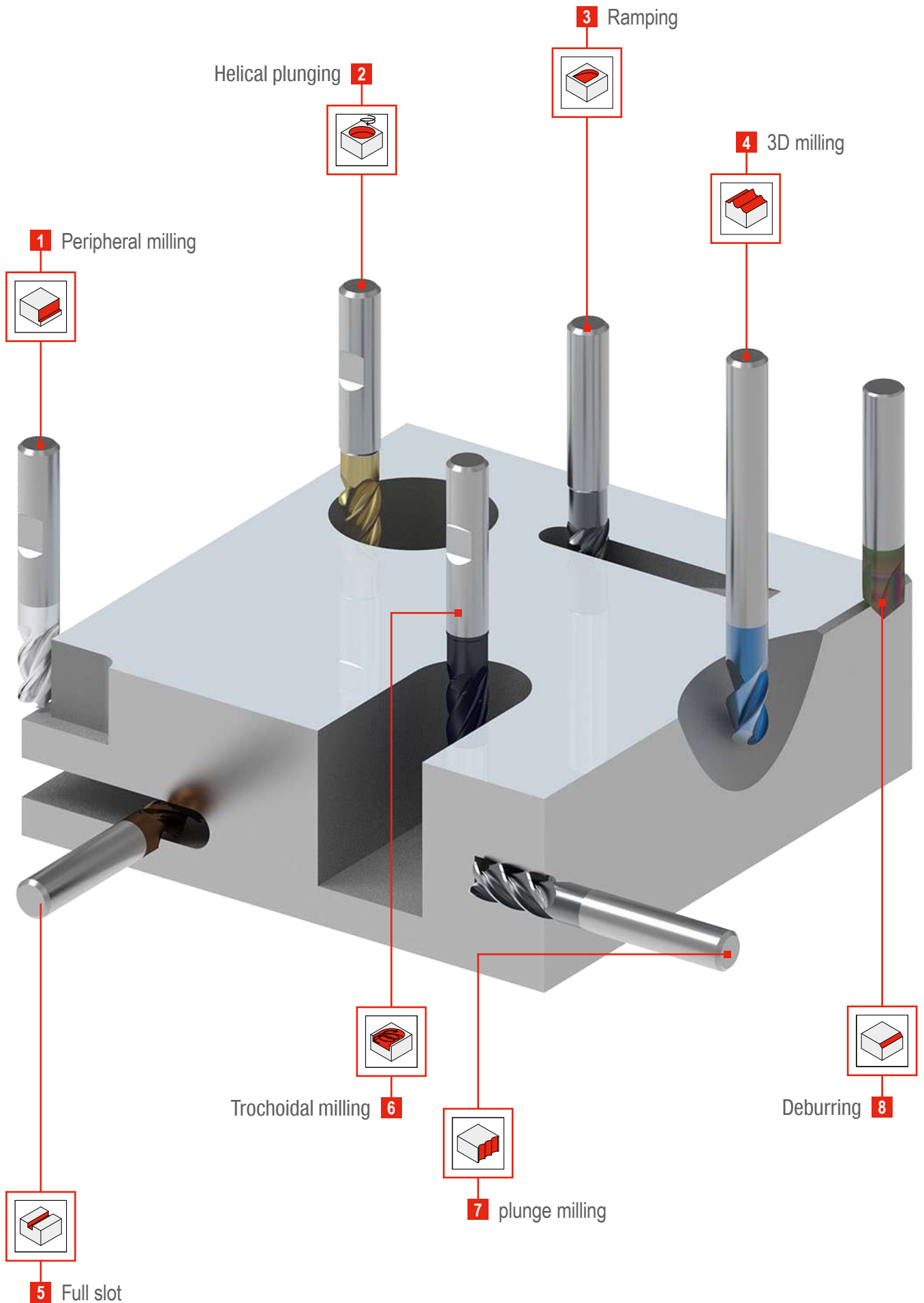
-  Sharp
-  Corner chamfer (CHW = chamfer width in mm)
-  Corner radius
-  Full Radius







Application

-  **HPC** High volume machining
 -  **HFC** High-feed milling
 -  **54-70 HRC** Hard materials
 -  Machining example
 -  The red arrows describe the possible feed directions
 -  Cutting geometry
 $\lambda_s = 48^\circ$
 $\gamma_s = 10^\circ$
 λ_s = Helix Angle
 γ_s = Rake Angle
 -  **λ_s var.** Variable helix angle
- ZEFP = Number of flutes
 ● = **Main Application**
 ○ = Extended application

Toolfinder for High Performance Milling Cutters






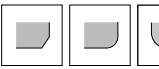


Toolfinder for high-performance milling cutters – MonsterMill

		1 Peripheral milling	2 Helical plunging	3 Ramping	4 3D milling
					
P Steel		MonsterMill – SCR MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – SCR
K Stainless steel		MonsterMill – ICR	MonsterMill – ICR	MonsterMill – ICR	MonsterMill – TCR
M Cast iron		MonsterMill – SCR MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – SCR
N Non-ferrous metals		MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	
S Heat resistant alloys		MonsterMill – NCR MonsterMill – TCR MonsterMill – ICR	MonsterMill – NCR MonsterMill – TCR MonsterMill – ICR	MonsterMill – NCR MonsterMill – TCR MonsterMill – ICR	MonsterMill – TCR
H Tempered steel	< 55 HRC				
	> 55 HRC	MonsterMill – HCR			MonsterMill – HCR
O Non-metal materials		MonsterMill – FRP			

MonsterMill – SCR → Page 19–26







The specialist for machining steel and cast iron

ZEFP \varnothing DC mm
3–6 3–20

MonsterMill – ICR → Page 27+28




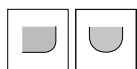

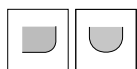
The specialist for machining stainless steel

ZEFP \varnothing DC mm
3–5 1,5–20

MonsterMill – HCR → Page 39–44


The specialist for finish machining tempered steel up to 70 HRC










ZEFP \varnothing DC mm
2–4 0,2–12

MonsterMill – PCR → Page 45–49





The specialist for ramping, plunging and helical milling






ZEFP \varnothing DC mm
4 5–20


5 Full slot	6 Trochoidal milling	7 plunge milling	8 Deburring
			
MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	
MonsterMill – ICR			
MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	
MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	
MonsterMill – NCR MonsterMill – TCR MonsterMill – ICR			
MonsterMill – FRP			


MonsterMill – TCR → Page 29–33

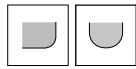
The specialist for machining titanium and titanium alloys

TCR











ZEFP \varnothing DC
2–5 mm
2–20


MonsterMill – NCR → Page 34–38


The specialist for machining nickel-based alloys

NCR









ZEFP \varnothing DC
4–5 mm
4–20

MonsterMill – MCR → Page 50

The specialist for rough machining steel and cast iron

MCR











ZEFP \varnothing DC
3–4 mm
1–20


MonsterMill – FRP / FRP CR → Page 51–55


The specialist for machining fibre-reinforced plastics

FRP














ZEFP \varnothing DC
1–8 mm
6–12,7

Toolfinder for high-performance milling cutters

		1 Peripheral milling	2 Helical plunging	3 Ramping	4 3D milling
					
P Steel		SilverLine S-Cut Micro-milling tools MultiLock / MultiChange	MultiLock / MultiChange		3D Finish SilverLine Micro-milling tools MultiLock / MultiChange
K Stainless steel		SilverLine S-Cut Micro-milling tools			3D Finish SilverLine Micro-milling tools
M Cast iron		SilverLine S-Cut Micro-milling tools MultiLock / MultiChange	MultiLock / MultiChange	MultiLock / MultiChange	3D Finish SilverLine Micro-milling tools MultiLock / MultiChange
N Non-ferrous metals		AluLine PCD milling tools Micro-milling tools MultiChange	AluLine PCD milling tools MultiChange	AluLine PCD milling tools MultiChange	3D Finish AluLine PCD milling tools Micro-milling tools MultiChange
S Heat resistant alloys		Micro-milling tools MultiLock	MultiLock	MultiLock	3D Finish Micro-milling tools MultiLock
H Tempered steel	< 55 HRC	BlueLine Micro-milling tools	BlueLine	BlueLine	BlueLine Micro-milling tools
	> 55 HRC				
O Non-metal materials		PCD milling tools Micro-milling tools	PCD milling tools	PCD milling tools	3D Finish PCD milling tools Micro-milling tools

CircularLine → Page 56-75

The specialist for trochoidal machining

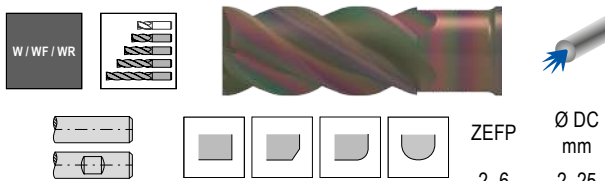


CCR

ZEFP Ø DC mm
4-6 6-20

AluLine → Page 76-114

The specialist for machining non-ferrous metals

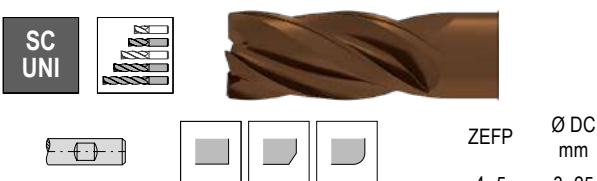


W / WF / WR

ZEFP Ø DC mm
2-6 2-25

S-Cut → Page 150-154

The all-rounder with soft cut and low power consumption




SC
UNI

ZEFP Ø DC mm
4-5 3-25

3D Finish → Page 155-159

The specialist for 3D finish machining



N

ZEFP Ø DC mm
2-4 4-16

MultiLock → Page 192-195

The sustainable exchangeable head system

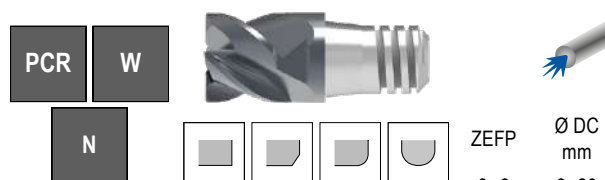


N

ZEFP Ø DC mm
4-6 12-25

MultiChange → Page 196-201

The exchangeable head system for the highest demands and a wide range of applications



PCR W
N

ZEFP Ø DC mm
3-6 8-20

5 Full slot	6 Trochoidal milling	7 plunge milling	8 Deburring
S-Cut SilverLine Micro-milling tools MultiLock / MultiChange	CircularLine		SilverLine MultiLock MultiChange
S-Cut SilverLine Micro-milling tools	CircularLine		SilverLine
S-Cut SilverLine Micro-milling tools MultiLock / MultiChange	CircularLine		SilverLine MultiLock MultiChange
AluLine PCD milling tools Micro-milling tools MultiChange	CircularLine	PCD milling tools	AluLine MultiChange
Micro-milling tools MultiLock	CircularLine		SilverLine
BlueLine Micro-milling tools	CircularLine		BlueLine
	CircularLine		BlueLine
PCD milling tools Micro-milling tools		PCD milling tools	AluLine

PCD milling tools → Page 115–127

The tool with the highest cutting parameters and longest service lives for machining non-ferrous metals and plastics

W

ZEFP \varnothing DC mm
1–22 2–125

SilverLine → Page 128–149

The all-rounder for universal application

N / NF / NR

ZEFP \varnothing DC mm
2–6 3–25

BlueLine → Page 160–184

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

H

ZEFP \varnothing DC mm
2–10 0,1–20

Micro-milling tools → Page 185–191

The universal milling cutter for micro-cutting

N

ZEFP \varnothing DC mm
2 0,2–2,0

Overview High Performance Milling Cutters

Tool type	Number of flutes	Diameter in mm	Material						Sharp	Corner chamfer	Corner radius	Full Radius	Length	Tool design	Cooling	coated	uncoated	WNT \ Performance
			Steel	Stainless steel	Cast iron	Non-ferrous metals	Heat-resistant	Tempered steel										
ZEPF	Ø DC	P	M	K	N	S	H	O										
MonsterMill																		
	SCR	4-6	3-20	●	○	●	○	○	○	○					HPC	<input type="checkbox"/>		19-24
	SCR	3-4	3-16	●	○	●	○	○	○	○					HPC	<input type="checkbox"/>		25
	SCR	4	3-16	●	○	●	○	○	○	○					HPC HFC	<input checked="" type="checkbox"/>		26
	ICR	3-5	1,5-20	○	○	○	○	○	○	○					HPC	<input checked="" type="checkbox"/>		27+28
	TCR	4-5	4-20	○	○	○	○	○	○	○					HPC	<input type="checkbox"/>		29-31
	TCR	4	2-16	○	○	○	○	○	○	○						<input type="checkbox"/>		32
	TCR	2-5	2-16	○	○	○	○	○	○	○					HPC HFC	<input type="checkbox"/>		33
	NCR	4-5	4-20	○	○	○	○	○	○	○					HPC	<input type="checkbox"/>		34-38
	HCR	2-4	0,2-12	○	○	○	○	○	○	○						<input type="checkbox"/>		39-41
	HCR	2-4	0,2-12	○	○	○	○	○	○	○						<input type="checkbox"/>		42-44
	PCR UNI	4	5-20	●	○	●	○	○	○	○					HPC	<input type="checkbox"/>		45-47
	PCR ALU	4	5-20	○	○	○	○	○	○	○					HPC	<input type="checkbox"/>		48+49
	MCR	3-4	1-20	●	○	●	○	○	○	○					HPC	<input type="checkbox"/>		50
	FRP CR		6,0-12,7	○	○	○	○	○	○	○						<input type="checkbox"/>		51+52
	FRP	8	6,0-12,7	○	○	○	○	○	○	○						<input type="checkbox"/>		53-55
CircularLine																		
	CCR UNI	5-6	6-20	●	○	●	○	○	○	○					HPC	<input type="checkbox"/>		56-65
	CCR VA	5-6	6-20	○	○	○	○	○	○	○					HPC	<input type="checkbox"/>		66+67
	CCR AL	4	6-20	○	○	○	○	○	○	○						<input type="checkbox"/>		68-73
	CCR Ti	5	6-20	○	○	○	○	○	○	○					HPC	<input type="checkbox"/>		74
	CCR H	6	6-20	○	○	○	○	○	○	○						<input type="checkbox"/>		75

Overview High Performance Milling Cutters

Tool type	Number of flutes	Diameter in mm	Material compatibility							Geometry				Length	Tool design	Cooling		WNT \ Performance
			Steel	Stainless steel	Cast iron	Non-ferrous metals	Heat-resistant	Tempered steel	Non-metal materials	Sharp	Corner chamfer	Corner radius	Full Radius			coated	uncoated	
ZEFP		Ø DC	P	M	K	N	S	H	O									
AluLine																		
	W	2	2-20							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	76-81
	W	3	2-20							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	82-89
	W	3	2-20								<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90-96
	W	3	6-20									<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	97-99
	W	4	2-25							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100-105
	WF	3	3-20									<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		106
	WR	3	6-20							<input checked="" type="checkbox"/>					HPC		<input type="checkbox"/>	107+108
	W	6	6-20							<input checked="" type="checkbox"/>					HPC	<input type="checkbox"/>		109
	W	2	3-20										<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	110-112
	W	4	4-16													<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	113+114
PCD milling tools																		
	W	1-4	2-20							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>		115-117
	W	1-2	2-20										<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		118
	W	1-2	2-20									<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		119+120
	W	4-10	10-32							<input checked="" type="checkbox"/>					HPC		<input type="checkbox"/>	121
	W	3	16-25							<input checked="" type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>	122
	W	2-3	10-25								<input checked="" type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	123
	W	2-6	10-32							<input checked="" type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>	124
	W	4-10	10-32							<input checked="" type="checkbox"/>					HPC		<input type="checkbox"/>	125
	W	2-3	10-16										<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	126
	W	10-22	40-125							<input checked="" type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>	127

Overview High Performance Milling Cutters

Tool type	Number of flutes	Diameter in mm	Material compatibility							Geometry				Length	Tool design	Cooling	Coating		WNT \ Performance
			Steel	Stainless steel	Cast iron	Non-ferrous metals	Heat-resistant	Tempered steel	Non-metal materials	Sharp	Corner chamfer	Corner radius	Full Radius				coated	uncoated	
ZEFP	Ø DC	P	M	K	N	S	H	O											
SilverLine																			
	N	2	3-20	●	●	●	○	●							HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	128+129	
	N	3	3-20	●	●	●	○	●							HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	130-132	
	N	4	3-20	●	●	●	○	●							HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	133-135	
	N	4	6-20	●	●	●	○	●							HPC		<input type="checkbox"/>	136	
	N	4-5	3-20	●	●	●	○	●							HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	137-141	
	NF	4	3-20	●	●	●	○	●							HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	142	
	NR	4	3-20	●	●	●	○	●							HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	143	
	N	6	6-25	●	●	○	○	●								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	144	
	N	2	3-20	●	●	○	○	●								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	145	
	N	4	4-20	●	○	●	○	○								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	146	
	N	4	6-20	●	○	●	○	○							HPC HFC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	147	
	N	5	4-16	●	●	●	○	○								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	148+149	
S-Cut																			
	SC UNI	4	3-25	●	●	●	○	○							HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	150-152	
	SC UNI	5	6-20	●	●	●	○	○							HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	153	
	SC NR	4	3-20	●	●	●	○	○							HPC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	154	
3D Finish																			
	N	4	10	●	●	●	○	○								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	155	
	N	3-4	6-16	●	●	●	○	○								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	156	
	N	3	6-16	●	●	●	○	○								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	157	
	N	2	10	●	●	●	○	○								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	158	
	N	3	4-12	●	●	●	○	○								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	159	





Overview High Performance Milling Cutters

Tool type	Number of flutes	Diameter in mm	Material compatibility								Geometry				Length	Tool design	Cooling		WNT \ Performance
			Steel	Stainless steel	Cast iron	Non-ferrous metals	Heat-resistant	Tempered steel	Non-metal materials	Sharp	Corner chamfer	Corner radius	Full Radius	coated			uncoated		
ZEPF		Ø DC	P	M	K	N	S	H	O										
BlueLine																			
	H	2	0,2-3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	160-162	
	H	2	0,2-3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	163-165	
	H	2	0,4-3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	166-168	
	H	2	0,5-20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	169	
	H	4-6	1-20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	170-172	
	H	4-10	2-20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	173+174	
	H	2	0,1-20	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	175-178	
	H	3	3-12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	179	
	H	4	2-20	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	180	
	H	2	0,5-16	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	181-183	
	H	5-8	4-16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	184	
Micro-milling tools																			
	N	2	0,2-2	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	185+186	
	N	2	0,2-2	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	187-189	
	N	2	0,5-2	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	190+191	

Overview High Performance Milling Cutters

Tool type	Number of flutes	Diameter in mm	Material compatibility							Sharp	Corner chamfer	Corner radius	Full Radius	Length	Tool design	Cooling	coated	uncoated	WNT \ Performance
			Steel	Stainless steel	Cast iron	Non-ferrous metals	Heat-resistant	Tempered steel	Non-metal materials										











MultiLock – exchangeable head system

	N	4	12-25	●	○	●	○	●	○	●	○									192
	N	4-6	12-25	●	○	●	○	●	○	●	○									192
	N	5-6	12-25	●	○	●	○	●	○	●	○					HFC				193
	N	4	12-16	●	○	●	○	●	○	●	○									193

MultiLock – Adapters and holders

				●	○	●	○	●	○	●	○									194+195
---	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---------

MultiChange – exchangeable head system

	PCR	4	10-20	●	○	●	○	●	○	●	○					HPC				197
	W	3	10-20	●	○	●	○	●	○	●	○									197
	N	3-4	8-20	●	○	●	○	●	○	●	○					HPC				198
	N	4-6	8-20	●	○	●	○	●	○	●	○									198
	N	6	8-20	●	○	●	○	●	○	●	○									199
	N	4	10-20	●	○	●	○	●	○	●	○									199
	N	4	8-20	●	○	●	○	●	○	●	○									199
	N	6	8-20	●	○	●	○	●	○	●	○					HFC				200
	N	4	8-20	●	○	●	○	●	○	●	○									200
	N	4-6	10-20	●	○	●	○	●	○	●	○									201

End Mills Overview

Tool type	Number of flutes	Diameter in mm	Material							Sharp	Corner chamfer	Corner radius	Full Radius	Length	Tool design	Cooling	coated	uncoated	WNT \ Standard
			Steel	Stainless steel	Cast iron	Non-ferrous metals	Heat-resistant	Tempered steel	Non-metal materials										
ZEFP		Ø DC	P	M	K	N	S	H	O										














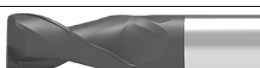




End Mills with Finishing Geometry

	W	2	0,2-6,0															202+203
	W	2	2,7-25											HPC				204-210
	W	3	3-25											HPC				211-213
	W	4	6-20											HPC				214+215
	W	5-7	6-20											HPC				216
	N	2	0,2-20															217-224
	N	3	3-20															225
	N	3	0,5-20															226-230
	N	4	1,5-25											HPC				233-237
	N	4	2-12											HPC				238
	N	4	3-20															239
	N	4	3-20											HPC				240-244
	N	6-8	4-32															245-248
	N	8-16	6-20															249
	H	4	4-20															250+251
	H	6-8	4-25															252+253







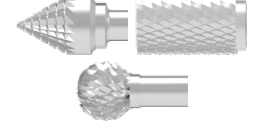
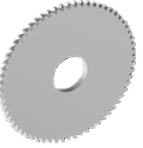


End Mills with Roughing and Finishing Geometry

	WF	4	5-20															254
	NTR	3-4	6-20															255

Overview of end milling, ball-nosed and torus cutters

Tool type	Number of flutes	Diameter in mm	Material compatibility							Geometry				Length	Tool design	Cooling		WNT \ Standard
			Steel	Stainless steel	Cast iron	Non-ferrous metals	Heat-resistant	Tempered steel	Non-metal materials	Sharp	Corner chamfer	Corner radius	Full Radius			coated	uncoated	
ZEPF	Ø DC	P	M	K	N	S	H	O										
End Mills with Roughing Geometry																		
	WR	3	3-20															256
	NR	4-6	4-25															257-260
	HR	4-5	6-25															261-263
Ball Nosed End Mills with Finishing Geometry																		
	W	2	0,5-12															264
	W	2	0,2-6															265+266
	W	2	3-20															267
	W	2	0,5-12															268+269
	N	2	0,1-20															270-275
	N	2	1-12															276
	N	2	3-20															277
	N	4	3-20															278-280
	H	2	0,2-20															281-282
Torus Milling Cutters with Finishing Geometry																		
	W	2	0,2-12															283-286
	W	2	2-12															287
	W	4	4-12															288+289
	N	2	0,5-16															290
	H	2	0,4-12															291-294
	H	4-8	3-16															295

Overview Special Milling Cutters

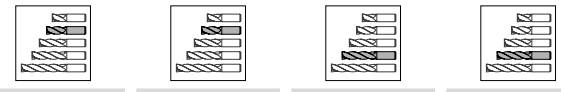
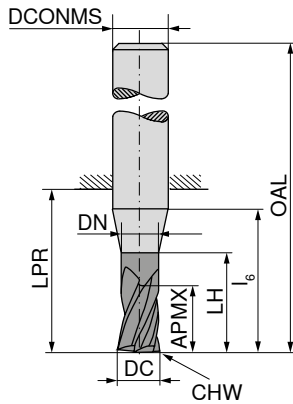
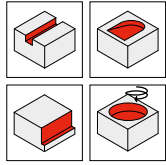
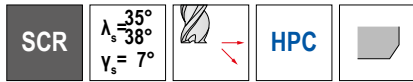
Tool type	Number of flutes	Diameter in mm	Material	Sharp	Corner chamfer	Corner radius	Full Radius	Length	Tool design	Cooling	coated	uncoated	
ZEPF	Ø DC	P	M	K	N	S	H	O			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	WNT / Standard
Intermediate Size Torus End Mills													
	H	4	7-17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	296
Form / Chamfering and Die Sinking / Deburring Cutters													
	W	1	3-6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	297
	N	4	4-12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	298
	N	4	3-12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	299
	N	4	6-10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	300
	N	6-10	11-40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	301
			3-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	302+303
Circular saw blades													
		24-160	15-63	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	304+305
		64-160	80-200	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cylindrical shank adapter for circular saw blades													
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	306

Overview Special Milling Cutters

Tool type	Number of flutes	Diameter in mm		Material compatibility							Length	Tool design	Cooling	coated <input type="checkbox"/> uncoated <input type="checkbox"/>	WNT \ Standard		
		ZEFP	Ø DC	P	M	K	N	S	H	O						Sharp <input type="checkbox"/>	Corner chamfer <input type="checkbox"/>
	W		2-20														308
	W		2-20														309
	W		2-20											<input checked="" type="checkbox"/>			310
	W		5-16								<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		311
	W		6-24								<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		312
	W	2	2-12												<input checked="" type="checkbox"/>		313
	W	1	1,5-16,0												<input type="checkbox"/>		314
	W	1	1,5-12,0												<input checked="" type="checkbox"/>		315
	W	2	2-12												<input checked="" type="checkbox"/>		316
	W	3	3-12									<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		317
	N	2	2-12												<input type="checkbox"/>		318

MonsterMill – End milling cutter

The specialist for machining steel and cast iron



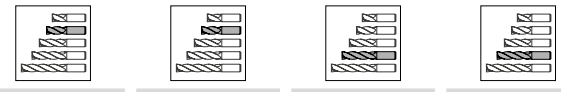
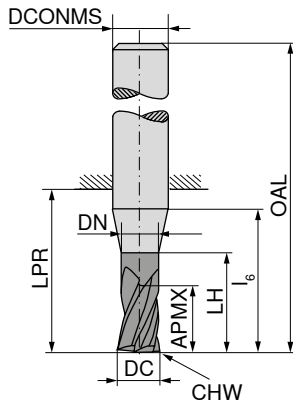
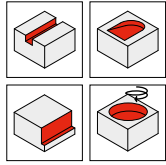
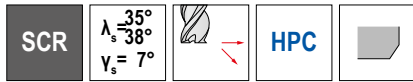
DC ₁₈ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP	52 600 ...		52 601 ...		52 602 ...		52 603 ...	
										£ V2		£ V2		£ V2		£ V2	
3.0	5	2.9	9	14	14	50	6	0.07	4	69.11	030	69.11	030	69.11	030	69.11	030
3.0	8	2.9	14	20	22	58	6	0.07	4			69.11	035	69.11	035	69.11	035
3.5	5	3.4	9	14	14	50	6	0.07	4	69.11	035	69.11	035	69.11	035	69.11	035
3.5	8	3.4	14	20	22	58	6	0.07	4			69.11	040	69.11	040	69.11	040
4.0	8	3.8	12	18	18	54	6	0.07	4	69.11	040	69.11	040	69.11	040	69.11	040
4.0	11	3.8	18	20	22	58	6	0.07	4			69.11	045	69.11	045	69.11	045
4.5	9	4.3	12	18	18	54	6	0.07	4	70.61	045	70.61	045	70.61	045	70.61	045
4.5	13	4.3	18	20	22	58	6	0.07	4			70.61	050	70.61	050	70.61	050
5.0	9	4.8	16	18	18	54	6	0.07	4	70.61	050	70.61	050	70.61	050	70.61	050
5.0	13	4.8	19	20	22	58	6	0.07	4			70.61	055	70.61	055	70.61	055
5.5	9	5.3	16	18	18	54	6	0.07	4	68.26	055	68.26	055	68.26	055	68.26	055
5.5	13	5.3	19	20	22	58	6	0.07	4			68.26	060	68.26	060	68.26	060
6.0	10	5.8		16	18	54	6	0.07	4	68.26	060	68.26	060	68.26	060	68.26	060
6.0	13	5.8		20	22	58	6	0.07	4			68.26	065	68.26	065	68.26	065
6.5	12	6.3	18	20	23	59	8	0.07	4	90.87	065	90.87	065	90.87	065	90.87	065
6.5	19	6.3	23	25	28	64	8	0.07	4			90.87	070	90.87	070	90.87	070
7.0	12	6.8	18	20	23	59	8	0.07	4	90.87	070	90.87	070	90.87	070	90.87	070
7.0	19	6.8	23	25	28	64	8	0.07	4			90.87	075	90.87	075	90.87	075
7.5	12	7.3	18	20	23	59	8	0.12	4	90.87	075	90.87	075	90.87	075	90.87	075
7.5	19	7.3	23	25	28	64	8	0.12	4			90.87	080	90.87	080	90.87	080
8.0	12	7.7		20	23	59	8	0.12	4	90.87	080	90.87	080	90.87	080	90.87	080
8.0	19	7.7		25	28	64	8	0.12	4			90.87	085	90.87	085	90.87	085
8.5	15	8.2	22	24	27	67	10	0.20	4	118.62	085	118.62	085	118.62	085	118.62	085
8.5	22	8.2	28	30	33	73	10	0.20	4			118.62	090	118.62	090	118.62	090
9.0	15	8.7	22	24	27	67	10	0.20	4	118.62	090	118.62	090	118.62	090	118.62	090
9.0	22	8.7	28	30	33	73	10	0.20	4			118.62	095	118.62	095	118.62	095
9.5	15	9.2	22	24	27	67	10	0.20	4	118.62	095	118.62	095	118.62	095	118.62	095
9.5	22	9.2	28	30	33	73	10	0.20	4			118.62	100	118.62	100	118.62	100
10.0	15	9.5		24	27	67	10	0.20	4	118.62	100	118.62	100	118.62	100	118.62	100
10.0	22	9.5		30	33	73	10	0.20	4			118.62	110	118.62	110	118.62	110
11.0	18	10.5	24	26	28	73	12	0.20	4	187.58	110	187.58	110	187.58	110	187.58	110
11.0	26	10.5	32	35	39	84	12	0.20	4			187.58	115	187.58	115	187.58	115
11.5	18	11.0	24	26	28	73	12	0.20	4	187.58	115	187.58	115	187.58	115	187.58	115
11.5	26	11.0	32	35	39	84	12	0.20	4			187.58	120	187.58	120	187.58	120
12.0	18	11.5		26	28	73	12	0.20	4	187.58	120	187.58	120	187.58	120	187.58	120
12.0	26	11.5		35	39	84	12	0.20	4			187.58	140	187.58	140	187.58	140
14.0	21	13.5		28	30	75	14	0.20	4	240.77	140	240.77	140	240.77	140	240.77	140
14.0	26	13.5		35	39	84	14	0.20	4			240.77	150	240.77	150	240.77	150
15.0	24	14.5	30	32	35	83	16	0.20	4	297.49	150	297.49	150	297.49	150	297.49	150
15.0	32	14.5	38	40	45	93	16	0.20	4			297.49		297.49		297.49	

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

1) Cutter not suitable for full slot milling, use for finishing and trochoidal milling when slotting only!

MonsterMill – End milling cutter

The specialist for machining steel and cast iron

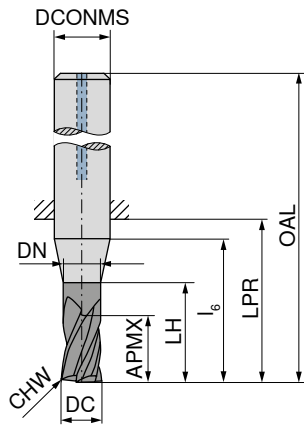
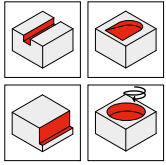
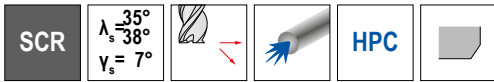


DC ₁₈ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP	52 600 ...		52 601 ...		52 602 ...		52 603 ...	
										£ V2		£ V2		£ V2		£ V2	
16.0	24	15.5		32	35	83	16	0.20	4	297.49	160	297.49	160				
16.0	24	15.5		32	35	83	16	0.20	5	313.07	161 ¹⁾	313.07	161 ¹⁾				
16.0	32	15.5		40	45	93	16	0.20	5					313.07	161 ¹⁾	313.07	161 ¹⁾
16.0	32	15.5		40	45	93	16	0.20	4					297.49	160	297.49	160
17.0	32	16.5	48	50	52	100	18	0.20	4							404.57	170
18.0	27	17.5		34	37	85	18	0.20	5	425.97	181 ¹⁾	425.97	181 ¹⁾				
18.0	27	17.5		34	37	85	18	0.20	4	404.57	180	404.57	180				
18.0	32	17.5		50	52	100	18	0.20	5					425.97	181 ¹⁾	425.97	181 ¹⁾
18.0	32	17.5		50	52	100	18	0.20	4					404.57	180	404.57	180
19.0	38	18.5	48	50	54	104	20	0.30	4							458.93	190
19.5	38	19.0	48	50	54	104	20	0.30	4							458.93	195
20.0	30	19.5		40	43	93	20	0.30	5	483.03	201 ¹⁾	483.03	201 ¹⁾				
20.0	30	19.5		40	43	93	20	0.30	4	458.93	200	458.93	200				
20.0	38	19.5		50	54	104	20	0.30	4					458.93	200	458.93	200
20.0	38	19.5		50	54	104	20	0.30	5					483.03	201 ¹⁾	483.03	201 ¹⁾
P											●	●	●	●	●	●	●
M											○	○	○	○	○	○	○
K											●	●	●	●	●	●	●
N											○	○	○	○	○	○	○
S											○	○	○	○	○	○	○
H											○	○	○	○	○	○	○
O											○	○	○	○	○	○	○

1) Cutter not suitable for full slot milling, use for finishing and trochoidal milling when slotting only!

MonsterMill – End milling cutter

The specialist for machining steel and cast iron



Ti1200



DIN 6527



52 606 ...

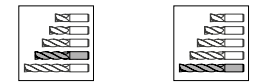
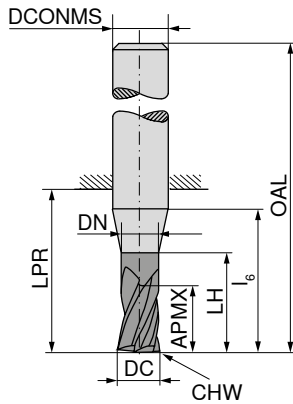
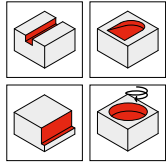
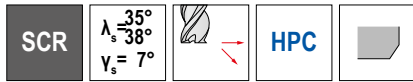
DC ₁₈ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP	£ V2	
3	8	2.9	14	20	22	58	6	0.07	4	84.67	030
4	11	3.8	18	20	22	58	6	0.07	4	84.67	040
5	13	4.8	19	20	22	58	6	0.07	4	86.17	050
6	13	5.8		20	22	58	6	0.07	4	83.83	060
8	19	7.7		25	28	64	8	0.12	4	109.44	080
10	22	9.5		30	33	73	10	0.20	4	140.53	100
12	26	11.5		35	39	84	12	0.20	4	222.87	120
16	32	15.5		40	45	93	16	0.20	4	376.46	160
20	38	19.5		50	54	104	20	0.30	4	604.19	200

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z Page 320+321

MonsterMill – End milling cutter

The specialist for machining steel and cast iron



Factory standard Factory standard

DC ₁₈ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	i ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP
3	5	2.9	14	20	22	58	6	0.07	4
3	5	2.9	19	23	26	62	6	0.07	4
4	8	3.8	18	20	22	58	6	0.07	4
4	8	3.8	23	25	26	62	6	0.07	4
5	9	4.8	19	20	22	58	6	0.07	4
5	9	4.8	24	25	26	62	6	0.07	4
6	10	5.8		20	22	58	6	0.07	4
6	10	5.8		25	26	62	6	0.07	4
8	12	7.7		25	28	64	8	0.12	4
8	12	7.7		30	32	68	8	0.12	4
10	15	9.5		30	33	73	10	0.20	4
10	15	9.5		35	40	80	10	0.20	4
12	18	11.5		35	39	84	12	0.20	4
12	18	11.5		45	48	93	12	0.20	4
14	21	13.5		35	39	84	14	0.20	4
14	21	13.5		50	54	99	14	0.20	4
16	24	15.5		40	45	93	16	0.20	4
16	24	15.5		40	45	93	16	0.20	5
16	24	15.5		55	60	108	16	0.20	4
16	24	15.5		55	60	108	16	0.20	5
18	27	17.5		50	52	100	18	0.20	4
18	27	17.5		50	52	100	18	0.20	5
18	27	17.5		60	66	114	18	0.20	4
18	27	17.5		60	66	114	18	0.20	5
20	30	19.5		50	54	104	20	0.30	4
20	30	19.5		50	54	104	20	0.30	5
20	30	19.5		70	76	126	20	0.30	4
20	30	19.5		70	76	126	20	0.30	5

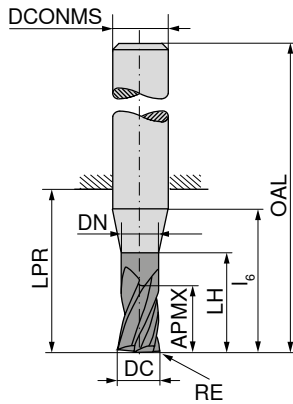
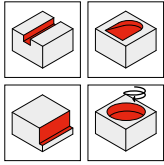
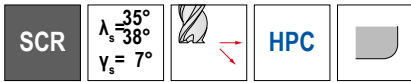
52 604 ...		52 605 ...	
£		£	
V2		V2	
69.11	030	80.67	030
69.11	040	80.67	040
70.61	050	82.19	050
68.26	060	79.81	060
90.87	080	105.41	080
118.62	100	136.55	100
187.58	120	214.83	120
240.77	140	291.49	140
297.49	160		
313.07	161 ¹⁾		
		352.36	160
		368.77	161 ¹⁾
404.57	180		
425.97	181 ¹⁾		
		500.96	180
		523.35	181 ¹⁾
458.93	200		
483.03	201 ¹⁾		
		562.01	200
		587.27	201 ¹⁾

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

1) Cutter not suitable for full slot milling, use for finishing and trochoidal milling when slotting only!

MonsterMill – End milling cutter with corner radius

The specialist for machining steel and cast iron



Ti1200



Factory standard



52 607 ...

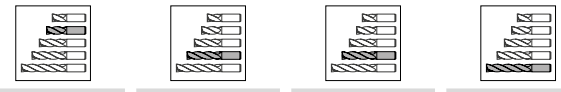
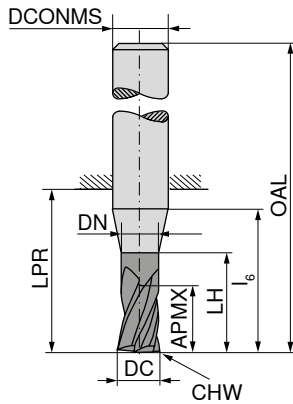
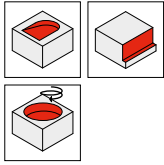
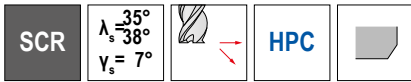
DC _{FB} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	£ V2	
3	0.10	8	2.9	14	20	22	58	6	4	78.32	030
3	0.30	8	2.9	14	20	22	58	6	4	78.32	031
3	0.50	8	2.9	14	20	22	58	6	4	78.32	032
4	0.10	11	3.8	18	20	22	58	6	4	78.32	040
4	0.40	11	3.8	18	20	22	58	6	4	78.32	041
4	0.50	11	3.8	18	20	22	58	6	4	78.32	042
5	0.10	13	4.8	19	20	22	58	6	4	79.99	050
5	0.50	13	4.8	19	20	22	58	6	4	79.99	051
5	1.00	13	4.8	19	20	22	58	6	4	79.99	052
6	0.10	13	5.8		20	22	58	6	4	77.46	060
6	0.50	13	5.8		20	22	58	6	4	77.46	061
6	1.00	13	5.8		20	22	58	6	4	77.46	062
8	0.15	19	7.7		25	28	64	8	4	102.89	080
8	0.50	19	7.7		25	28	64	8	4	102.89	081
8	1.00	19	7.7		25	28	64	8	4	102.89	082
8	2.00	19	7.7		25	28	64	8	4	102.89	083
10	0.15	22	9.5		30	33	73	10	4	134.54	100
10	0.50	22	9.5		30	33	73	10	4	134.54	101
10	1.00	22	9.5		30	33	73	10	4	134.54	102
10	1.50	22	9.5		30	33	73	10	4	134.54	103
10	2.00	22	9.5		30	33	73	10	4	134.54	104
12	0.20	26	11.5		35	39	84	12	4	212.66	120
12	0.50	26	11.5		35	39	84	12	4	212.66	121
12	1.00	26	11.5		35	39	84	12	4	212.66	122
12	1.50	26	11.5		35	39	84	12	4	212.66	123
12	2.00	26	11.5		35	39	84	12	4	212.66	124
14	1.00	26	13.5		35	39	84	14	4	273.05	140
16	0.30	32	15.5		40	45	93	16	4	337.32	160
16	0.50	32	15.5		40	45	93	16	4	337.32	161
16	1.00	32	15.5		40	45	93	16	4	337.32	162
16	2.00	32	15.5		40	45	93	16	4	337.32	163
16	4.00	32	15.5		40	45	93	16	4	337.32	164
20	0.30	38	19.5		50	54	104	20	4	520.36	200
20	0.50	38	19.5		50	54	104	20	4	520.36	201
20	1.00	38	19.5		50	54	104	20	4	520.36	202
20	2.00	38	19.5		50	54	104	20	4	520.36	203

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z Page 320+321

MonsterMill – End milling cutter

The specialist for machining steel and cast iron



DIN 6527 DIN 6527 DIN 6527 Factory standard

DC ₁₈ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEPF	52 608 ... £ V2	52 608 ... £ V2	52 608 ... £ V2	52 608 ... £ V2	
5	9	4.8	16	18	18	54	6	0.12	6	92.54	050			
5	13	4.8	19	20	22	58	6	0.12	6		92.54	051		
5	13	4.8	24	25	26	62	6	0.12	6				105.11	052
6	10	5.8		16	18	54	6	0.12	6	89.68	060			
6	13	5.8		20	22	58	6	0.12	6		89.68	061		
6	13	5.8		25	26	62	6	0.12	6				102.07	062
8	12	7.7		20	23	59	8	0.12	6	119.11	080			
8	19	7.7		25	28	64	8	0.12	6		119.11	081		
8	19	7.7		30	32	68	8	0.12	6				134.87	082
10	15	9.5		24	27	67	10	0.20	6	155.60	100			
10	22	9.5		30	33	73	10	0.20	6		155.60	101	155.60	103
10	22	9.5		35	40	80	10	0.20	6				174.69	102
12	18	11.5		26	28	73	12	0.20	6	246.13	120			
12	26	11.5		35	39	84	12	0.20	6		246.13	121	246.13	123
12	26	11.5		45	48	93	12	0.20	6				274.92	122
16	24	15.5		32	35	83	16	0.20	6	390.35	160			
16	32	15.5		40	45	93	16	0.20	6		390.35	161	390.35	163
16	32	15.5		55	60	108	16	0.20	6				451.08	162
20	30	19.5		40	43	93	20	0.30	6	602.32	200			
20	38	19.5		50	54	104	20	0.30	6		602.32	201	602.32	203
20	38	19.5		70	76	126	20	0.30	6				719.30	202

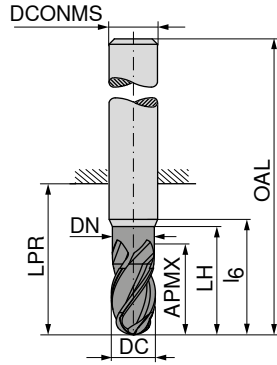
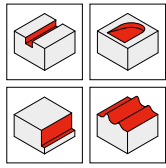
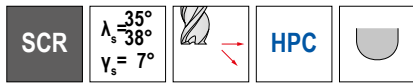
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

→ v_c/f_z Page 320–323

MonsterMill – Ball Nosed Cutter

The specialist for machining steel and cast iron

▲ Radius accuracy: - 0,015 mm for $\varnothing \leq 6,0$ mm / - 0,02 mm for $\varnothing > 6,0$ mm



DC ₁₈ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
3	5	2.9	9	14	14	50	6	3
3	8	2.9	14	20	22	58	6	3
4	8	3.8	12	18	18	54	6	3
4	11	3.8	18	20	22	58	6	3
5	9	4.8	16	18	18	54	6	3
5	13	4.8	19	20	22	58	6	3
6	10	5.8		16	18	54	6	4
6	13	5.8		20	22	58	6	4
8	12	7.7		20	23	59	8	4
8	19	7.7		25	28	64	8	4
10	15	9.5		24	27	67	10	4
10	22	9.5		30	33	73	10	4
12	18	11.5		26	28	73	12	4
12	26	11.5		35	39	84	12	4
16	24	15.5		32	35	83	16	4
16	32	15.5		40	45	93	16	4

52 611 ...	52 611 ...	52 612 ...	52 612 ...
£ V2	£ V2	£ V2	£ V2
70.48			
70.48		73.19	030
71.75		73.19	040
71.59		74.47	050
	71.59	74.41	060
		74.41	061
95.20		98.81	080
95.20		98.81	081
124.21		129.00	100
124.21		129.00	101
196.30		204.55	120
196.30		204.55	121
311.77		323.31	160
311.77		323.31	161

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

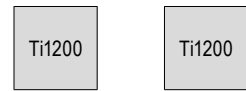
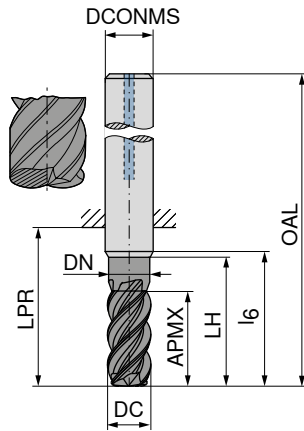
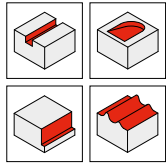
→ v_c/f_z Page 320+321

MonsterMill – Torus Face Milling Cutter

The specialist for machining steel and cast iron

▲ r_{3D} = programmed corner radius

▲ For HFC machining: APMX does not correspond to the maximum cutting depth



DIN 6527 DIN 6527

52 609 ... 52 609 ...

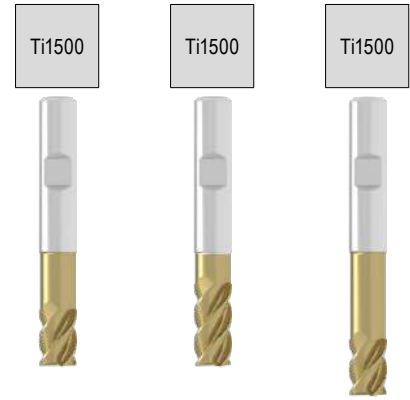
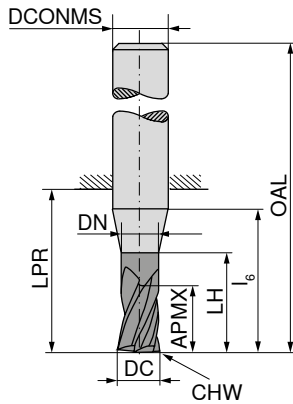
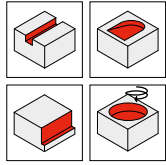
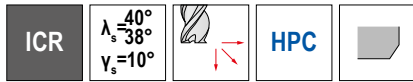
DC mm	r_{3D} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	I_6 mm	DCONMS _{h5} mm	T_{max} mm	ZEFP	£ V2		£ V2	
3	0.4	3	2.9	14.00	21	57	20	6	0.10	4	150.05	030	150.05	031
4	0.5	4	3.8	18.00	21	57	20	6	0.15	4	153.82	040	153.82	041
5	0.6	5	4.8	18.00	21	57	20	6	0.20	4	169.68	050	169.68	051
6	0.8	13	5.8	19.90	21	57	20	6	0.20	4	155.86	060	155.86	061
8	1.0	19	7.7	24.85	27	63	25	8	0.30	4	179.08	080	179.08	081
10	1.2	22	9.5	29.75	32	72	30	10	0.40	4	212.08	100	212.08	101
12	1.6	26	11.5	34.75	38	83	35	12	0.40	4	270.18	120	270.18	121
16	2.2	32	15.5	39.75	44	92	40	16	0.50	4	425.74	160	425.74	161

P	●	●
M		
K	●	●
N		
S		
H	○	○
O		

→ v_c/f_z Page 324–326

MonsterMill – End milling cutter

The specialist for machining stainless steel



DIN 6527



Factory standard



Factory standard



DC _{e8}	APMX	DN	LH	l ₆	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEPF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
1.5	2.3	1.4	6	14	21	57	6	0.04	3
2.0	3.0	1.9	8	15	21	57	6	0.04	3
2.5	3.8	2.4	10	16	21	57	6	0.07	3
3.0	5.0	2.9	14	18	21	57	6	0.07	3
3.0	8.0	2.9	14	18	21	57	6	0.07	3
3.0	5.0	2.9	19	23	26	62	6	0.07	3
4.0	8.0	3.8	18	20	21	57	6	0.07	3
4.0	11.0	3.8	18	20	21	57	6	0.07	3
4.0	8.0	3.8	23	25	26	62	6	0.07	3
5.0	9.0	4.8	19	20	21	57	6	0.12	3
5.0	13.0	4.8	19	20	21	57	6	0.12	3
5.0	9.0	4.8	24	25	26	62	6	0.12	3
6.0	10.0	5.8	20		21	57	6	0.12	4
6.0	13.0	5.8	20		21	57	6	0.12	4
6.0	10.0	5.8	25		26	62	6	0.12	4
8.0	12.0	7.7	25		27	63	8	0.12	4
8.0	19.0	7.7	25		27	63	8	0.12	4
8.0	12.0	7.7	30		32	68	8	0.12	4
10.0	15.0	9.5	30		32	72	10	0.20	4
10.0	22.0	9.5	30		32	72	10	0.20	4
10.0	15.0	9.5	35		40	80	10	0.20	4
12.0	18.0	11.5	35		38	83	12	0.20	4
12.0	26.0	11.5	35		38	83	12	0.20	4
12.0	18.0	11.5	45		48	93	12	0.20	4
14.0	21.0	13.5	35		38	83	14	0.20	4
14.0	26.0	13.5	35		38	83	14	0.20	4
14.0	21.0	13.5	50		54	99	14	0.20	4
16.0	24.0	15.5	40		44	92	16	0.20	4
16.0	24.0	15.5	40		44	92	16	0.20	5
16.0	32.0	15.5	40		44	92	16	0.20	4
16.0	32.0	15.5	40		44	92	16	0.20	5
16.0	24.0	15.5	55		60	108	16	0.20	4
16.0	24.0	15.5	55		60	108	16	0.20	5
18.0	27.0	17.5	40		44	92	18	0.20	4
18.0	27.0	17.5	40		44	92	18	0.20	5
18.0	32.0	17.5	40		44	92	18	0.20	4
18.0	32.0	17.5	40		44	92	18	0.20	5
18.0	27.0	17.5	60		66	114	18	0.20	4
18.0	27.0	17.5	60		66	114	18	0.20	5
20.0	30.0	19.5	50		54	104	20	0.30	4
20.0	30.0	19.5	50		54	104	20	0.30	5
20.0	38.0	19.5	50		54	104	20	0.30	4
20.0	38.0	19.5	50		54	104	20	0.30	5
20.0	30.0	19.5	70		76	126	20	0.30	4
20.0	30.0	19.5	70		76	126	20	0.30	5

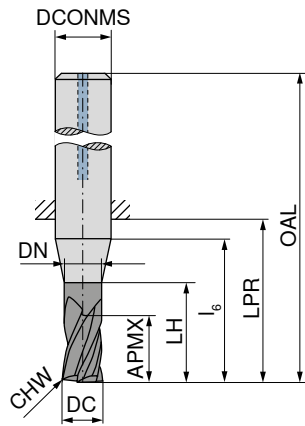
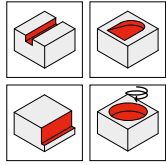
52 784 ...	52 784 ...	52 784 ...
£	£	£
V1	V1	V1
81.64		
81.64		
81.64		
81.64		
	85.52	034
81.64		85.52
	87.84	044
		87.84
81.64		87.84
	87.84	054
		87.84
118.76		118.76
	118.76	064
		118.76
140.27		140.27
	140.27	084
		140.27
180.12		180.12
	180.12	104
		180.12
256.77		256.77
	256.77	124
		256.77
338.47		338.47
	338.47	144
		355.39
352.75		
389.25		
	374.51	163
	389.25	164
		386.18
		389.25
458.11		
513.00		
	484.94	183
	513.00	184
		524.90
		513.00
533.31		
580.61		
	565.00	203
	609.61	204
		596.80
		609.61

P	○	○	○
M	●	●	●
K	○	○	○
N	○	○	○
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

1) Cutter not suitable for full slot milling, use for finishing and trochoidal milling when slotting only!

MonsterMill – End milling cutter

The specialist for machining stainless steel



Ti1500



DIN 6527



52 786 ...

DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZAFP	£ V1	
3	8	2.9	14	18	21	57	6	0.07	3	94.12	034
4	11	3.8	18	20	21	57	6	0.07	3	94.12	044
5	13	4.8	19	20	21	57	6	0.12	3	98.58	054
6	13	5.8	20		21	57	6	0.12	4	129.26	064
8	19	7.7	25		27	63	8	0.12	4	155.10	084
10	22	9.5	30		32	72	10	0.20	4	193.02	104
12	26	11.5	35		38	83	12	0.20	4	277.44	124
14	26	13.5	35		38	83	14	0.20	4	380.02	144
16	32	15.5	40		44	92	16	0.20	4	427.97	163
16	32	15.5	40		44	92	16	0.20	5	416.21	164 ¹⁾
18	32	17.5	40		44	92	18	0.20	4	565.00	183
18	32	17.5	40		44	92	18	0.20	5	569.99	184 ¹⁾
20	38	19.5	50		54	104	20	0.30	4	667.01	203
20	38	19.5	50		54	104	20	0.30	5	633.34	204 ¹⁾

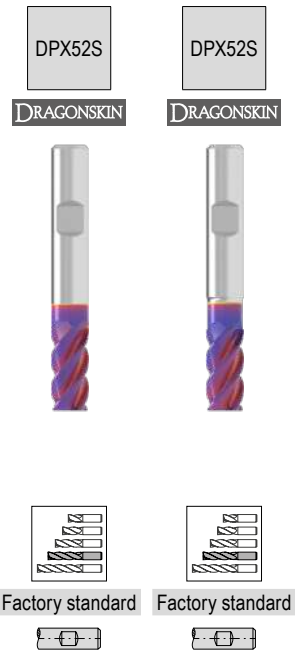
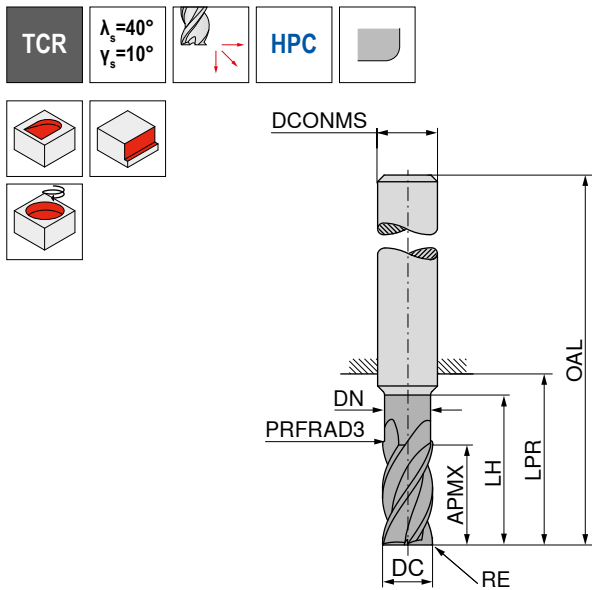
P	○
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○
O	○

1) Cutter not suitable for full slot milling, use for finishing and trochoidal milling when slotting only!

MonsterMill – End milling cutter with corner radius

The specialist for machining titanium and titanium alloys

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DC _{e8} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
4	0.1	11		14	21	57	6	4
4	0.1	11	3.8	17	21	57	6	5
5	0.1	13		16	21	57	6	4
5	0.1	13	4.8	19	21	57	6	5
6	0.1	13			21	57	6	4
6	0.1	13	5.8	19	21	57	6	5
8	0.2	21			27	63	8	4
8	0.2	21	7.7	25	27	63	8	5
10	0.2	22			32	72	10	4
10	0.2	22	9.7	30	32	72	10	5
12	0.2	26			38	83	12	4
12	0.2	26	11.6	36	38	83	12	5
16	0.3	36			44	92	16	4
16	0.3	36	15.5	42	44	92	16	5
20	0.3	41			54	104	20	4
20	0.3	41	19.5	52	54	104	20	5

	52 504 ...	52 506 ...
P	○	○
M	○	○
K		
N		
S	●	●
H		
O		

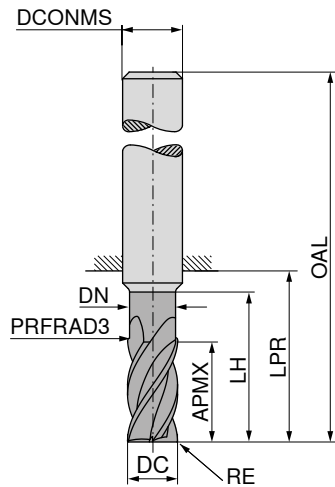
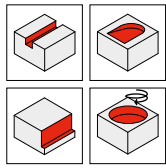
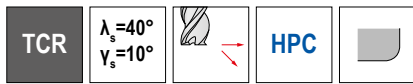
1) Cutter not suitable for full slot milling, use for finishing and trochoidal milling when slotting only!

→ v_c/f_z Page 334+335

MonsterMill – End milling cutter with corner radius

The specialist for machining titanium and titanium alloys

▲ PRFRAD3 = 1 mm



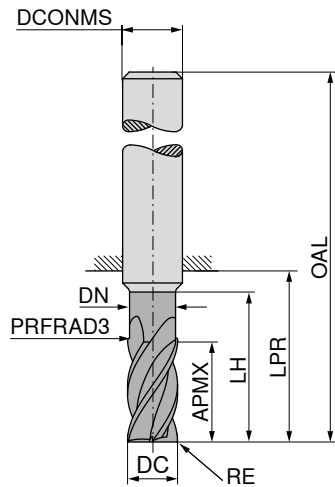
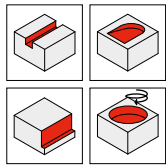
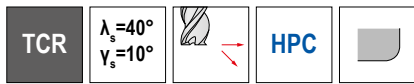
DC _{e8} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEPF	52 508 ... £ V1	52 508 ... £ V1	
4	0.4	8.5	3.8	20	26	62	6	4		85.44	04104
4	0.5	8.5	3.8	20	26	62	6	4		85.44	04105
4	0.8	8.5	3.8	20	26	62	6	4		85.44	04108
4	0.2	11.0		14	21	57	6	4	81.88	04002	
4	0.4	11.0		14	21	57	6	4	81.88	04004	
4	0.5	11.0		14	21	57	6	4	81.88	04005	
5	0.5	10.5	4.8	25	34	70	6	4		94.78	05105
5	0.8	10.5	4.8	25	34	70	6	4		94.78	05108
5	0.5	13.0		16	21	57	6	4	85.44	05005	
5	1.0	13.0		16	21	57	6	4	85.44	05010	
6	0.4	13.0			21	57	6	4	85.44	06004	
6	0.5	13.0			21	57	6	4	85.44	06005	
6	0.6	13.0			21	57	6	4	85.44	06006	
6	0.6	13.0	5.8	30	34	70	6	4		99.84	06106
6	0.8	13.0			21	57	6	4	85.44	06008	
6	0.8	13.0	5.8	30	34	70	6	4		99.84	06108
6	1.0	13.0			21	57	6	4	89.40	06010	
6	1.0	13.0	5.8	30	34	70	6	4		99.84	06110
6	1.5	13.0			21	57	6	4	89.40	06015	
8	0.8	17.0	7.7	40	44	80	8	4		139.31	08108
8	1.0	17.0	7.7	40	44	80	8	4		139.31	08110
8	1.5	17.0	7.7	40	44	80	8	4		139.31	08115
8	2.0	17.0	7.7	40	44	80	8	4		139.31	08120
8	0.5	21.0			27	63	8	4	113.82	08005	
8	0.8	21.0			27	63	8	4	113.82	08008	
8	1.0	21.0			27	63	8	4	118.11	08010	
8	1.2	21.0			27	63	8	4	118.11	08012	
8	1.5	21.0			27	63	8	4	118.11	08015	
8	2.0	21.0			27	63	8	4	118.11	08020	
10	0.5	21.0	9.7	50	54	94	10	4		171.57	10105
10	1.0	21.0	9.7	50	54	94	10	4		171.57	10110
10	1.5	21.0	9.7	50	54	94	10	4		171.57	10115
10	2.0	21.0	9.7	50	54	94	10	4		171.57	10120
10	0.5	22.0			32	72	10	4	138.59	10005	
10	1.0	22.0			32	72	10	4	142.54	10010	
10	1.2	22.0			32	72	10	4	142.54	10012	
10	1.5	22.0			32	72	10	4	142.54	10015	
10	1.6	22.0			32	72	10	4	142.54	10016	
10	2.0	22.0			32	72	10	4	142.54	10020	
12	0.5	25.0	11.6	60	65	110	12	4		213.23	12105
12	1.0	25.0	11.6	60	65	110	12	4		213.23	12110

P	○	○
M	○	○
K		
N		
S	●	●
H		
O		

MonsterMill – End milling cutter with corner radius

The specialist for machining titanium and titanium alloys

▲ PRFRAD3 = 1 mm



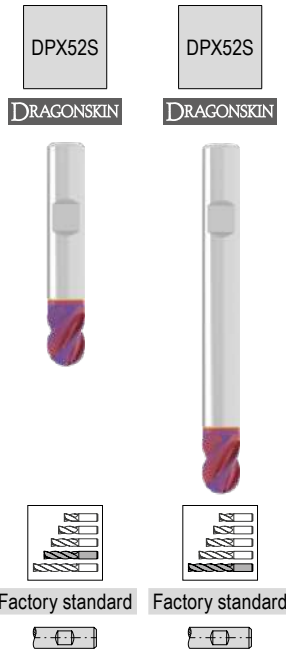
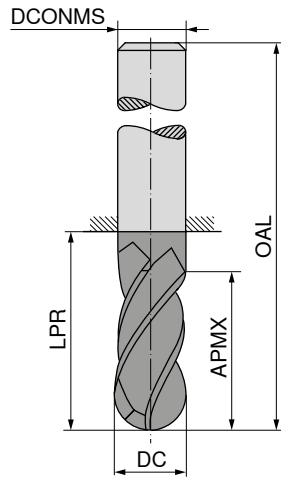
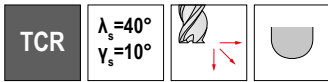
DC _{e8} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
12	1.5	25.0	11.6	60	65	110	12	4
12	2.0	25.0	11.6	60	65	110	12	4
12	3.0	25.0	11.6	60	65	110	12	4
12	4.0	25.0	11.6	60	65	110	12	4
12	0.5	26.0			38	83	12	4
12	1.0	26.0			38	83	12	4
12	1.2	26.0			38	83	12	4
12	1.5	26.0			38	83	12	4
12	1.6	26.0			38	83	12	4
12	2.0	26.0			38	83	12	4
12	2.5	26.0			38	83	12	4
12	3.0	26.0			38	83	12	4
14	1.0	29.0	13.6	70	75	120	14	4
14	2.0	29.0	13.6	70	75	120	14	4
14	3.0	29.0	13.6	70	75	120	14	4
14	4.0	29.0	13.6	70	75	120	14	4
16	1.0	33.0	15.5	80	84	132	16	4
16	2.0	33.0	15.5	80	84	132	16	4
16	3.0	33.0	15.5	80	84	132	16	4
16	4.0	33.0	15.5	80	84	132	16	4
16	1.0	36.0			44	92	16	4
16	1.6	36.0			44	92	16	4
16	2.0	36.0			44	92	16	4
16	2.5	36.0			44	92	16	4
16	3.0	36.0			44	92	16	4
16	3.2	36.0			44	92	16	4
16	4.0	36.0			44	92	16	4
18	1.0	38.0	17.5	90	94	142	18	4
18	2.0	38.0	17.5	90	94	142	18	4
18	3.0	38.0	17.5	90	94	142	18	4
18	4.0	38.0	17.5	90	94	142	18	4
20	2.0	41.0			54	104	20	4
20	3.0	41.0			54	104	20	4
20	4.0	41.0			54	104	20	4
20	5.0	41.0			54	104	20	4
20	6.3	41.0			54	104	20	4
20	1.0	42.0	19.5	100	104	154	20	4
20	2.0	42.0	19.5	100	104	154	20	4
20	3.0	42.0	19.5	100	104	154	20	4
20	4.0	42.0	19.5	100	104	154	20	4

52 508 ...	52 508 ...
£ V1	£ V1
	213.23 12115
	213.23 12120
	217.91 12130
	217.91 12140
149.43 12005	
153.68 12010	
153.68 12012	
153.68 12015	
153.68 12016	
153.68 12020	
153.68 12025	
153.68 12030	
	292.56 14110
	292.56 14120
	297.23 14130
	297.23 14140
	346.51 16110
	346.51 16120
	350.76 16130
	350.76 16140
259.56 16010	
259.56 16016	
259.56 16020	
259.56 16025	
259.56 16030	
265.29 16032	
265.29 16040	
	449.89 18110
	449.89 18120
	454.58 18130
	454.58 18140
358.40 20020	
358.40 20030	
364.40 20040	
364.40 20050	
369.09 20063	
	489.06 20110
	489.06 20120
	493.30 20130
	493.30 20140

P	○	○
M	○	○
K		
N		
S	●	●
H		
O		

MonsterMill – Ball Nosed Cutter

The specialist for machining titanium and titanium alloys



DC _{e8} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZFP
2	4	18	54	6	4
2	4	44	80	6	4
3	5	18	54	6	4
3	5	44	80	6	4
4	8	18	54	6	4
4	8	44	80	6	4
5	9	18	54	6	4
5	9	44	80	6	4
6	10	18	54	6	4
6	10	44	80	6	4
8	12	22	58	8	4
8	12	64	100	8	4
10	14	26	66	10	4
10	14	60	100	10	4
12	16	28	73	12	4
12	16	55	100	12	4
16	20	34	82	16	4
16	20	52	100	16	4

	52 514 ...	52 514 ...
P	○	○
M	○	○
K		
N		
S	●	●
H		
O		

£		£	
V1		V1	
75.75	02000	107.01	02100
75.75	03000	107.01	03100
75.75	04000	107.01	04100
84.39	05000	111.99	05100
84.39	06000	111.99	06100
95.88	08000	119.92	08100
126.72	10000	153.68	10100
165.86	12000	192.39	12100
248.86	16000	275.40	16100

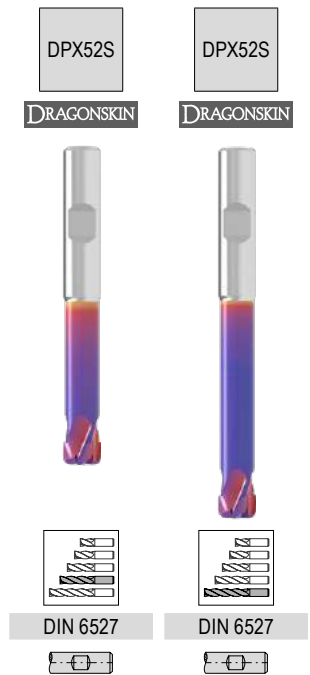
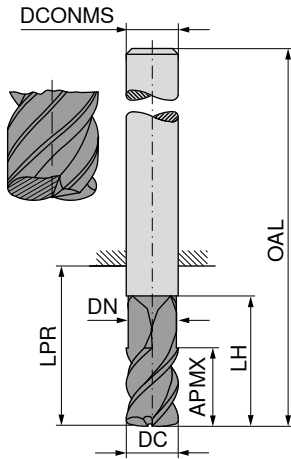
→ v_c/f_z Page 336+337

MonsterMill – Torus Face Milling Cutter

The specialist for machining titanium and titanium alloys

▲ r_{3D} = programmed corner radius

▲ APMX does not correspond to the maximum cutting depth



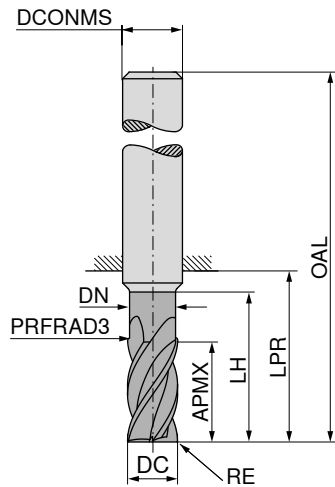
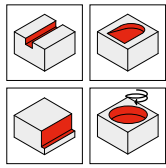
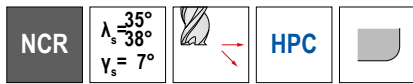
DC _{e8} mm	r _{3D} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
2	0.3	1.5	1.7	13	18	54	6	2
2	0.3	1.5	1.7	18	39	75	6	2
3	0.3	1.5	2.7	15	18	54	6	2
3	0.3	1.5	2.7	20	39	75	6	2
4	0.5	2.5	3.6	16	22	58	6	2
4	0.5	2.5	3.6	24	49	85	6	2
5	0.5	3.5	4.6	18	29	65	6	4
5	0.5	3.5	4.6	28	64	100	6	4
6	1.0	3.5	5.2	20	29	65	6	4
6	1.0	3.5	5.2	28	64	100	6	4
8	1.5	4.8	7.0	24	34	70	8	5
8	1.5	4.8	7.0	40	64	100	8	5
10	2.0	5.8	9.0	26	45	85	10	5
10	2.0	5.8	9.0	48	60	100	10	5
12	2.0	6.8	11.0	30	48	93	12	5
12	2.0	6.8	11.0	56	75	120	12	5
16	2.5	8.8	14.5	35	52	100	16	5
16	2.5	8.8	14.5	65	102	150	16	5

	52 512 ...	52 512 ...
	£ V1	£ V1
P	○	○
M	○	○
K		
N		
S	●	●
H		
O		

MonsterMill – End milling cutter with corner radius

The specialist for machining nickel-based alloys

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DPA52S

DRAGONSKIN



Factory standard



53 030 ...

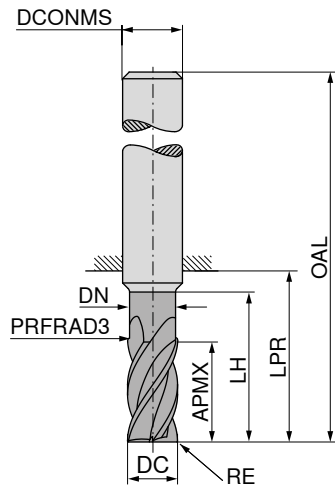
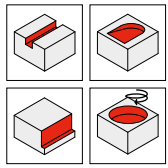
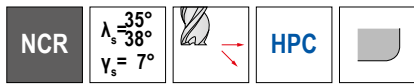
DC _{f8} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	£ V1	
4	0.1	11	3.8	17	21	57	6	4	66.24	04201
4	0.2	11	3.8	17	21	57	6	4	67.72	04202
4	0.4	11	3.8	17	21	57	6	4	68.83	04204
4	0.5	11	3.8	17	21	57	6	4	68.83	04205
5	0.1	13	4.8	19	21	57	6	4	70.28	05201
5	0.5	13	4.8	19	21	57	6	4	69.66	05205
5	1.0	13	4.8	19	21	57	6	4	69.66	05210
6	0.1	13	5.8	19	21	57	6	4	68.25	06201
6	0.4	13	5.8	19	21	57	6	4	71.12	06204
6	0.5	13	5.8	19	21	57	6	4	67.72	06205
6	0.6	13	5.8	19	21	57	6	4	68.00	06206
6	0.8	13	5.8	19	21	57	6	4	68.50	06208
6	1.0	13	5.8	19	21	57	6	4	67.72	06210
6	1.5	13	5.8	19	21	57	6	4	68.00	06215
8	0.2	19	7.7	25	27	63	8	4	87.85	08202
8	0.5	21	7.7	25	27	63	8	4	87.03	08205
8	0.8	21	7.7	25	27	63	8	4	87.85	08208
8	1.0	21	7.7	25	27	63	8	4	86.68	08210
8	1.2	21	7.7	25	27	63	8	4	87.03	08212
8	1.5	21	7.7	25	27	63	8	4	87.30	08215
8	2.0	21	7.7	25	27	63	8	4	86.68	08220
10	0.2	22	9.7	30	32	72	10	4	113.72	10202
10	0.5	22	9.7	30	32	72	10	4	112.84	10205
10	1.0	22	9.7	30	32	72	10	4	112.58	10210
10	1.2	22	9.7	30	32	72	10	4	113.19	10212
10	1.5	22	9.7	30	32	72	10	4	112.58	10215
10	1.6	22	9.7	30	32	72	10	4	112.58	10216
10	2.0	22	9.7	30	32	72	10	4	112.84	10220
12	0.2	26	11.6	36	38	83	12	4	175.73	12202
12	0.5	26	11.6	36	38	83	12	4	175.41	12205
12	1.0	26	11.6	36	38	83	12	4	175.09	12210
12	1.2	26	11.6	36	38	83	12	4	175.88	12212
12	1.5	26	11.6	36	38	83	12	4	175.09	12215
12	1.6	26	11.6	36	38	83	12	4	175.09	12216
12	2.0	26	11.6	36	38	83	12	4	175.09	12220
12	2.5	26	11.6	36	38	83	12	4	175.73	12225
12	3.0	26	11.6	36	38	83	12	4	175.88	12230

P	
M	○
K	
N	
S	●
H	
O	

MonsterMill – End milling cutter with corner radius

The specialist for machining nickel-based alloys

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DPA52S

DRAGONSKIN



Factory standard



53 030 ...

DC _{f8} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	£	
16	0.3	36	15.5	42	44	92	16	4	273.34	16203
16	1.0	36	15.5	42	44	92	16	4	272.86	16210
16	1.6	36	15.5	42	44	92	16	4	275.41	16216
16	2.0	36	15.5	42	44	92	16	4	272.55	16220
16	2.5	36	15.5	42	44	92	16	4	273.34	16225
16	3.0	36	15.5	42	44	92	16	4	274.29	16230
16	3.2	36	15.5	42	44	92	16	4	274.29	16232
16	4.0	36	15.5	42	44	92	16	4	272.55	16240
20	0.3	41	19.5	52	54	104	20	4	430.33	20203
20	1.0	41	19.5	52	54	104	20	4	429.38	20210
20	2.0	41	19.5	52	54	104	20	4	429.38	20220
20	3.0	41	19.5	52	54	104	20	4	431.44	20230
20	4.0	41	19.5	52	54	104	20	4	433.35	20240
20	5.0	41	19.5	52	54	104	20	4	433.97	20250
20	6.3	41	19.5	52	54	104	20	4	434.79	20263

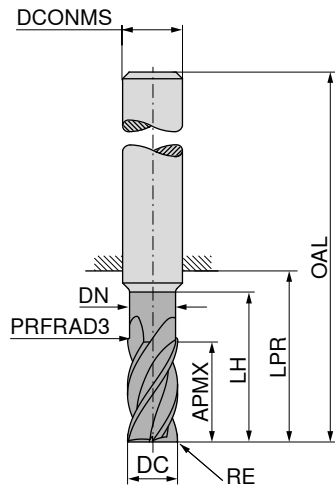
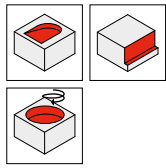
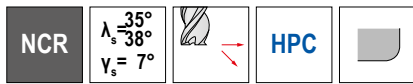
P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 338+339

MonsterMill – End milling cutter with corner radius

The specialist for machining nickel-based alloys

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DPA52S

DRAGONSKIN



Factory standard



53 030 ...

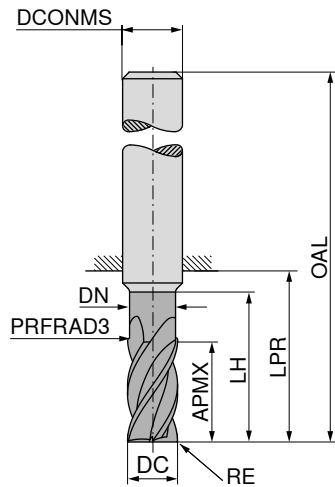
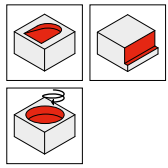
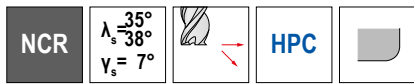
DC _{fr} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	£ V1	
4	0.1	8.5	3.8	20	26	62	6	4	65.11	04401
4	0.2	8.5	3.8	20	26	62	6	4	66.58	04402
4	0.4	8.5	3.8	20	26	62	6	4	67.72	04404
4	0.5	8.5	3.8	20	26	62	6	4	67.72	04405
5	0.1	10.5	4.8	25	34	70	6	4	70.79	05401
5	0.5	10.5	4.8	25	34	70	6	4	70.28	05405
5	1.0	10.5	4.8	25	34	70	6	4	70.28	05410
6	0.1	13.0	5.8	30	34	70	6	4	69.66	06401
6	0.4	13.0	5.8	30	34	70	6	4	72.52	06404
6	0.5	13.0	5.8	30	34	70	6	4	69.13	06405
6	0.6	13.0	5.8	30	34	70	6	4	69.40	06406
6	0.8	13.0	5.8	30	34	70	6	4	69.95	06408
6	1.0	13.0	5.8	30	34	70	6	4	68.83	06410
6	1.5	13.0	5.8	30	34	70	6	4	69.40	06415
8	0.2	17.0	7.7	40	44	80	8	4	91.23	08402
8	0.5	17.0	7.7	40	44	80	8	4	90.11	08405
8	0.8	17.0	7.7	40	44	80	8	4	91.01	08408
8	1.0	17.0	7.7	40	44	80	8	4	89.90	08410
8	1.2	17.0	7.7	40	44	80	8	4	90.11	08412
8	1.5	17.0	7.7	40	44	80	8	4	90.41	08415
8	2.0	17.0	7.7	40	44	80	8	4	89.90	08420
10	0.2	21.0	9.7	50	54	94	10	4	118.27	10402
10	0.5	21.0	9.7	50	54	94	10	4	120.78	10405
10	1.0	21.0	9.7	50	54	94	10	4	120.24	10410
10	1.2	21.0	9.7	50	54	94	10	4	120.78	10412
10	1.5	21.0	9.7	50	54	94	10	4	119.95	10415
10	1.6	21.0	9.7	50	54	94	10	4	119.95	10416
10	2.0	21.0	9.7	50	54	94	10	4	119.95	10420
12	0.2	25.0	11.6	60	65	110	12	4	194.14	12402
12	0.5	25.0	11.6	60	65	110	12	4	193.32	12405
12	1.0	25.0	11.6	60	65	110	12	4	192.71	12410
12	1.2	25.0	11.6	60	65	110	12	4	193.32	12412
12	1.5	25.0	11.6	60	65	110	12	4	192.38	12415
12	1.6	25.0	11.6	60	65	110	12	4	192.71	12416
12	2.0	25.0	11.6	60	65	110	12	4	192.06	12420
12	2.5	25.0	11.6	60	65	110	12	4	192.71	12425
12	3.0	25.0	11.6	60	65	110	12	4	193.02	12430

P	
M	○
K	
N	
S	●
H	
O	

MonsterMill – End milling cutter with corner radius

The specialist for machining nickel-based alloys

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DPA52S

DRAGONSKIN



Factory standard



53 030 ...

£
V1

DC _{fr} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	Price	Code
16	0.3	33.0	15.5	80	84	132	16	4	320.48	16403
16	1.0	33.0	15.5	80	84	132	16	4	318.90	16410
16	1.6	33.0	15.5	80	84	132	16	4	321.12	16416
16	2.0	33.0	15.5	80	84	132	16	4	317.78	16420
16	2.5	33.0	15.5	80	84	132	16	4	318.57	16425
16	3.0	33.0	15.5	80	84	132	16	4	319.05	16430
16	3.2	33.0	15.5	80	84	132	16	4	319.38	16432
16	4.0	33.0	15.5	80	84	132	16	4	316.84	16440
20	0.3	42.0	19.5	100	104	154	20	4	529.21	20403
20	1.0	42.0	19.5	100	104	154	20	4	526.04	20410
20	2.0	42.0	19.5	100	104	154	20	4	524.62	20420
20	3.0	42.0	19.5	100	104	154	20	4	527.00	20430
20	4.0	42.0	19.5	100	104	154	20	4	528.58	20440
20	5.0	42.0	19.5	100	104	154	20	4	529.53	20450
20	6.3	42.0	19.5	100	104	154	20	4	530.33	20463

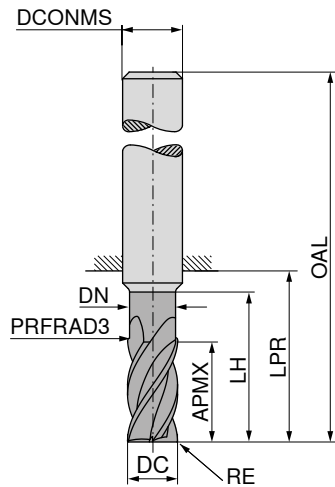
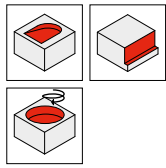
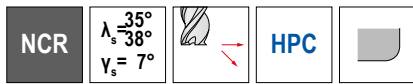
P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 338+339

MonsterMill – End milling cutter with corner radius

The specialist for machining nickel-based alloys

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DPA52S

DRAGONSKIN



Factory standard



53 031 ...

DC _{FB}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	0.1	13	5.8	19	21	57	6	5
6	0.4	13	5.8	19	21	57	6	5
6	0.5	13	5.8	19	21	57	6	5
6	0.6	13	5.8	19	21	57	6	5
6	0.8	13	5.8	19	21	57	6	5
6	1.0	13	5.8	19	21	57	6	5
6	1.5	13	5.8	19	21	57	6	5
8	0.2	19	7.7	25	27	63	8	5
8	0.5	21	7.7	25	27	63	8	5
8	0.8	21	7.7	25	27	63	8	5
8	1.0	21	7.7	25	27	63	8	5
8	1.2	21	7.7	25	27	63	8	5
8	1.5	21	7.7	25	27	63	8	5
8	2.0	21	7.7	25	27	63	8	5
10	0.2	22	9.7	30	32	72	10	5
10	0.5	22	9.7	30	32	72	10	5
10	1.0	22	9.7	30	32	72	10	5
10	1.2	22	9.7	30	32	72	10	5
10	1.5	22	9.7	30	32	72	10	5
10	1.6	22	9.7	30	32	72	10	5
10	2.0	22	9.7	30	27	72	10	5
12	0.2	26	11.6	36	38	83	12	5
12	0.5	26	11.6	36	38	83	12	5
12	1.0	26	11.6	36	38	83	12	5
12	1.2	26	11.6	36	38	83	12	5
12	1.5	26	11.6	36	38	83	12	5
12	1.6	26	11.6	36	38	83	12	5
12	2.0	26	11.6	36	38	83	12	5
12	2.5	26	11.6	36	38	83	12	5
12	3.0	26	11.6	36	38	83	12	5
16	0.3	36	15.5	42	44	92	16	5
16	1.0	36	15.5	42	44	92	16	5
16	1.6	36	15.5	42	44	92	16	5
16	2.0	36	15.5	42	44	92	16	5
16	2.5	36	15.5	42	44	92	16	5
16	3.0	36	15.5	42	44	92	16	5
16	3.2	36	15.5	42	44	92	16	5
16	4.0	36	15.5	42	44	92	16	5
20	0.3	41	19.5	52	54	104	20	5
20	2.0	41	19.5	52	54	104	20	5
20	3.0	41	19.5	52	54	104	20	5
20	4.0	41	19.5	52	54	104	20	5
20	5.0	41	19.5	52	54	104	20	5
20	6.3	41	19.5	52	54	104	20	5

£
V1

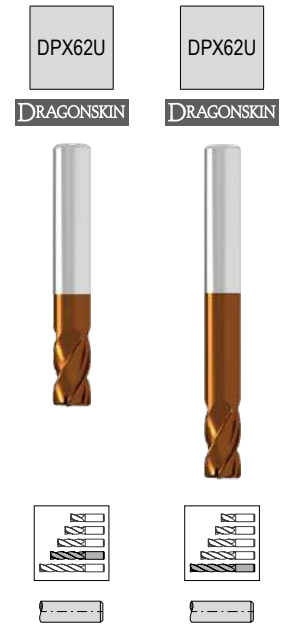
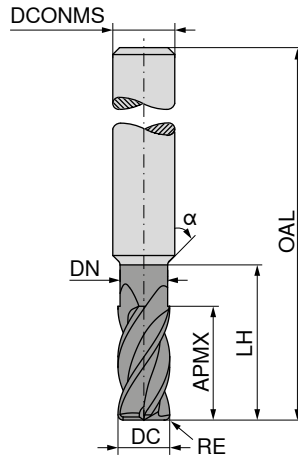
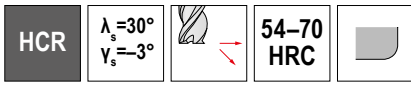
72.84	06201
76.22	06204
72.52	06205
73.06	06206
73.63	06208
72.52	06210
73.06	06215
92.96	08202
92.43	08205
93.57	08208
92.43	08210
92.68	08212
92.96	08215
92.43	08220
121.71	10202
120.78	10205
120.78	10210
121.35	10212
120.78	10215
121.12	10216
121.35	10220
186.20	12202
186.51	12205
186.51	12210
187.31	12212
186.84	12215
186.98	12216
186.84	12220
187.31	12225
187.94	12230
288.10	16203
288.89	16210
291.91	16216
288.89	16220
290.17	16225
290.97	16230
291.28	16232
289.37	16240
451.60	20203
452.72	20220
455.25	20230
457.46	20240
458.90	20250
459.53	20263

P	
M	○
K	
N	
S	●
H	
O	

MonsterMill – Finish milling cutter with corner radius

The specialist for finish machining tempered steel up to 70 HRC

- ▲ Radius accuracy ± 0.005 mm
- ▲ T_x = maximum depth of cut
- ▲ DC Tolerance
up to $\varnothing 6$ mm: 0/ -0.01 mm
from $\varnothing 6$ mm: 0/ -0.02 mm



DC	RE	APMX	DN	LH	α°	OAL	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP	53 603 ...	53 604 ...
mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm			£ V1	£ V1
0.2	0.05	0.5		0.5	30	48	4	2,5 x DC	2	87.98	30205
0.2	0.05	0.5	0.18	1.0	30	48	4	5 x DC	2	87.98	40205
0.3	0.05	0.6	0.27	1.0	30	48	4	3,3 x DC	2	83.37	30305
0.3	0.05	0.6	0.27	2.0	30	48	4	6,7 x DC	2	83.37	40305
0.4	0.05	0.7	0.35	1.0	30	48	4	2,5 x DC	2	83.37	30405
0.4	0.05	0.7	0.35	2.0	30	48	4	5 x DC	2	83.37	40405
0.4	0.05	0.7	0.35	3.0	30	48	4	7,5 x DC	2	83.37	50405
0.5	0.05	0.7	0.45	1.0	30	48	4	2 x DC	2	81.01	30505
0.5	0.05	0.7	0.45	2.0	30	48	4	4 x DC	2	81.01	40505
0.5	0.05	0.7	0.45	2.5	30	48	4	5 x DC	2	81.01	50505
0.5	0.05	0.7	0.45	3.0	30	48	4	6 x DC	2	81.01	60505
0.5	0.05	0.7	0.45	4.0	30	48	4	8 x DC	2	81.01	70505
0.6	0.05	0.8	0.55	2.0	30	48	4	3,3 x DC	2	78.80	30605
0.6	0.05	0.8	0.55	3.0	30	48	4	5 x DC	2	78.80	40605
0.6	0.05	0.8	0.55	4.5	30	48	4	7,5 x DC	2	78.80	50605
0.6	0.05	0.8	0.55	6.0	30	48	4	10 x DC	2		78.80 30605
0.8	0.05	1.0	0.75	2.0	30	48	4	2,5 x DC	2	78.80	30805
0.8	0.05	1.0	0.75	4.0	30	48	4	5 x DC	2	78.80	40805
0.8	0.05	1.0	0.75	6.0	30	48	4	7,5 x DC	2	78.80	50805
0.8	0.05	1.0	0.75	8.0	30	48	4	10 x DC	2		81.30 30805
0.8	0.05	1.0	0.75	10.0	30	48	4	12,5 x DC	2		81.30 40805
1.0	0.10	1.5	0.95	2.0	30	48	4	2 x DC	4	89.21	31001
1.0	0.10	1.5	0.95	4.0	30	48	4	4 x DC	4	91.11	41001
1.0	0.10	1.5	0.95	6.0	30	48	4	6 x DC	4	91.11	51001
1.0	0.10	1.5	0.95	8.0	30	48	4	8 x DC	4	93.41	61001
1.0	0.10	1.5	0.95	10.0	30	48	4	10 x DC	4		93.41 31001
1.0	0.10	1.5	0.95	14.0	30	48	4	14 x DC	4		93.41 41001
1.5	0.10	2.0	1.45	4.0	30	48	4	2,7 x DC	4	90.64	31501
1.5	0.10	2.0	1.45	6.0	30	48	4	4 x DC	4	92.68	41501
1.5	0.10	2.0	1.45	10.0	30	48	4	6,7 x DC	4	92.68	51501
1.5	0.10	2.0	1.45	12.0	30	48	4	8 x DC	4	94.72	61501
1.5	0.10	2.0	1.45	15.0	30	60	4	10 x DC	4		95.86 31501
1.5	0.10	2.0	1.45	20.0	30	60	4	13,3 x DC	4		98.23 41501
2.0	0.20	2.5	1.90	4.0	30	48	4	2 x DC	4	90.64	32002
2.0	0.20	2.5	1.90	6.0	30	48	4	3 x DC	4	92.68	42002
2.0	0.20	2.5	1.90	8.0	30	48	4	4 x DC	4	92.68	52002
2.0	0.20	2.5	1.90	10.0	30	48	4	5 x DC	4	92.68	62002
2.0	0.20	2.5	1.90	12.0	30	48	4	6 x DC	4	94.72	72002
2.0	0.20	2.5	1.90	16.0	30	60	4	8 x DC	4	95.86	82002
2.0	0.20	2.5	1.90	20.0	30	60	4	10 x DC	4		98.23 32002
2.0	0.20	2.5	1.90	25.0	30	60	4	12,5 x DC	4		98.23 42002
3.0	0.20	3.5	2.90	8.0	30	60	6	2,7 x DC	4	103.53	33002

P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

MonsterMill – Finish milling cutter with corner radius

The specialist for finish machining tempered steel up to 70 HRC

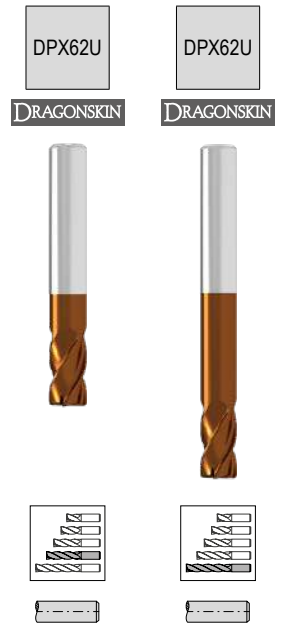
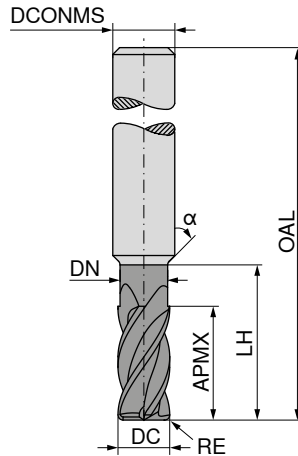
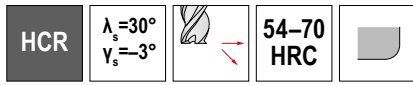
▲ Radius accuracy ± 0.005 mm

▲ T_x = maximum depth of cut

▲ DC Tolerance

up to Ø 6 mm: 0/ -0.01 mm

from Ø 6 mm: 0/ -0.02 mm



DC mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	α°	OAL mm	DCONMS _{HS} mm	T _x	ZEFP	53 603 ...		53 604 ...	
										£ V1		£ V1	
3.0	0.20	3.5	2.90	12.0	30	60	6	4 x DC	4	105.79	43002		
3.0	0.20	3.5	2.90	16.0	30	60	6	5,3 x DC	4	105.79	53002		
3.0	0.20	3.5	2.90	20.0	30	70	6	6,7 x DC	4	107.71	63002		
3.0	0.20	3.5	2.90	24.0	30	70	6	8 x DC	4	110.24	73002		
4.0	0.20	4.5	3.90	8.0	30	60	6	2 x DC	4	107.92	34002		
4.0	0.20	4.5	3.90	12.0	30	60	6	3 x DC	4	110.37	44002		
4.0	0.20	4.5	3.90	16.0	30	60	6	4 x DC	4	110.37	54002		
4.0	0.20	4.5	3.90	20.0	30	70	6	5 x DC	4	112.31	64002		
4.0	0.20	4.5	3.90	24.0	30	70	6	6 x DC	4	114.77	74002		
4.0	0.20	4.5	3.90	28.0	30	70	6	7 x DC	4	114.77	84002		
4.0	0.50	4.5	3.90	8.0	30	60	6	2 x DC	4	107.92	34005		
4.0	0.50	4.5	3.90	12.0	30	60	6	3 x DC	4	110.37	44005		
4.0	0.50	4.5	3.90	16.0	30	60	6	4 x DC	4	110.37	54005		
4.0	0.50	4.5	3.90	20.0	30	70	6	5 x DC	4	112.31	64005		
4.0	0.50	4.5	3.90	24.0	30	70	6	6 x DC	4	114.77	74005		
4.0	0.50	4.5	3.90	28.0	30	70	6	7 x DC	4	114.77	84005		
4.0	1.00	4.5	3.90	8.0	30	60	6	2 x DC	4	107.92	34010		
4.0	1.00	4.5	3.90	12.0	30	60	6	3 x DC	4	110.37	44010		
4.0	1.00	4.5	3.90	16.0	30	60	6	4 x DC	4	110.37	54010		
4.0	1.00	4.5	3.90	20.0	30	70	6	5 x DC	4	112.31	64010		
4.0	1.00	4.5	3.90	24.0	30	70	6	6 x DC	4	114.77	74010		
4.0	1.00	4.5	3.90	28.0	30	70	6	7 x DC	4	114.77	84010		
6.0	0.20	6.5	5.90	12.0		60	6	2 x DC	4	113.90	36002		
6.0	0.20	6.5	5.90	16.0		60	6	2,7 x DC	4	117.55	46002		
6.0	0.20	6.5	5.90	20.0		60	6	3,3 x DC	4	117.55	56002		
6.0	0.50	6.5	5.90	12.0		60	6	2 x DC	4	113.90	36005		
6.0	0.50	6.5	5.90	16.0		60	6	2,7 x DC	4	117.55	46005		
6.0	0.50	6.5	5.90	20.0		60	6	3,3 x DC	4	117.55	56005		
6.0	1.00	6.5	5.90	12.0		60	6	2 x DC	4	113.90	36010		
6.0	1.00	6.5	5.90	16.0		60	6	2,7 x DC	4	117.55	46010		
6.0	1.00	6.5	5.90	20.0		60	6	3,3 x DC	4	117.55	56010		
8.0	0.50	8.5	7.90	16.0		60	8	2 x DC	4	144.18	38005		
8.0	0.50	8.5	7.90	40.0		80	8	5 x DC	4	153.11	48005		
8.0	1.00	8.5	7.90	16.0		60	8	2 x DC	4	144.18	38010		
8.0	1.00	8.5	7.90	40.0		80	8	5 x DC	4	153.11	48010		
10.0	0.50	10.5	9.90	20.0		70	10	2 x DC	4	180.65	10005		
10.0	0.50	10.5	9.90	40.0		90	10	4 x DC	4	192.97	10105		
10.0	1.00	10.5	9.90	20.0		70	10	2 x DC	4	180.65	10010		
10.0	1.00	10.5	9.90	40.0		90	10	4 x DC	4	192.97	10110		
12.0	1.00	12.5	11.90	24.0		70	12	2 x DC	4	233.85	12010		
12.0	1.00	12.5	11.90	40.0		90	12	3,3 x DC	4	250.43	12110		

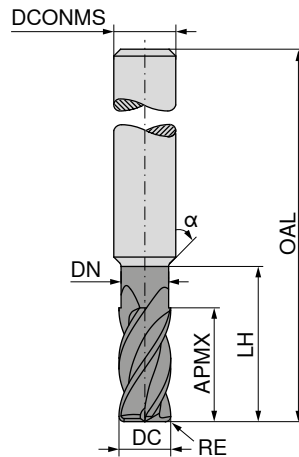
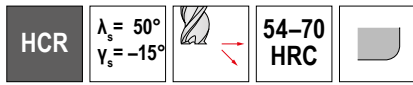
P		○	○
M			
K			
N			
S			
H		●	●
O			

→ v_c/f_z Page 340–345

MonsterMill – Finish milling cutter with corner radius

The specialist for finish machining tempered steel up to 70 HRC

- ▲ Radius accuracy ± 0.005 mm
- ▲ T_x = maximum depth of cut
- ▲ DC Tolerance
up to Ø 6 mm: 0/-0.01 mm
from Ø 6 mm: 0/ -0.02 mm



DC mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	α°	OAL mm	DCONMS mm	T_x	ZEFP
1	0.03	2			30	48	4	2 x DC	4
1	0.03	3	0.95	4	30	48	4	3 x DC	4
2	0.03	4			30	48	4	2 x DC	4
2	0.03	6	1.90	8	30	48	4	3 x DC	4
3	0.03	6			30	60	6	2 x DC	4
3	0.03	9	2.90	12	30	60	6	3 x DC	4
4	0.05	8			30	60	6	2 x DC	4
4	0.05	12	3.90	16	30	60	6	3 x DC	4
6	0.05	12				60	6	2 x DC	4
6	0.05	18	5.90	24		60	6	3 x DC	4
8	0.05	16				60	8	2 x DC	4
8	0.05	24	7.90	32		70	8	3 x DC	4
10	0.05	20				70	10	2 x DC	4
10	0.05	30	9.90	40		80	10	3 x DC	4
12	0.05	24				70	12	2 x DC	4
12	0.05	36	11.90	44		90	12	3 x DC	4

	53 605 ...	53 606 ...
P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

MonsterMill – Ball Nosed Cutter

The specialist for finish machining tempered steel up to 70 HRC

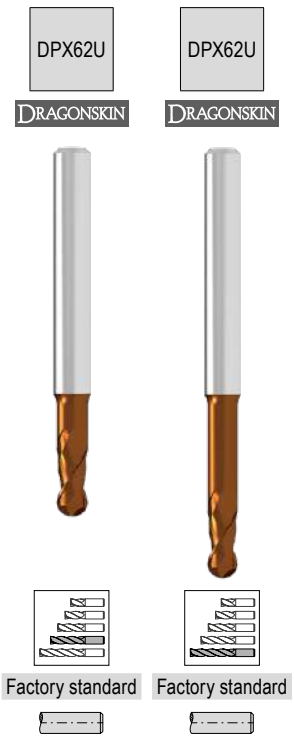
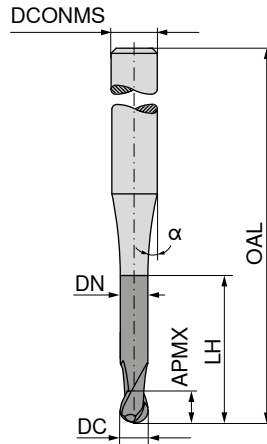
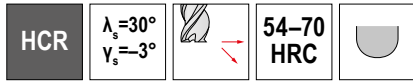
▲ Radius accuracy: ± 0.005 mm

▲ T_x = maximum depth of cut

▲ DC Tolerance

up to Ø 6 mm: 0/ -0.01 mm

from Ø 6 mm: 0/ -0.02 mm



DC	APMX	DN	LH	α°	OAL	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP
mm	mm	mm	mm		mm	mm		
0.2	0.5		0.5	15	48	4	2,5 x DC	2
0.2	0.5	0.18	1.0	15	48	4	5 x DC	2
0.3	0.5	0.27	1.0	15	48	4	3,3 x DC	2
0.3	0.5	0.27	2.0	15	48	4	6,7 x DC	2
0.4	0.5	0.35	1.0	15	48	4	2,5 x DC	2
0.4	0.5	0.35	2.0	15	48	4	5 x DC	2
0.4	0.5	0.35	3.0	15	48	4	7,5 x DC	2
0.5	0.5	0.45	1.0	15	48	4	2 x DC	2
0.5	0.5	0.45	2.0	15	48	4	4 x DC	2
0.5	0.5	0.45	2.5	15	48	4	5 x DC	2
0.5	0.5	0.45	3.0	15	48	4	6 x DC	2
0.5	0.5	0.45	4.0	15	48	4	8 x DC	2
0.6	0.6	0.55	2.0	15	48	4	3,3 x DC	2
0.6	0.6	0.55	3.0	15	48	4	5 x DC	2
0.6	0.6	0.55	4.5	15	48	4	7,5 x DC	2
0.6	0.6	0.55	6.0	15	48	4	10 x DC	2
0.8	1.0	0.75	2.0	15	48	4	2,5 x DC	2
0.8	1.0	0.75	4.0	15	48	4	5 x DC	2
0.8	1.0	0.75	6.0	15	48	4	7,5 x DC	2
0.8	1.0	0.75	8.0	15	48	4	10 x DC	2
0.8	1.0	0.75	10.0	15	48	4	12,5 x DC	2
1.0	1.5	0.95	2.0	15	48	4	2 x DC	2
1.0	1.5	0.95	4.0	15	48	4	4 x DC	2
1.0	1.5	0.95	6.0	15	48	4	6 x DC	2
1.0	1.5	0.95	8.0	15	48	4	8 x DC	2
1.0	1.5	0.95	10.0	15	48	4	10 x DC	2
1.0	1.5	0.95	14.0	15	48	4	14 x DC	2
1.5	1.5	1.45	4.0	15	48	4	2,7 x DC	2
1.5	1.5	1.45	6.0	15	48	4	4 x DC	2
1.5	1.5	1.45	8.0	15	48	4	5,3 x DC	2
1.5	1.5	1.45	10.0	15	48	4	6,7 x DC	2
1.5	1.5	1.45	15.0	15	60	4	10 x DC	2

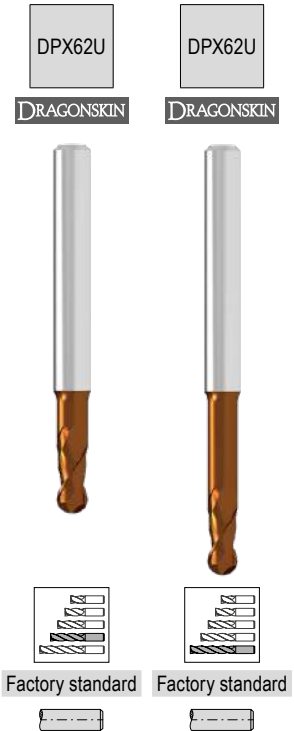
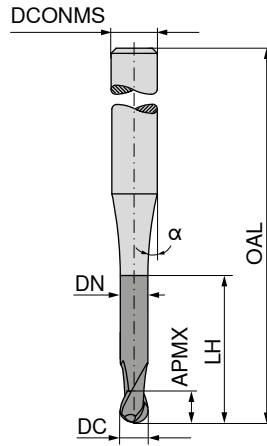
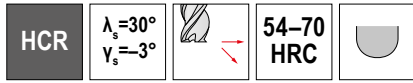
	53 600 ...	53 601 ...
	£ V1	£ V1
	87.98 302	
	87.98 402	
	83.37 303	
	83.37 403	
	83.37 304	
	83.37 404	
	83.37 504	
	81.01 305	
	81.01 405	
	81.01 505	
	81.01 605	
	81.01 705	
	81.01 306	
	81.01 406	
	81.01 506	
		81.01 306
	78.80 308	
	78.80 408	
	78.80 508	
		78.80 308
		78.80 408
	76.17 310	
	76.17 410	
	76.17 510	
	76.17 610	
		76.17 310
		78.54 410
	77.41 315	
	77.41 415	
	77.41 515	
	77.41 615	
		78.80 315
P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

→ v_c/f_z Page 348+349

MonsterMill – Ball Nosed Cutter

The specialist for finish machining tempered steel up to 70 HRC

- ▲ Radius accuracy: ± 0.005 mm
- ▲ T_x = maximum depth of cut
- ▲ DC Tolerance
up to Ø 6 mm: 0/ -0.01 mm
from Ø 6 mm: 0/ -0.02 mm



DC	APMX	DN	LH	α°	OAL	DCONMS _{h5}	T_x	ZEPF
mm	mm	mm	mm		mm	mm		
1.5	1.5	1.45	20.0	15	60	4	13,3 x DC	2
2.0	2.5	1.90	4.0	15	48	4	2 x DC	2
2.0	2.5	1.90	6.0	15	48	4	3 x DC	2
2.0	2.5	1.90	8.0	15	48	4	4 x DC	2
2.0	2.5	1.90	10.0	15	48	4	5 x DC	2
2.0	2.5	1.90	12.0	15	48	4	6 x DC	2
2.0	2.5	1.90	16.0	15	60	4	8 x DC	2
2.0	2.5	1.90	20.0	15	60	4	10 x DC	2
2.0	2.5	1.90	25.0	15	60	4	12,5 x DC	2
3.0	3.5	2.90	8.0	15	60	6	2,7 x DC	2
3.0	3.5	2.90	12.0	15	60	6	4 x DC	2
3.0	3.5	2.90	16.0	15	60	6	5,3 x DC	2
3.0	3.5	2.90	20.0	15	70	6	6,7 x DC	2
3.0	3.5	2.90	24.0	15	70	6	8 x DC	2
4.0	4.5	3.90	8.0	15	60	6	2 x DC	2
4.0	4.5	3.90	12.0	15	60	6	3 x DC	2
4.0	4.5	3.90	16.0	15	60	6	4 x DC	2
4.0	4.5	3.90	20.0	15	70	6	5 x DC	2
4.0	4.5	3.90	24.0	15	70	6	6 x DC	2
4.0	4.5	3.90	28.0	15	70	6	7 x DC	2
6.0	6.5	5.90	12.0		60	6	2 x DC	2
6.0	6.5	5.90	16.0		60	6	2,7 x DC	2
6.0	6.5	5.90	20.0		60	6	3,3 x DC	2
8.0	8.5	7.90	16.0		60	8	2 x DC	2
8.0	8.5	7.90	40.0		80	8	5 x DC	2
10.0	10.5	9.90	20.0	15	70	10	2 x DC	2
10.0	10.5	9.90	40.0		90	10	4 x DC	2
12.0	12.5	11.90	24.0		75	12	2 x DC	2
12.0	12.5	11.90	40.0		90	12	3,3 x DC	2

53 600 ...	53 601 ...
£ V1	£ V1
77.41	79.92
320	415
77.41	
420	
77.41	
520	
78.80	
620	
78.80	
720	
80.09	
820	
	82.65
	320
	82.65
	420
83.37	
330	
83.37	
430	
83.37	
530	
85.31	
630	
87.77	
730	
83.37	
340	
83.37	
440	
83.37	
540	
85.31	
640	
87.77	
740	
87.77	
840	
83.37	
360	
83.37	
460	
83.37	
560	
124.13	
380	
133.09	
480	
146.48	
100	
158.80	
101	
194.73	
120	
207.96	
121	

P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

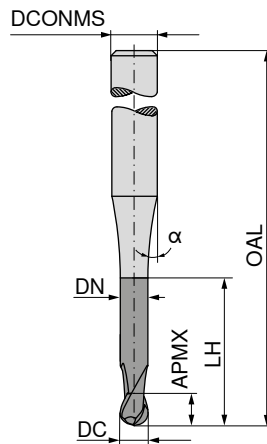
→ v_c/f_z Page 348+349

MonsterMill – Ball Nosed Cutter

The specialist for finish machining tempered steel up to 70 HRC

▲ Radius accuracy: ± 0,01 mm

HCR $\lambda_s=30^\circ$
 $\gamma_s=-3^\circ$ **54-70 HRC**



DPX62U
DRAGONSKIN



Factory standard



53 602 ...

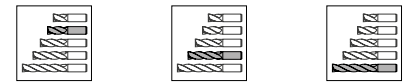
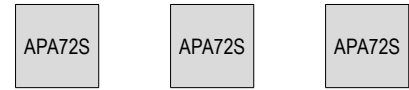
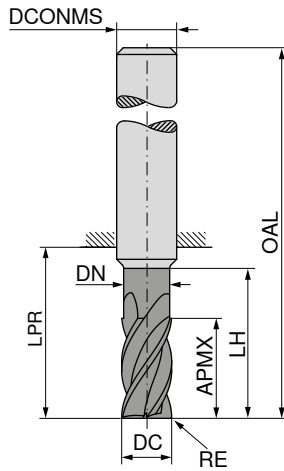
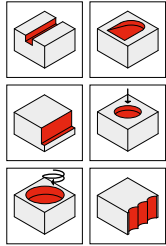
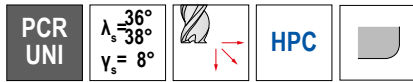
DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	α°	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	T _x	ZEFP	£ V1	
3	3.5	2.9	8	15	60	6	2,7 x DC	4	95.31	330
3	3.5	2.9	12	15	60	6	4 x DC	4	95.31	430
3	3.5	2.9	16	15	60	6	5,3 x DC	4	95.31	530
3	3.5	2.9	20	15	70	6	6,7 x DC	4	97.28	630
3	3.5	2.9	24	15	70	6	8 x DC	4	99.70	730
4	4.5	3.9	8	15	60	6	2 x DC	4	97.88	340
4	4.5	3.9	12	15	60	6	3 x DC	4	99.62	440
4	4.5	3.9	16	15	60	6	4 x DC	4	99.62	540
4	4.5	3.9	20	15	70	6	5 x DC	4	101.53	640
4	4.5	3.9	24	15	70	6	6 x DC	4	103.97	740
4	4.5	3.9	28	15	70	6	7 x DC	4	103.97	840
6	6.5	5.9	12		60	6	2 x DC	4	103.84	360
6	6.5	5.9	16		60	6	2,7 x DC	4	107.46	460
6	6.5	5.9	20		60	6	3,3 x DC	4	107.46	560
8	8.5	7.9	16		60	8	2 x DC	4	136.79	380
8	8.5	7.9	40		80	8	5 x DC	4	145.66	480
10	10.5	9.9	20		70	10	2 x DC	4	161.92	100
10	10.5	9.9	40		90	10	4 x DC	4	174.32	101
12	12.5	11.9	24		75	12	2 x DC	4	213.13	120
12	12.5	11.9	40		90	12	3,3 x DC	4	226.35	121

P	○
M	
K	
N	
S	
H	
O	●

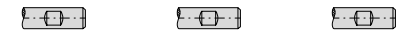
→ v_f/f_z Page 347

MonsterMill – Plunge milling cutter with corner radius

The specialist for ramping, plunging and helical milling



DIN 6527 DIN 6527 DIN 6527



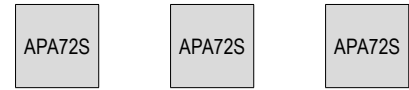
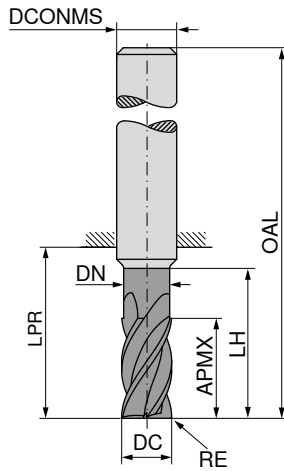
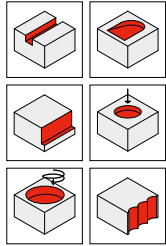
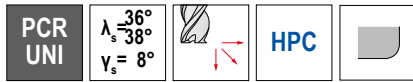
DC _{FB}	RE _{±0.03}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5.0	0.20	9			18	54	6	4
5.0	0.20	13	4.8	19	21	57	6	4
5.0	0.20	13	4.8	24	26	62	6	4
5.7	0.20	10			18	54	6	4
5.7	0.20	13	5.5	19	21	57	6	4
5.7	0.20	13	5.5	24	26	62	6	4
6.0	0.20	10			18	54	6	4
6.0	0.20	13	5.8	19	21	57	6	4
6.0	0.20	13	5.8	24	26	62	6	4
6.7	0.20	11			22	58	8	4
6.7	0.20	16	6.5	25	27	63	8	4
6.7	0.20	16	6.4	30	32	68	8	4
7.0	0.20	11			22	58	8	4
7.0	0.20	16	6.8	25	27	63	8	4
7.0	0.20	16	6.7	30	32	68	8	4
7.7	0.20	12			22	58	8	4
7.7	0.20	19	7.5	25	27	63	8	4
7.7	0.20	21	7.4	30	32	68	8	4
8.0	0.20	12			22	58	8	4
8.0	0.20	19	7.8	25	27	63	8	4
8.0	0.20	21	7.7	30	32	68	8	4
8.7	0.32	13			26	66	10	4
8.7	0.32	19	8.5	30	32	72	10	4
8.7	0.32	22	8.4	38	40	80	10	4
9.0	0.32	13			26	66	10	4
9.0	0.32	19	8.8	30	32	72	10	4
9.0	0.32	22	8.7	38	40	80	10	4
9.7	0.32	14			26	66	10	4
9.7	0.32	22	9.5	30	32	72	10	4
9.7	0.32	22	9.4	38	40	80	10	4
10.0	0.32	14			26	66	10	4
10.0	0.32	22	9.8	30	32	72	10	4
10.0	0.32	22	9.7	38	40	80	10	4
11.7	0.32	16			28	73	12	4
11.7	0.32	26	11.5	36	38	83	12	4
11.7	0.32	26	11.3	46	48	93	12	4
12.0	0.32	16			28	73	12	4
12.0	0.32	26	11.8	36	38	83	12	4
12.0	0.32	26	11.6	46	48	93	12	4

52 613 ...	52 614 ...	52 615 ...
£ V1	£ V1	£ V1
66.84		
	67.20	
		77.53
63.32	63.65	74.81
63.32	66.32	77.05
75.96	75.17	102.10
75.96	75.17	102.10
75.96	77.38	102.10
75.96		106.70
98.71	112.44	127.58
98.71	112.44	127.58
98.71	112.44	127.58
98.71	112.44	127.58
98.71	106.91	121.48
128.85	144.01	174.33
128.85	137.37	165.97

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N			
S			
H			
O			

MonsterMill – Plunge milling cutter with corner radius

The specialist for ramping, plunging and helical milling



DIN 6527



DIN 6527



DIN 6527



DC ₁₈	RE _{±0.03}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEPF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
13.7	0.32	18			30	75	14	4
13.7	0.32	26	13.5	36	38	83	14	4
13.7	0.32	26	13.3	52	54	99	14	4
14.0	0.32	18			30	75	14	4
14.0	0.32	26	13.8	36	38	83	14	4
14.0	0.32	26	13.6	52	54	99	14	4
15.5	0.32	22			34	82	16	4
15.5	0.32	32	15.3	42	44	92	16	4
15.5	0.32	36	15.0	58	60	108	16	4
16.0	0.32	22			34	82	16	4
16.0	0.32	32	15.8	42	44	92	16	4
16.0	0.32	36	15.5	58	60	108	16	4
17.5	0.32	24			36	84	18	4
17.5	0.32	32	17.3	42	44	92	18	4
17.5	0.32	36	17.0	67	69	117	18	4
18.0	0.32	24			36	84	18	4
18.0	0.32	32	17.8	42	44	92	18	4
18.0	0.32	36	17.5	67	69	117	18	4
19.5	0.50	26			42	92	20	4
19.5	0.50	38	19.3	52	54	104	20	4
19.5	0.50	41	19.0	74	76	126	20	4
20.0	0.50	26			42	92	20	4
20.0	0.50	38	19.8	52	54	104	20	4
20.0	0.50	41	19.5	74	76	126	20	4

52 613 ...	52 614 ...	52 615 ...
£ V1	£ V1	£ V1
162.64		
137		
	170.55	
	137	
162.64		210.34
140		137
	176.84	
	140	
		204.96
		140
206.86		
155		
	232.12	
	155	
		293.39
		155
206.86		
160		
	240.01	
	160	
		286.61
		160
246.33		
175		
	271.59	
	175	
		329.87
		175
246.33		
180		
	279.51	
	180	
		329.24
		180
304.75		
195		
	366.34	
	195	
		483.99
		195
304.75		
200		
	378.97	
	200	
		475.29
		200

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N			
S			
H			
O			

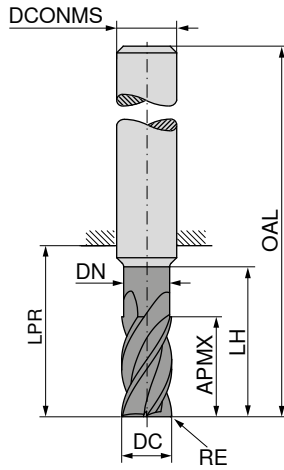
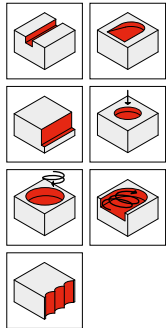
→ v_c/f_z Page 350+351

MonsterMill – Plunge milling cutter with corner radius

The specialist for ramping, plunging and helical milling

▲ suitable for trochoidal milling

▲ Chip breaker 0.9 x DC



APA72S



DIN 6527



52 619 ...

DC _{FB} mm	RE _{±0.03} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
5	0.20	17	4.8	24	26	62	6	4
6	0.20	17	5.8	25	26	62	6	4
8	0.20	24	7.7	30	32	68	8	4
10	0.32	30	9.7	35	40	80	10	4
12	0.32	36	11.6	45	48	93	12	4
14	0.32	42	13.6	50	54	99	14	4
16	0.32	48	15.5	56	60	108	16	4
18	0.32	54	17.5	67	69	117	18	4
20	0.50	60	19.5	70	76	126	20	4

£
V1

86.49 05202
86.49 06202
115.09 08202
134.40 10203
181.60 12203
229.84 14203
309.54 16203
378.59 18203
508.59 20205

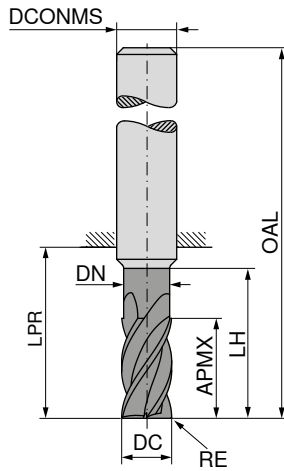
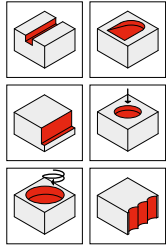
P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 352+353

MonsterMill – Plunge milling cutter with corner radius

The specialist for ramping, plunging and helical milling

PCR ALU $\lambda_s=36^\circ$ $\gamma_s=13^\circ$ HPC



DC _{FB}	RE _{±0.03}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5.0	0.20	13	4.8	19	21	57	6	4
5.0	0.20	13	4.8	24	26	62	6	4
5.7	0.20	13	5.5	19	21	57	6	4
5.7	0.20	13	5.5	24	26	62	6	4
6.0	0.20	13	5.8	19	21	57	6	4
6.0	0.20	13	5.8	24	26	62	6	4
7.7	0.20	19	7.5	25	27	63	8	4
7.7	0.20	21	7.4	30	32	68	8	4
8.0	0.20	19	7.8	25	27	63	8	4
8.0	0.20	21	7.7	30	32	68	8	4
9.0	0.32	19	8.8	30	32	72	10	4
9.0	0.32	22	8.7	38	40	80	10	4
9.7	0.32	22	9.5	30	32	72	10	4
9.7	0.32	22	9.4	38	40	80	10	4
10.0	0.32	22	9.8	30	32	72	10	4
10.0	0.32	22	9.7	38	40	80	10	4
11.7	0.32	26	11.5	36	38	83	12	4
11.7	0.32	26	11.3	46	48	93	12	4
12.0	0.32	26	11.8	36	38	83	12	4
12.0	0.32	26	11.6	46	48	93	12	4
13.7	0.32	26	13.5	36	38	83	14	4
13.7	0.32	26	13.3	52	54	99	14	4
14.0	0.32	26	13.8	36	38	83	14	4
14.0	0.32	26	13.6	52	54	99	14	4
15.5	0.32	32	15.3	42	44	92	16	4
15.5	0.32	36	15.0	58	60	108	16	4
16.0	0.32	32	15.8	42	44	92	16	4
16.0	0.32	36	15.5	58	60	108	16	4
17.5	0.32	32	17.3	42	44	92	18	4
17.5	0.32	36	17.0	67	69	117	18	4
18.0	0.32	32	17.8	42	44	92	18	4
18.0	0.32	36	17.5	67	69	117	18	4
19.5	0.50	38	19.3	52	54	104	20	4
19.5	0.50	41	19.0	74	76	126	20	4
20.0	0.50	38	19.8	52	54	104	20	4
20.0	0.50	41	19.5	74	76	126	20	4

52 616 ...	52 617 ...		
£ V1	£ V1		
78.84	050	86.97	050
78.84	057	86.97	057
81.20	060	89.56	060
93.51	077	116.87	077
99.05	080	122.00	080
130.75	090	143.78	090
130.75	097	143.78	097
126.78	100	138.24	100
169.54	117	197.23	117
161.61	120	189.32	120
202.00	137	240.41	137
209.08	140	234.96	140
271.71	155	331.19	155
280.11	160	324.11	160
316.03	175	371.23	175
323.61	180	370.40	180
423.45	195	538.81	195
437.79	200	529.57	200

P
M
K
N
S
H
O

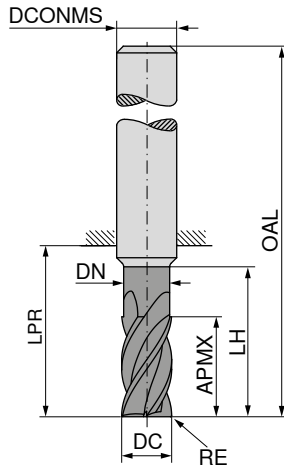
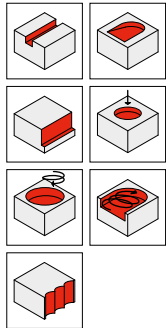
→ v_c/f_z Page 354+355

MonsterMill – Plunge milling cutter with corner radius

The specialist for ramping, plunging and helical milling

▲ suitable for trochoidal milling

▲ Chip breaker 0.9 x DC



DRAGONSKIN



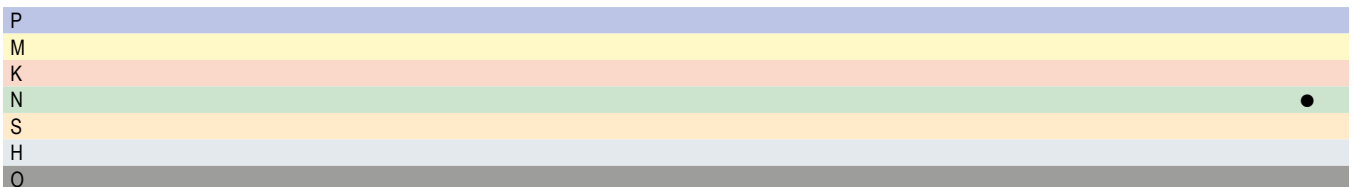
DIN 6527



52 618 ...

DC _{fr} mm	RE _{+0.03} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
5	0.20	17	4.8	24	26	62	6	4
6	0.20	18	5.8	25	26	62	6	4
8	0.20	24	7.7	30	32	68	8	4
10	0.32	30	9.7	35	40	80	10	4
12	0.32	36	11.6	45	48	93	12	4
14	0.32	42	13.6	50	54	99	14	4
16	0.32	48	15.5	56	60	108	16	4
18	0.32	54	17.5	67	69	117	18	4
20	0.50	60	19.5	70	76	126	20	4

£	
96.15	05202
96.15	06202
126.23	08202
147.00	10203
198.58	12203
252.39	14203
334.13	16203
417.64	18203
542.72	20205

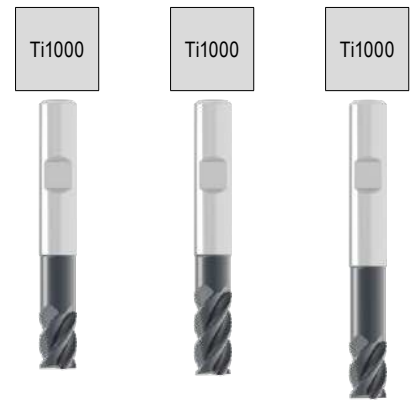
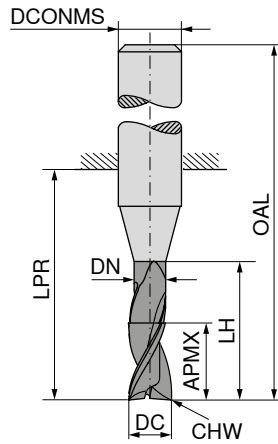
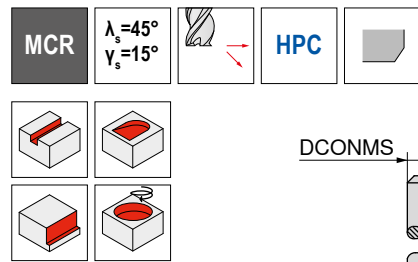


→ v_c/f_z Page 354–357

MonsterMill – Rough milling cutter

The specialist for rough machining steel and cast iron

- ▲ Cutting edges with irregular pitch
- ▲ With round cord profile



Factory standard Factory standard Factory standard

DC _{h11} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
1	1.5	0.9	3	10	38	3	0.09	3
2	3.0	1.9	8	21	57	6	0.17	3
3	5.0	2.9	14	21	57	6	0.17	3
3	8.0	2.9	14	21	57	6	0.17	3
3	5.0	2.9	19	26	62	6	0.17	3
4	8.0	3.8	18	21	57	6	0.17	3
4	11.0	3.8	18	21	57	6	0.17	3
4	8.0	3.8	23	26	62	6	0.17	3
5	9.0	4.8	19	21	57	6	0.17	3
5	13.0	4.8	19	21	57	6	0.17	3
5	9.0	4.8	24	26	62	6	0.17	3
6	10.0	5.8	20	21	57	6	0.17	4
6	13.0	5.8	20	21	57	6	0.17	4
6	10.0	5.8	25	26	62	6	0.17	4
8	12.0	7.7	25	27	63	8	0.28	4
8	19.0	7.7	25	27	63	8	0.28	4
8	12.0	7.7	30	32	68	8	0.28	4
10	15.0	9.5	30	32	72	10	0.28	4
10	22.0	9.5	30	32	72	10	0.28	4
10	15.0	9.5	35	40	80	10	0.28	4
12	18.0	11.5	35	38	83	12	0.28	4
12	26.0	11.5	35	38	83	12	0.28	4
12	18.0	11.5	45	48	93	12	0.28	4
14	21.0	13.5	35	38	83	14	0.28	4
14	26.0	13.5	35	38	83	14	0.28	4
14	21.0	13.5	50	54	99	14	0.28	4
16	24.0	15.5	40	44	92	16	0.43	4
16	32.0	15.5	40	44	92	16	0.43	4
16	24.0	15.5	55	60	108	16	0.43	4
20	30.0	19.5	50	54	104	20	0.43	4
20	38.0	19.5	50	54	104	20	0.43	4
20	30.0	19.5	70	76	126	20	0.43	4

52 752 ...		52 752 ...		52 752 ...	
£		£		£	
V1		V1		V1	
210.45	010 ¹⁾				
208.30	020				
224.74	030				
		241.78	031		
				229.67	032
222.20	040				
		239.24	041		
				227.10	042
217.34	050				
		234.36	051		
				222.20	052
212.46	060				
		229.67	061		
				217.34	062
236.53	080				
		277.94	081		
				241.22	082
264.55	100				
		291.30	101		
				274.34	102
325.17	120				
		353.79	121		
				341.62	122
379.48	140				
		395.75	141		
				409.67	142
531.64	160				
		573.83	161		
				571.63	162
706.79	200				
		754.21	201		
				777.72	202

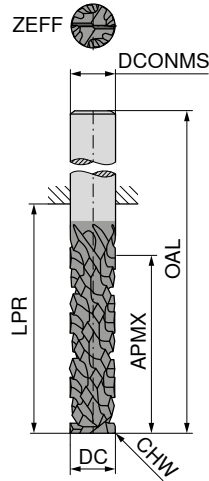
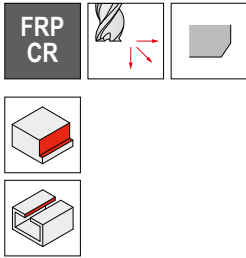
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○
O	○	○	○

1) DIN 6535 HA Shank

MonsterMill – FRP CR fine pitched

The specialist for machining fibre-reinforced plastics

- ▲ Compression zone across the entire cutting length
- ▲ right-hand cutting
- ▲ fine cross-pitched version
- ▲ Two effective end cutting edges
- ▲ $\leq \varnothing$ DC 10 mm: four cutting edges 30° right-hand helix / six cutting edges 35° left-hand helix
- ▲ $\geq \varnothing$ DC 12 mm: six cutting edges 30° right-hand helix / eight cutting edges 35° left-hand helix



NEW
DIAMOND



Factory standard



52 598 ...

DC _{h11} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFF	£	
6.000	18	23.5	60	6.000	0.1	2	320.00	06000
6.350	18	23.5	60	6.350	0.1	2	344.05	06350
8.000	26	33.0	70	8.000	0.1	2	387.40	08000
9.525	30	40.0	80	9.525	0.1	2	436.83	09525
10.000	30	40.0	80	10.000	0.1	2	440.55	10000
12.000	30	41.0	85	12.000	0.1	2	570.76	12000
12.700	30	41.0	85	12.700	0.1	2	618.50	12700

P
M
K
N
S
H
O

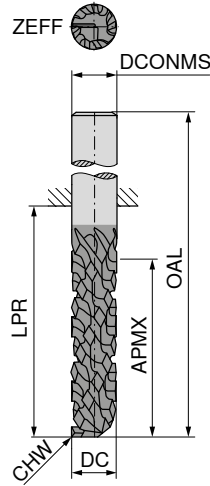
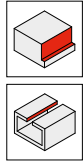
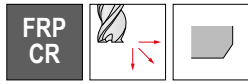
→ v_c/f Page 327

For the MonsterMill FRP CR cutters, the feed rate must be selected in mm/rev.

MonsterMill – FRP CR coarse pitched

The specialist for machining fibre-reinforced plastics

- ▲ Compression zone across the entire cutting length
- ▲ right-hand cutting
- ▲ coarse cross-pitched version
- ▲ One effective end cutting edge
- ▲ Four cutting edges 30° right-hand helix / five cutting edges 35° left-hand helix



NEW
DIAMOND



Factory standard



52 599 ...

£	
V1/5B	
320.00	06000
344.05	06350
387.40	08000
432.08	09525
435.82	10000
482.04	12000
529.79	12700

DC _{h11} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFF
6.000	18	23.5	60	6.000	0.1	1
6.350	18	23.5	60	6.350	0.1	1
8.000	26	33.0	70	8.000	0.1	1
9.525	30	40.0	80	9.525	0.1	1
10.000	30	40.0	80	10.000	0.1	1
12.000	30	41.0	85	12.000	0.1	1
12.700	30	41.0	85	12.700	0.1	1

P
M
K
N
S
H
O

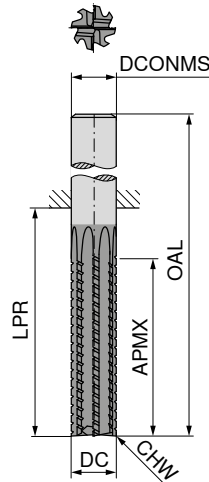
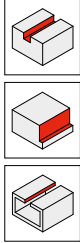
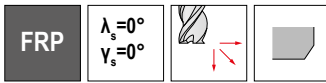
→ v_c/f Page 327

i For the MonsterMill FRP CR cutters, the feed rate must be selected in mm/rev.

MonsterMill – FRP

The specialist for machining fibre-reinforced plastics

- ▲ optimal removal of CFK dust
- ▲ right-hand cutting
- ▲ straight-fluted
- ▲ Four end cutting edges / two central cutting edges



NEW

DIAMOND



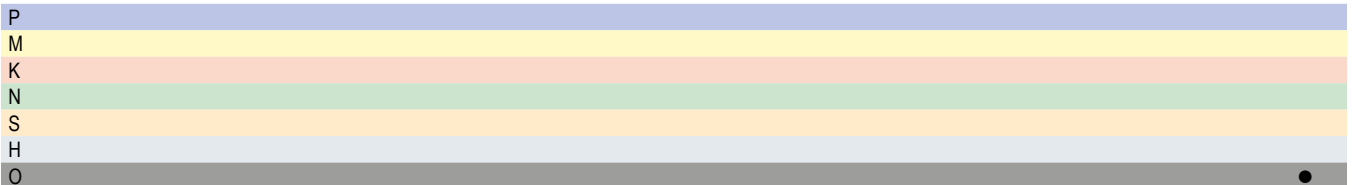
Factory standard



52 595 ...

£
V1/5B

DC _{h11} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	
6.000	25	35	70	6.000	0.1	8	337.79 06000
6.350	25	35	70	6.350	0.1	8	360.98 06350
8.000	30	40	80	8.000	0.1	8	406.69 08000
9.525	32	44	85	9.525	0.1	8	442.42 09525
10.000	32	45	85	10.000	0.1	8	461.90 10000
12.000	32	46	95	12.000	0.1	8	500.34 12000
12.700	32	46	95	12.700	0.1	8	551.46 12700

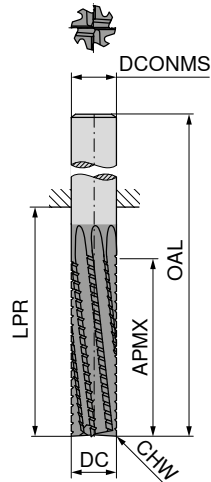
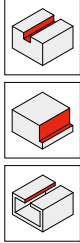
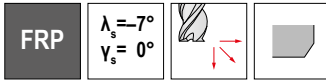


→ v_c/f_z Page 327

MonsterMill – FRP left-hand helix

The specialist for machining fibre-reinforced plastics

- ▲ optimal removal of CFK dust
- ▲ right-hand cutting
- ▲ slightly left-fluted, pulling cut
- ▲ Four end cutting edges / two central cutting edges



NEW

DIAMOND



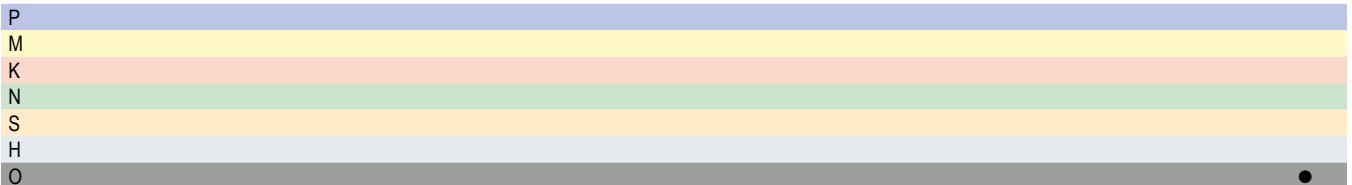
Factory standard



52 596 ...

£
V1/5B

DC _{h11} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	
6.000	25	38	70	6.000	0.1	8	337.79 06000
6.350	25	39	70	6.350	0.1	8	360.98 06350
8.000	30	43	80	8.000	0.1	8	406.69 08000
9.525	32	48	85	9.525	0.1	8	442.42 09525
10.000	32	49	85	10.000	0.1	8	461.90 10000
12.000	32	53	95	12.000	0.1	8	500.34 12000
12.700	32	54	95	12.700	0.1	8	551.46 12700

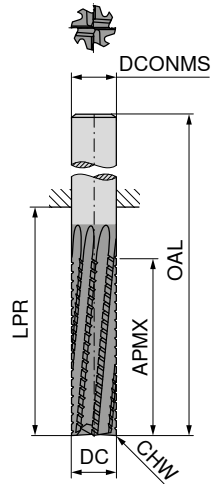
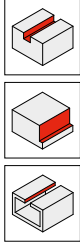
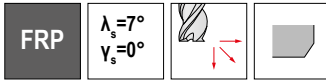


→ v_c/f_z Page 327

MonsterMill – FRP right-hand helix

The specialist for machining fibre-reinforced plastics

- ▲ optimal removal of CFK dust
- ▲ right-hand cutting
- ▲ slightly right-fluted, pushing cut
- ▲ Four end cutting edges / two central cutting edges



NEW

DIAMOND



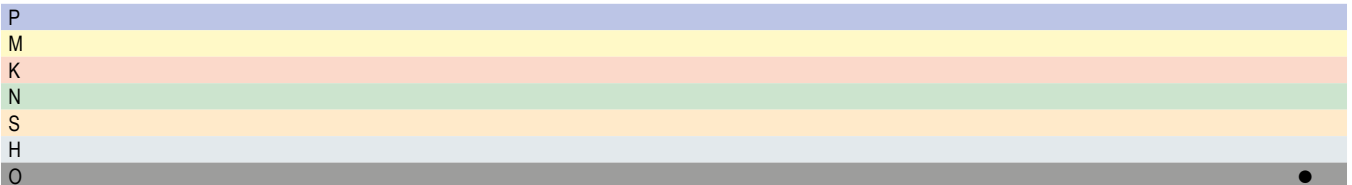
Factory standard



52 597 ...

£
V1/5B

DC _{h11} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	
6.000	25	35	70	6.000	0.1	8	337.79 06000
6.350	25	35	70	6.350	0.1	8	360.98 06350
8.000	30	40	80	8.000	0.1	8	406.69 08000
9.525	32	44	85	9.525	0.1	8	442.42 09525
10.000	32	45	85	10.000	0.1	8	461.90 10000
12.000	32	49	95	12.000	0.1	8	500.34 12000
12.700	32	49	95	12.700	0.1	8	551.46 12700

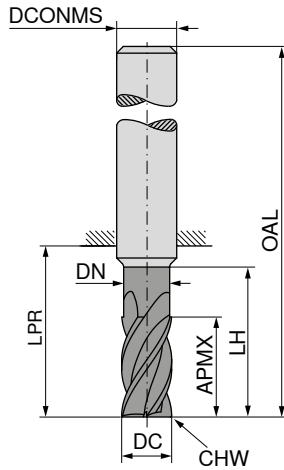
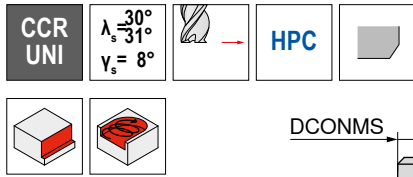


→ v_c/f_z Page 327

CircularLine – End milling cutter

The specialist for trochoidal machining

- ▲ Chip breaker 0.9 x DC
- ▲ 53 585 ... Cutting depth: 2 x DC
- ▲ 53 587 ... Cutting depth: 3 x DC



DC _{es} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
6	13	5.8	19	21	57	6	0.2	6
6	19	5.8	25	27	63	6	0.2	6
8	21	7.7	25	27	63	8	0.2	6
8	25	7.7	33	35	71	8	0.2	6
10	22	9.7	30	32	72	10	0.2	6
10	31	9.7	41	43	83	10	0.2	6
12	26	11.6	36	38	83	12	0.2	6
12	37	11.6	47	49	94	12	0.2	6
14	26	13.6	36	38	83	14	0.2	6
14	43	13.6	55	59	104	14	0.2	6
16	36	15.5	42	44	92	16	0.2	6
16	49	15.5	61	63	111	16	0.2	6
18	36	17.5	42	44	92	18	0.2	6
18	55	17.5	69	73	121	18	0.2	6
20	41	19.5	52	54	104	20	0.2	6
20	61	19.5	75	77	127	20	0.2	6

53 585 ...		53 587 ...	
£		£	
V1/5B		V1/5B	
68.15	060	66.80	060
88.87	080	86.69	080
114.19	100	122.22	100
146.85	120	143.54	120
193.31	14000	252.13	14000
292.91	160	297.04	160
385.68	18000	406.90	18000
421.14	200	416.43	200

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N		
S	○	○
H		
O		

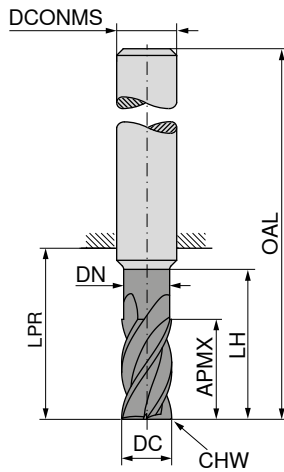
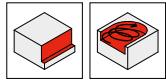
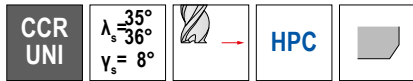
→ v_c/f_z Page 362+363

CircularLine – End milling cutter

The specialist for trochoidal machining

▲ Chip breaker 0,9 x DC

▲ Cutting depth: 4 x DC



DPX72S

DRAGONSKIN



Factory standard



53 589 ...

DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	£ V1/5B	
6	25	5.8	29	31	67	6	0.2	5	69.64	060
8	33	7.7	38	40	76	8	0.2	5	89.55	080
10	41	9.7	47	49	89	10	0.2	5	123.65	100
12	49	11.6	55	57	102	12	0.2	5	150.65	120
14	57	13.6	64	68	113	14	0.2	5	264.01	14000
16	65	15.5	73	75	123	16	0.2	5	302.72	160
18	73	17.5	82	86	134	18	0.2	5	410.12	18000
20	82	19.5	91	93	143	20	0.2	5	426.36	200
P										●
M										○
K										●
N										
S										○
H										
O										

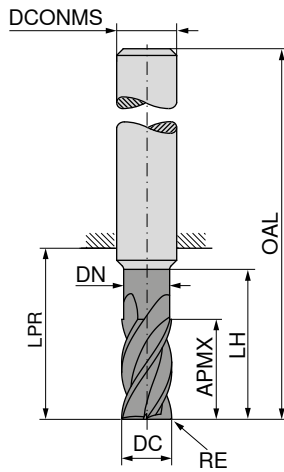
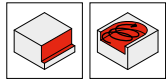
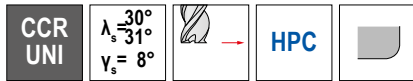
→ v_c/f_z Page 364+365

CircularLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for trochoidal machining

▲ Chip breaker 0.9 x DC

▲ Cutting depth: 2 x DC



Factory standard



53 586 ...

DC _{e8} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	£ V1/5B	
6	0.2	13	5.8	19	21	57	6	6	68.15	06002
6	1.0	13	5.8	19	21	57	6	6	68.53	06010
6	1.5	13	5.8	19	21	57	6	6	68.53	06015
8	0.2	21	7.7	25	27	63	8	6	88.87	08002
8	1.0	21	7.7	25	27	63	8	6	90.99	08010
8	1.5	21	7.7	25	27	63	8	6	90.99	08015
8	2.0	21	7.7	25	27	63	8	6	90.99	08020
10	0.2	22	9.7	30	32	72	10	6	114.19	10002
10	1.0	22	9.7	30	32	72	10	6	117.32	10010
10	1.5	22	9.7	30	32	72	10	6	117.32	10015
10	1.6	22	9.7	30	32	72	10	6	117.32	10016
10	2.0	22	9.7	30	32	72	10	6	117.32	10020
12	0.2	26	11.6	36	38	83	12	6	146.85	12002
12	1.0	26	11.6	36	38	83	12	6	147.53	12010
12	1.5	26	11.6	36	38	83	12	6	147.53	12015
12	1.6	26	11.6	36	38	83	12	6	147.53	12016
12	2.0	26	11.6	36	38	83	12	6	147.53	12020
12	3.0	26	11.6	36	38	83	12	6	147.53	12030
14	0.2	26	13.6	36	38	83	14	6	167.07	14002
14	1.0	26	13.6	36	38	83	14	6	168.46	14010
14	1.5	26	13.6	36	38	83	14	6	168.46	14015
14	1.6	26	13.6	36	38	83	14	6	168.46	14016
14	2.0	30	13.6	36	38	83	14	6	168.46	14020
14	3.0	26	13.6	36	38	83	14	6	168.46	14030
16	0.2	36	15.5	42	44	92	16	6	292.91	16002
16	1.0	36	15.5	42	44	92	16	6	315.83	16010
16	1.5	36	15.5	42	44	92	16	6	305.24	16015
16	1.6	36	15.5	42	44	92	16	6	305.24	16016
16	2.0	36	15.5	42	44	92	16	6	305.24	16020
16	3.0	36	15.5	42	44	92	16	6	305.24	16030
16	4.0	36	15.5	42	44	92	16	6	305.24	16040
18	0.2	36	17.5	42	44	92	18	6	333.44	18002
18	1.0	36	17.5	42	44	92	18	6	336.22	18010
18	1.5	36	17.5	42	44	92	18	6	336.22	18015
18	1.6	36	17.5	42	44	92	18	6	336.22	18016
18	2.0	36	17.5	42	44	92	18	6	336.22	18020

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	

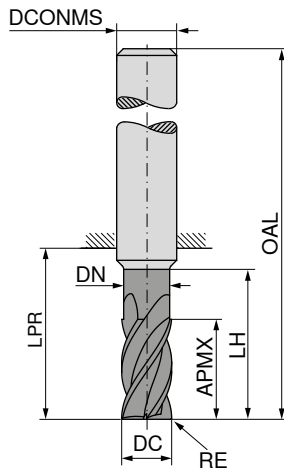
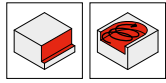
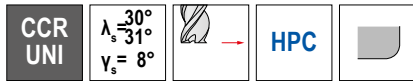
→ v_c/f_z Page 362+363

CircularLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for trochoidal machining

▲ Chip breaker 0.9 x DC

▲ Cutting depth: 2 x DC



DPX72S

DRAGONSKIN



Factory standard



53 586 ...

DC _{e8} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
18	3.0	36	17.5	42	44	92	18	6
18	4.0	36	17.5	42	44	92	18	6
20	0.2	41	19.5	52	54	104	20	6
20	1.0	41	19.5	52	54	104	20	6
20	1.5	41	19.5	52	54	104	20	6
20	1.6	41	19.5	52	54	104	20	6
20	2.0	41	19.5	52	54	104	20	6
20	3.0	41	19.5	52	54	104	20	6
20	4.0	41	19.5	52	54	104	20	6

£

V1/5B

336.22 18030

336.22 18040

421.14 20002

425.40 20010

425.40 20015

425.40 20016

425.40 20020

425.40 20030

425.40 20040

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

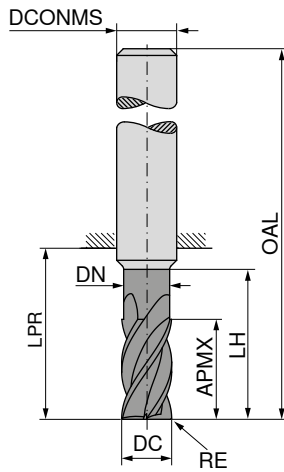
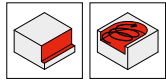
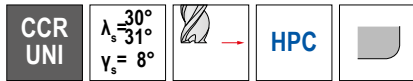
→ v_c/f_z Page 362+363

CircularLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for trochoidal machining

▲ Chip breaker 0.9 x DC

▲ Cutting depth: 3 x DC



DPX72S

DRAGONSKIN



Factory standard



53 642 ...

DC _{e8} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	£	
6	0.2	19	5.8	25	27	63	6	6	66.80	06202
6	1.0	19	5.8	25	27	63	6	6	68.22	06210
6	1.5	19	5.8	25	27	63	6	6	68.22	06215
8	0.2	25	7.7	33	35	71	8	6	86.69	08202
8	1.0	25	7.7	33	35	71	8	6	89.55	08210
8	1.5	25	7.7	33	35	71	8	6	89.55	08215
8	2.0	25	7.7	33	35	71	8	6	89.55	08220
10	0.2	31	9.7	41	43	83	10	6	122.22	10202
10	1.0	31	9.7	41	43	83	10	6	125.05	10210
10	1.5	31	9.7	41	43	83	10	6	125.05	10215
10	1.6	31	9.7	41	43	83	10	6	125.05	10216
10	2.0	31	9.7	41	43	83	10	6	125.05	10220
12	0.2	37	11.6	47	49	94	12	6	143.54	12202
12	1.0	37	11.6	47	49	94	12	6	147.80	12210
12	1.5	37	11.6	47	49	94	12	6	147.80	12215
12	1.6	37	11.6	47	49	94	12	6	147.80	12216
12	2.0	37	11.6	47	49	94	12	6	147.80	12220
12	3.0	37	11.6	47	49	94	12	6	147.80	12230
14	0.2	43	13.6	55	59	104	14	6	227.98	14202
14	1.0	43	13.6	55	59	104	14	6	232.64	14210
14	1.5	43	13.6	55	59	104	14	6	232.64	14215
14	1.6	43	13.6	55	59	104	14	6	232.64	14216
14	2.0	43	13.6	55	59	104	14	6	232.64	14220
14	3.0	43	13.6	55	59	104	14	6	232.64	14230
16	0.2	49	15.5	61	63	111	16	6	297.04	16202
16	1.0	49	15.5	61	63	111	16	6	299.87	16210
16	1.5	49	15.5	61	63	111	16	6	299.87	16215
16	1.6	49	15.5	61	63	111	16	6	299.87	16216
16	2.0	49	15.5	61	63	111	16	6	299.87	16220
16	3.0	49	15.5	61	63	111	16	6	299.87	16230
16	4.0	49	15.5	61	63	111	16	6	299.87	16240
18	0.2	55	17.5	69	73	121	18	6	367.71	18202
18	1.0	55	17.5	69	73	121	18	6	371.51	18210
18	1.5	55	17.5	69	73	121	18	6	371.51	18215
18	1.6	55	17.5	69	73	121	18	6	371.51	18216
18	2.0	55	17.5	69	73	121	18	6	371.51	18220

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

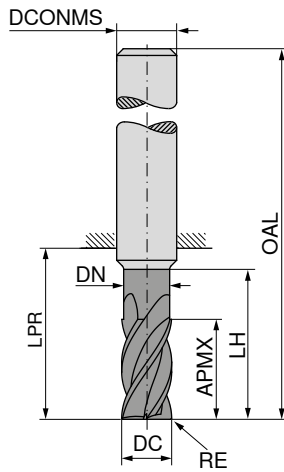
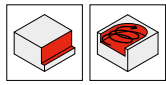
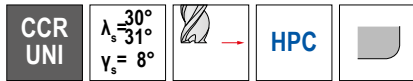
→ v_c/f_z Page 362+363

CircularLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for trochoidal machining

▲ Chip breaker 0.9 x DC

▲ Cutting depth: 3 x DC



DPX72S

DRAGONSKIN



Factory standard



53 642 ...

DC _{e8} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
18	3.0	55	17.5	69	73	121	18	6
18	4.0	55	17.5	69	73	121	18	6
20	0.2	61	19.5	75	77	127	20	6
20	1.0	61	19.5	75	77	127	20	6
20	1.5	61	19.5	75	77	127	20	6
20	1.6	61	19.5	75	77	127	20	6
20	2.0	61	19.5	75	77	127	20	6
20	3.0	61	19.5	75	77	127	20	6
20	4.0	61	19.5	75	77	127	20	6

£	
V1/5B	
371.51	18230
371.51	18240
416.43	20202
420.65	20210
420.65	20215
420.65	20216
420.65	20220
420.65	20230
420.65	20240

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

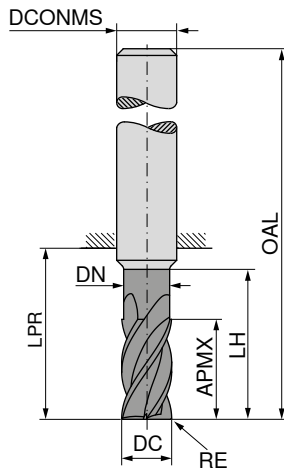
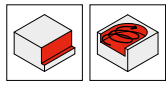
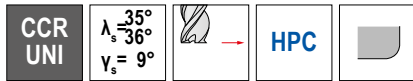
→ v_c/f_z Page 362+363

CircularLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for trochoidal machining

▲ Chip breaker 0.9 x DC

▲ Cutting depth: 4 x DC



DPX72S

DRAGONSKIN



Factory standard



53 593 ...

DC _{e8} mm	RE _{+0.05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	£ V1/5B	
6	0.2	25	5.8	29	31	67	6	5	69.64	06002
6	1.0	25	5.8	29	31	67	6	5	71.05	06010
6	1.5	25	5.8	29	31	67	6	5	71.05	06015
8	0.2	33	7.7	38	40	76	8	5	89.55	08002
8	1.0	33	7.7	38	40	76	8	5	90.96	08010
8	1.5	33	7.7	38	40	76	8	5	90.96	08015
8	2.0	33	7.7	38	40	76	8	5	90.96	08020
10	0.2	41	9.7	47	49	89	10	5	123.65	10002
10	1.0	41	9.7	47	49	89	10	5	126.49	10010
10	1.5	41	9.7	47	49	89	10	5	126.49	10015
10	1.6	41	9.7	47	49	89	10	5	126.49	10016
10	2.0	41	9.7	47	49	89	10	5	126.49	10020
12	0.2	49	11.6	55	57	102	12	5	150.65	12002
12	1.0	49	11.6	55	57	102	12	5	154.91	12010
12	1.5	49	11.6	55	57	102	12	5	154.91	12015
12	1.6	49	11.6	55	57	102	12	5	154.91	12016
12	2.0	49	11.6	55	57	102	12	5	154.91	12020
12	3.0	49	11.6	55	57	102	12	5	154.91	12030
14	0.2	57	13.6	64	68	113	14	5	228.25	14002
14	1.0	57	13.6	64	68	113	14	5	232.98	14010
14	1.5	57	13.6	64	68	113	14	5	232.98	14015
14	1.6	57	13.6	64	68	113	14	5	232.98	14016
14	2.0	57	13.6	64	68	113	14	5	232.98	14020
14	3.0	57	13.6	64	68	113	14	5	232.98	14030
16	0.2	65	15.5	73	75	123	16	5	302.72	16002
16	1.0	65	15.5	73	75	123	16	5	308.40	16010
16	1.5	65	15.5	73	75	123	16	5	308.40	16015
16	1.6	65	15.5	73	75	123	16	5	308.40	16016
16	2.0	65	15.5	73	75	123	16	5	308.40	16020
16	3.0	65	15.5	73	75	123	16	5	308.40	16030
16	4.0	65	15.5	73	75	123	16	5	308.40	16040
18	0.2	73	17.5	82	86	134	18	5	354.52	18002
18	1.0	73	17.5	82	86	134	18	5	358.43	18010
18	1.5	73	17.5	82	86	134	18	5	358.43	18015
18	1.6	73	17.5	82	86	134	18	5	358.43	18016
18	2.0	73	17.5	82	86	134	18	5	358.43	18020

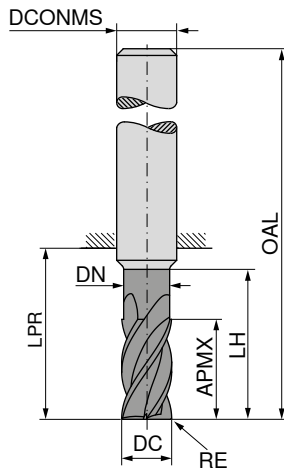
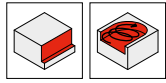
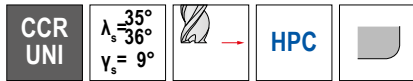
P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

CircularLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for trochoidal machining

▲ Chip breaker 0.9 x DC

▲ Cutting depth: 4 x DC



DPX72S

DRAGONSKIN



Factory standard



53 593 ...

£
V1/5B

DC _{e8} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
18	3.0	73	17.5	82	86	134	18	5
18	4.0	73	17.5	82	86	134	18	5
20	0.2	82	19.5	91	93	143	20	5
20	1.0	82	19.5	91	93	143	20	5
20	1.5	82	19.5	91	93	143	20	5
20	1.6	82	19.5	91	93	143	20	5
20	2.0	82	19.5	91	93	143	20	5
20	3.0	82	19.5	91	93	143	20	5
20	4.0	82	19.5	91	93	143	20	5

358.43	18030
358.43	18040
426.36	20002
433.46	20010
433.46	20015
433.46	20016
433.46	20020
433.46	20030
433.46	20040

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

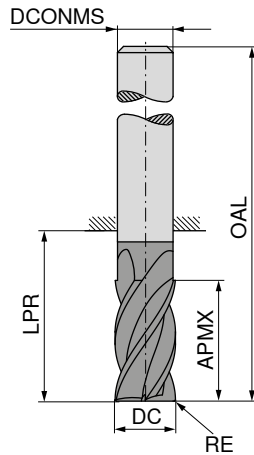
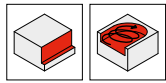
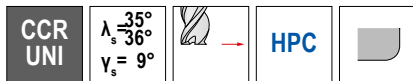
→ v_c/f_z Page 364+365

CircularLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for trochoidal machining

▲ Chip breaker 0.9 x DC

▲ Cutting depth: 5 x DC



Factory standard



53 593 ...

£
V1/5B

DC _{e8} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{n6} mm	ZEPF	£ V1/5B	
6.0	0.2	31	39	75	6	5	101.18	06402
6.0	1.0	31	39	75	6	5	101.18	06410
6.0	1.5	31	39	75	6	5	101.18	06415
8.0	0.2	41	49	85	8	5	116.64	08402
8.0	1.0	41	49	85	8	5	116.64	08410
8.0	1.5	41	49	85	8	5	116.64	08415
8.0	2.0	41	49	85	8	5	116.64	08420
10.0	0.2	51	60	100	10	5	161.05	10402
10.0	1.0	51	60	100	10	5	161.05	10410
10.0	1.5	51	60	100	10	5	161.05	10415
10.0	1.6	51	60	100	10	5	161.05	10416
10.0	2.0	51	60	100	10	5	161.05	10420
12.0	0.2	61	70	115	12	5	199.63	12402
12.0	1.0	61	70	115	12	5	199.63	12410
12.0	1.5	61	70	115	12	5	199.63	12415
12.0	1.6	61	70	115	12	5	199.63	12416
12.0	2.0	61	70	115	12	5	199.63	12420
12.0	3.0	61	70	115	12	5	199.63	12430
14.0	0.2	71	81	126	14	5	199.63	14402
14.0	1.0	71	81	126	14	5	410.06	14410
14.0	1.5	71	81	126	14	5	410.06	14415
14.0	1.6	71	81	126	14	5	410.06	14416
14.0	2.0	71	81	126	14	5	410.06	14420
14.0	3.0	71	81	126	14	5	410.06	14430
16.0	0.2	81	92	140	16	5	405.68	16402
16.0	1.0	81	92	140	16	5	405.68	16410
16.0	1.5	81	92	140	16	5	405.68	16415
16.0	1.6	81	92	140	16	5	405.68	16416
16.0	2.0	81	92	140	16	5	405.68	16420
16.0	3.0	81	92	140	16	5	405.68	16430
16.0	4.0	81	92	140	16	5	405.68	16440
18.0	0.2	91	102	150	18	5	463.95	18402
18.0	1.0	91	102	150	18	5	463.95	18410
18.0	1.5	91	102	150	18	5	463.95	18415
18.0	1.6	91	102	150	18	5	463.95	18416
18.0	2.0	91	102	150	18	5	463.95	18420

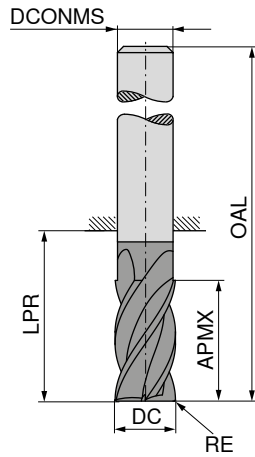
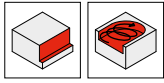
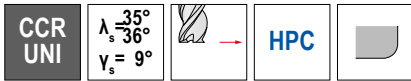
P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

CircularLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for trochoidal machining

▲ Chip breaker 0.9 x DC

▲ Cutting depth: 5 x DC



DPX72S

DRAGONSKIN



Factory standard



53 593 ...

£
V1/5B

DC _{e8} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{n6} mm	ZEFP
18.0	3.0	91	102	150	18	5
18.0	4.0	91	102	150	18	5
20.0	0.2	102	113	163	20	5
20.0	1.0	102	113	163	20	5
20.0	1.5	102	113	163	20	5
20.0	1.6	102	113	163	20	5
20.0	2.0	102	113	163	20	5
20.0	3.0	102	113	163	20	5
20.0	4.0	102	113	163	20	5

463.95	18430
463.95	18440
560.21	20402
560.21	20410
560.21	20415
560.21	20416
560.21	20420
560.21	20430
560.21	20440

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

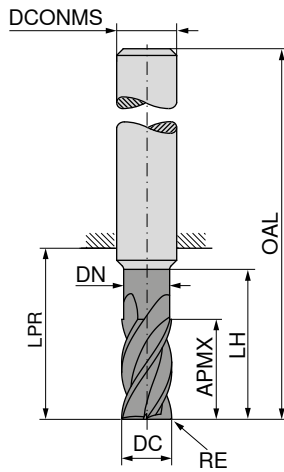
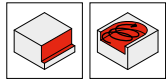
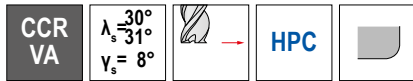
→ v_c/f_z Page 364+365

CircularLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for trochoidal machining

▲ Chip breaker 0.9 x DC

▲ Cutting depth: 3 x DC



NEW
DPX22S
DRAGONSKIN



Factory standard



53 643 ...

DC _{e8}	RE _{±0.05}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6.0	0.2	19	5.8	25	27	63	6	6
6.0	1.0	19	5.8	25	27	63	6	6
6.0	1.5	19	5.8	25	27	63	6	6
8.0	0.2	25	7.7	33	35	71	8	6
8.0	1.0	25	7.7	33	35	71	8	6
8.0	1.5	25	7.7	33	35	71	8	6
8.0	2.0	25	7.7	33	35	71	8	6
10.0	0.2	31	9.7	41	43	83	10	6
10.0	1.0	31	9.7	41	43	83	10	6
10.0	1.5	31	9.7	41	43	83	10	6
10.0	2.0	31	9.7	41	43	83	10	6
12.0	0.2	37	11.6	47	49	94	12	6
12.0	1.0	37	11.6	47	49	94	12	6
12.0	1.5	37	11.6	47	49	94	12	6
12.0	2.0	37	11.6	47	49	94	12	6
12.0	3.0	37	11.6	47	49	94	12	6
14.0	0.2	43	13.6	55	59	104	14	6
14.0	1.0	43	13.6	55	59	104	14	6
14.0	1.5	43	13.6	55	59	104	14	6
14.0	2.0	43	13.6	55	59	104	14	6
14.0	3.0	43	13.6	55	59	104	14	6
16.0	0.2	49	15.5	61	63	111	16	6
16.0	1.0	49	15.5	61	63	111	16	6
16.0	1.5	49	15.5	61	63	111	16	6
16.0	2.0	49	15.5	61	63	111	16	6
16.0	3.0	49	15.5	61	63	111	16	6
16.0	4.0	49	15.5	61	63	111	16	6
18.0	0.2	55	17.5	69	73	121	18	6
18.0	1.0	55	17.5	69	73	121	18	6
18.0	1.5	55	17.5	69	73	121	18	6
18.0	2.0	55	17.5	69	73	121	18	6
18.0	3.0	55	17.5	69	73	121	18	6
18.0	4.0	55	17.5	69	73	121	18	6
20.0	0.2	61	19.5	75	77	127	20	6
20.0	1.0	61	19.5	75	77	127	20	6
20.0	1.5	61	19.5	75	77	127	20	6
20.0	2.0	61	19.5	75	77	127	20	6
20.0	3.0	61	19.5	75	77	127	20	6
20.0	4.0	61	19.5	75	77	127	20	6

P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

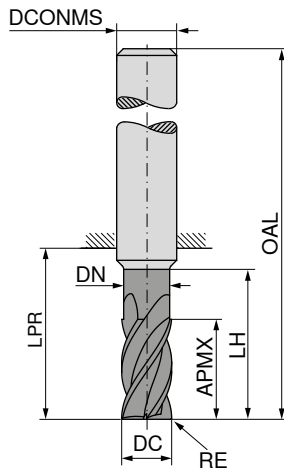
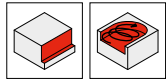
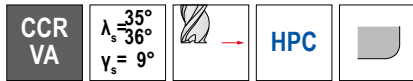
→ v_c/f_z Page 366+367

CircularLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for trochoidal machining

▲ Chip breaker 0.9 x DC

▲ Cutting depth: 4 x DC



NEW
DPX22S
DRAGONSKIN



Factory standard



53 644 ...

DC _{e8} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	£ V1/5B	
6.0	0.2	25	5.8	29	31	67	6	5	78.03	06002
6.0	1.0	25	5.8	29	31	67	6	5	80.33	06010
6.0	1.5	25	5.8	29	31	67	6	5	80.33	06015
8.0	0.2	33	7.7	38	40	76	8	5	100.82	08002
8.0	1.0	33	7.7	38	40	76	8	5	103.45	08010
8.0	1.5	33	7.7	38	40	76	8	5	103.45	08015
8.0	2.0	33	7.7	38	40	76	8	5	103.45	08020
10.0	0.2	41	9.7	47	49	89	10	5	140.23	10002
10.0	1.0	41	9.7	47	49	89	10	5	143.35	10010
10.0	1.5	41	9.7	47	49	89	10	5	143.35	10015
10.0	2.0	41	9.7	47	49	89	10	5	143.35	10020
12.0	0.2	49	11.6	55	57	102	12	5	170.72	12002
12.0	1.0	49	11.6	55	57	102	12	5	174.99	12010
12.0	1.5	49	11.6	55	57	102	12	5	174.99	12015
12.0	2.0	49	11.6	55	57	102	12	5	174.99	12020
12.0	3.0	49	11.6	55	57	102	12	5	174.99	12030
14.0	0.2	57	13.6	64	68	113	14	5	261.81	14002
14.0	1.0	57	13.6	64	68	113	14	5	267.13	14010
14.0	1.5	57	13.6	64	68	113	14	5	267.13	14015
14.0	2.0	57	13.6	64	68	113	14	5	267.13	14020
14.0	3.0	57	13.6	64	68	113	14	5	267.13	14030
16.0	0.2	65	15.5	73	75	123	16	5	342.51	16002
16.0	1.0	65	15.5	73	75	123	16	5	347.86	16010
16.0	1.5	65	15.5	73	75	123	16	5	347.86	16015
16.0	2.0	65	15.5	73	75	123	16	5	347.86	16020
16.0	3.0	65	15.5	73	75	123	16	5	347.86	16030
16.0	4.0	65	15.5	73	75	123	16	5	347.86	16040
18.0	0.2	73	17.5	82	86	134	18	5	406.59	18002
18.0	1.0	73	17.5	82	86	134	18	5	411.01	18010
18.0	1.5	73	17.5	82	86	134	18	5	411.01	18015
18.0	2.0	73	17.5	82	86	134	18	5	411.01	18020
18.0	3.0	73	17.5	82	86	134	18	5	411.01	18030
18.0	4.0	73	17.5	82	86	134	18	5	411.01	18040
20.0	0.2	82	19.5	91	93	143	20	5	482.10	20002
20.0	1.0	82	19.5	91	93	143	20	5	489.13	20010
20.0	1.5	82	19.5	91	93	143	20	5	489.13	20015
20.0	2.0	82	19.5	91	93	143	20	5	489.13	20020
20.0	3.0	82	19.5	91	93	143	20	5	489.13	20030
20.0	4.0	82	19.5	91	93	143	20	5	489.13	20040

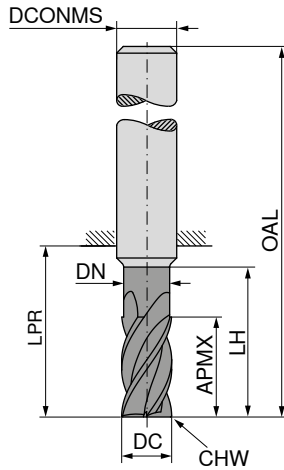
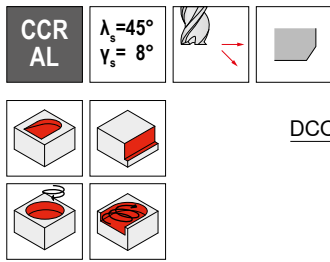
P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

→ v_c/f_z Page 368+369

CircularLine – End milling cutter

The specialist for trochoidal machining

- ▲ Chip breaker 1.8 x DC
- ▲ 53 590 ... Cutting depth: 3 x DC
- ▲ 53 591 ... Cutting depth: 4 x DC



DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
6	19	5.8	24	30	66	6	0.2	4
6	25	5.8	30	35	71	6	0.2	4
8	25	7.7	32	37	73	8	0.2	4
8	33	7.7	40	44	80	8	0.2	4
10	31	9.7	40	49	89	10	0.2	4
10	41	9.7	50	55	95	10	0.2	4
12	37	11.6	48	56	101	12	0.2	4
12	49	11.6	60	64	109	12	0.2	4
14	43	13.0	56	60	105	14	0.2	4
14	57	13.0	70	74	119	14	0.2	4
16	49	15.5	64	72	120	16	0.2	4
16	65	15.5	80	84	132	16	0.2	4
18	56	17.0	72	76	124	18	0.2	4
18	74	17.0	90	94	142	18	0.2	4
20	62	19.5	80	84	134	20	0.2	4
20	82	19.5	100	104	154	20	0.2	4

	53 590 ...	53 591 ...
P	£ V1/5B	£ V1/5B
M	69.64	72.48
K	90.96	93.79
N	127.91	129.33
S	153.48	160.59
H	230.77	236.34
O	314.08	321.19
	354.65	382.60
	440.56	451.91

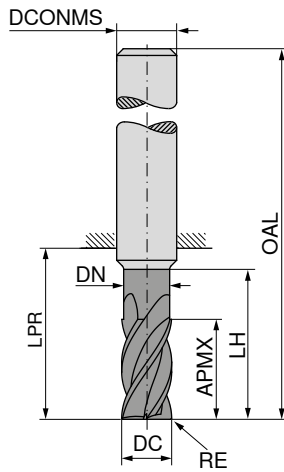
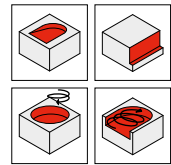
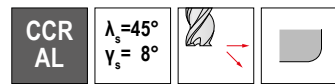
→ v_c/f_z Page 370+371

CircularLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for trochoidal machining

▲ Chip breaker 1.8 x DC

▲ Cutting depth: 3 x DC



Factory standard



53 594 ...

DC _{e8} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	£	
6	0.2	19	5.8	24	30	66	6	4	69.64	06002
6	1.0	19	5.8	24	30	66	6	4	72.48	06010
6	1.5	19	5.8	24	30	66	6	4	72.48	06015
8	0.2	25	7.7	32	37	73	8	4	90.96	08002
8	1.0	25	7.7	32	37	73	8	4	93.79	08010
8	1.5	25	7.7	32	37	73	8	4	93.79	08015
8	2.0	25	7.7	32	37	73	8	4	93.79	08020
10	0.2	31	9.7	40	49	89	10	4	127.91	10002
10	1.0	31	9.7	40	49	89	10	4	129.33	10010
10	1.5	31	9.7	40	49	89	10	4	129.33	10015
10	1.6	31	9.7	40	49	89	10	4	129.33	10016
10	2.0	31	9.7	40	49	89	10	4	129.33	10020
12	0.2	37	11.6	48	56	101	12	4	153.48	12002
12	1.0	37	11.6	48	56	101	12	4	156.33	12010
12	1.5	37	11.6	48	56	101	12	4	156.33	12015
12	1.6	37	11.6	48	56	101	12	4	156.33	12016
12	2.0	37	11.6	48	56	101	12	4	156.33	12020
12	3.0	37	11.6	48	56	101	12	4	156.33	12030
14	0.2	43	13.0	56	60	105	14	4	230.77	14002
14	1.0	43	13.0	56	60	105	14	4	235.78	14010
14	1.5	43	13.0	56	60	105	14	4	235.78	14015
14	1.6	43	13.0	56	60	105	14	4	235.78	14016
14	2.0	43	13.0	56	60	105	14	4	235.78	14020
14	3.0	43	13.0	56	60	105	14	4	235.78	14030
16	0.2	49	15.5	64	72	120	16	4	314.08	16002
16	1.0	49	15.5	64	72	120	16	4	316.92	16010
16	1.5	49	15.5	64	72	120	16	4	316.92	16015
16	1.6	49	15.5	64	72	120	16	4	316.92	16016
16	2.0	49	15.5	64	72	120	16	4	316.92	16020
16	3.0	49	15.5	64	72	120	16	4	316.92	16030
16	4.0	49	15.5	64	72	120	16	4	316.92	16040
18	0.2	56	17.0	72	76	124	18	4	354.65	18002
18	1.0	56	17.0	72	76	124	18	4	358.01	18010
18	1.5	56	17.0	72	76	124	18	4	358.01	18015
18	1.6	56	17.0	72	76	124	18	4	358.01	18016
18	2.0	56	17.0	72	76	124	18	4	358.01	18020

P
M
K
N
S
H
O

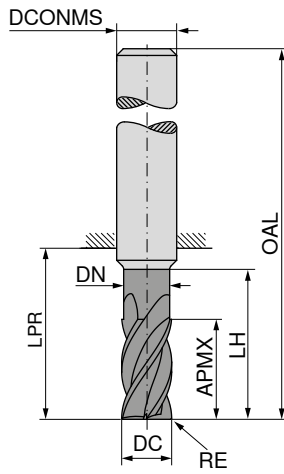
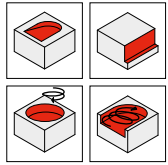
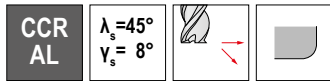
→ v_c/f_z Page 370+371

CircularLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for trochoidal machining

▲ Chip breaker 1.8 x DC

▲ Cutting depth: 3 x DC



Factory standard



53 594 ...

DC _{e8} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
18	3.0	56	17.0	72	76	124	18	4
18	4.0	56	17.0	72	76	124	18	4
20	0.2	62	19.5	80	84	134	20	4
20	1.0	62	19.5	80	84	134	20	4
20	1.5	62	19.5	80	84	134	20	4
20	1.6	62	19.5	80	84	134	20	4
20	2.0	62	19.5	80	84	134	20	4
20	3.0	62	19.5	80	84	134	20	4
20	4.0	62	19.5	80	84	134	20	4

£

V1/5B

358.01 18030

358.01 18040

440.56 20002

446.24 20010

446.24 20015

446.24 20016

446.24 20020

446.24 20030

446.24 20040

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

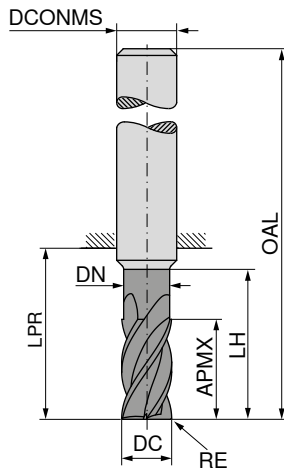
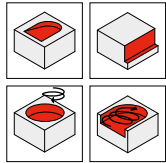
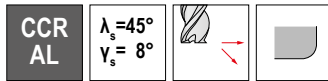
→ v_c/f_z Page 370+371

CircularLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for trochoidal machining

▲ Chip breaker 1.8 x DC

▲ Cutting depth: 4 x DC



Factory standard



53 595 ...

DC _{e8} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	£ V1/5B	
6	0.2	25	5.8	30	35	71	6	4	72.48	06002
6	1.0	25	5.8	30	35	71	6	4	73.90	06010
6	1.5	25	5.8	30	35	71	6	4	73.90	06015
8	0.2	33	7.7	40	44	80	8	4	93.79	08002
8	1.0	33	7.7	40	44	80	8	4	96.65	08010
8	1.5	33	7.7	40	44	80	8	4	96.65	08015
8	2.0	33	7.7	40	44	80	8	4	96.65	08020
10	0.2	41	9.7	50	55	95	10	4	129.33	10002
10	1.0	41	9.7	50	55	95	10	4	132.17	10010
10	1.5	41	9.7	50	55	95	10	4	132.17	10015
10	1.6	41	9.7	50	55	95	10	4	132.17	10016
10	2.0	41	9.7	50	55	95	10	4	132.17	10020
12	0.2	49	11.6	60	64	109	12	4	160.59	12002
12	1.0	49	11.6	60	64	109	12	4	164.85	12010
12	1.5	49	11.6	60	64	109	12	4	164.85	12015
12	1.6	49	11.6	60	64	109	12	4	164.85	12016
12	2.0	49	11.6	60	64	109	12	4	164.85	12020
12	3.0	49	11.6	60	64	109	12	4	164.85	12030
14	0.2	57	13.0	70	74	119	14	4	236.34	14002
14	1.0	57	13.0	70	74	119	14	4	238.87	14010
14	1.5	57	13.0	70	74	119	14	4	238.87	14015
14	1.6	57	13.0	70	74	119	14	4	238.87	14016
14	2.0	57	13.0	70	74	119	14	4	238.87	14020
14	3.0	57	13.0	70	74	119	14	4	238.87	14030
16	0.2	65	15.5	80	84	132	16	4	321.19	16002
16	1.0	65	15.5	80	84	132	16	4	325.46	16010
16	1.5	65	15.5	80	84	132	16	4	325.46	16015
16	1.6	65	15.5	80	84	132	16	4	325.46	16016
16	2.0	65	15.5	80	84	132	16	4	325.46	16020
16	3.0	65	15.5	80	84	132	16	4	325.46	16030
16	4.0	65	15.5	80	84	132	16	4	325.46	16040
18	0.2	74	17.0	90	94	142	18	4	382.60	18002
18	1.0	74	17.0	90	94	142	18	4	383.85	18010
18	1.5	74	17.0	90	94	142	18	4	383.85	18015
18	1.6	74	17.0	90	94	142	18	4	383.85	18016
18	2.0	74	17.0	90	94	142	18	4	383.85	18020

P
M
K
N
S
H
O

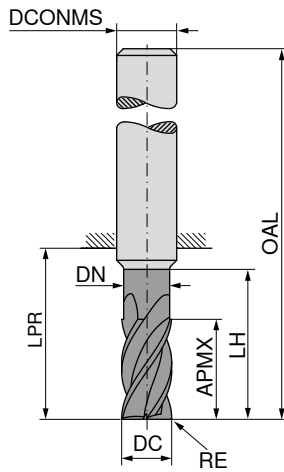
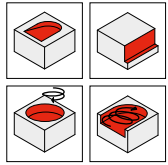
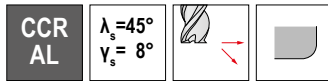
→ v_c/f_z Page 370+371

CircularLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for trochoidal machining

▲ Chip breaker 1.8 x DC

▲ Cutting depth: 4 x DC



DLC

DRAGONSKIN



Factory standard



53 595 ...

DC _{e8} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
18	3.0	74	17.0	90	94	142	18	4
18	4.0	74	17.0	90	94	142	18	4
20	0.2	82	19.5	100	104	154	20	4
20	1.0	82	19.5	100	104	154	20	4
20	1.5	82	19.5	100	104	154	20	4
20	1.6	82	19.5	100	104	154	20	4
20	2.0	82	19.5	100	104	154	20	4
20	3.0	82	19.5	100	104	154	20	4
20	4.0	82	19.5	100	104	154	20	4

£	
V1/5B	
383.85	18030
383.85	18040
451.91	20002
456.20	20010
456.20	20015
456.20	20016
456.20	20020
456.20	20030
456.20	20040

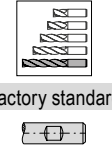
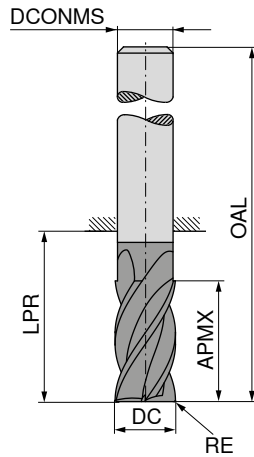
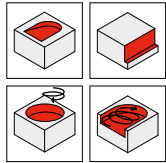
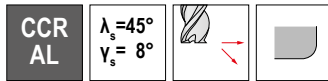
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 370+371

CircularLine – End milling cutter with corner radius

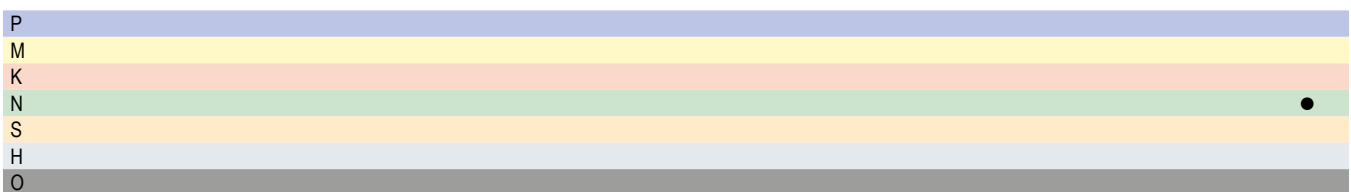
The specialist for trochoidal machining

- ▲ Chip breaker 1.8 x DC
- ▲ Cutting depth: 5 x DC



53 641 ...

DC _{h8} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	£ V1/5B	
6	0.2	31	40	76	6	4	96.71	06002
6	1.0	31	40	76	6	4	99.65	06010
6	1.5	31	40	76	6	4	99.65	06015
8	0.2	41	50	86	8	4	114.68	08002
8	1.0	41	50	86	8	4	117.61	08010
8	1.5	41	50	86	8	4	117.61	08015
8	2.0	41	50	86	8	4	117.61	08020
10	0.2	51	61	101	10	4	158.61	10002
10	1.0	51	61	101	10	4	161.96	10010
10	1.5	51	61	101	10	4	161.96	10015
10	2.0	51	61	101	10	4	161.96	10020
12	0.2	61	71	116	12	4	196.29	12002
12	1.0	61	71	116	12	4	200.90	12010
12	1.5	61	71	116	12	4	200.90	12015
12	2.0	61	71	116	12	4	200.90	12020
14	0.2	71	82	127	14	4	294.41	14002
14	1.0	71	82	127	14	4	297.66	14010
14	1.5	71	82	127	14	4	297.66	14015
14	2.0	71	82	127	14	4	297.66	14020
16	0.2	81	93	141	16	4	392.13	16002
16	1.0	81	93	141	16	4	397.16	16010
16	1.5	81	93	141	16	4	397.16	16015
16	2.0	81	93	141	16	4	397.16	16020
18	0.2	91	103	151	18	4	476.66	18002
18	1.0	91	103	151	18	4	478.32	18010
18	1.5	91	103	151	18	4	478.32	18015
18	2.0	91	103	151	18	4	478.32	18020
20	0.2	102	114	164	20	4	553.23	20002
20	1.0	102	114	164	20	4	559.49	20010
20	1.5	102	114	164	20	4	559.49	20015
20	2.0	102	114	164	20	4	559.49	20020

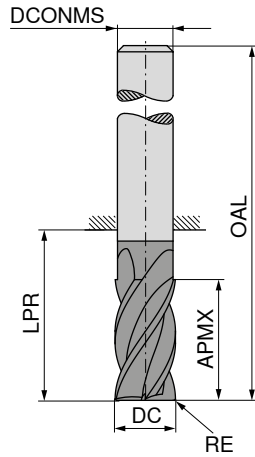
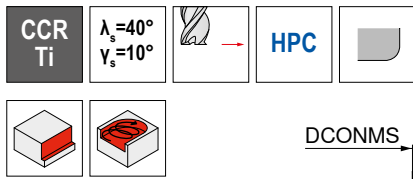


→ v_c/f_z Page 370+371

CircularLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for machining titanium and titanium alloys

- ▲ Chip breaker 0.9 x DC
- ▲ Long cutting depth version: 3 x DC
- ▲ Extra-long cutting depth version: 4 x DC



DC _{e8} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
6	0.1	18	29	65	6	5
6	0.1	24	31	67	6	5
8	0.2	24	34	70	8	5
8	0.2	32	44	80	8	5
10	0.2	30	40	80	10	5
10	0.2	40	50	90	10	5
12	0.2	36	50	95	12	5
12	0.2	48	55	100	12	5
16	0.2	48	62	110	16	5
16	0.3	64	72	120	16	5
20	0.3	60	75	125	20	5
20	0.3	80	90	140	20	5

	52 510 ...	52 510 ...
P	○	○
M	○	○
K		
N		
S	●	●
H		
O		

DC	RE	APMX	LPR	OAL	DCONMS	ZEFP	£ V1	06000	£ V1	06100
6	0.1	18	29	65	6	5	96.24		103.76	
6	0.1	24	31	67	6	5				
8	0.2	24	34	70	8	5	127.13	08000	131.78	08100
8	0.2	32	44	80	8	5				
10	0.2	30	40	80	10	5	158.67	10000	167.04	10100
10	0.2	40	50	90	10	5				
12	0.2	36	50	95	12	5	200.75	12000	208.69	12100
12	0.2	48	55	100	12	5				
16	0.2	48	62	110	16	5	304.43	16000	322.47	16100
16	0.3	64	72	120	16	5				
20	0.3	60	75	125	20	5	399.60	20000	487.14	20100
20	0.3	80	90	140	20	5				

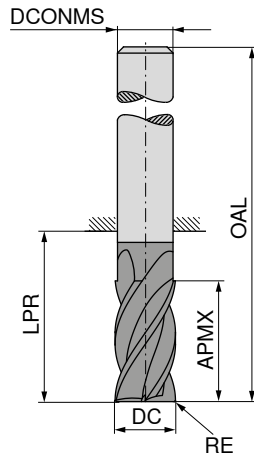
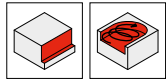
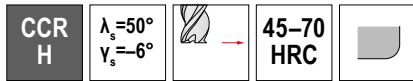
→ v_c/f_z Page 372+373

CircularLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for trochoidal machining

▲ Chip breaker 0.9 x DC

▲ Cutting depth: 3 x DC



DPX62S

DRAGONSKIN



Factory standard



53 596 ...

DC _{e8} mm	RE _{±0.03} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	£ V1/5B	
6	0.2	19	24	60	6	6	74.60	06002
6	1.0	19	24	60	6	6	74.60	06010
8	0.2	25	31	67	8	6	102.77	08002
8	1.0	25	31	67	8	6	102.77	08010
10	0.2	31	37	77	10	6	142.37	10002
10	1.0	31	37	77	10	6	142.37	10010
10	1.5	31	37	77	10	6	142.37	10015
12	0.2	37	43	88	12	6	169.09	12002
12	1.0	37	43	88	12	6	169.09	12010
12	1.5	37	43	88	12	6	169.09	12015
12	2.0	37	43	88	12	6	169.09	12020
12	3.0	37	43	88	12	6	169.09	12030
16	0.2	49	56	104	16	6	338.66	16002
16	1.0	49	56	104	16	6	338.66	16010
16	1.5	49	56	104	16	6	338.66	16015
16	2.0	49	56	104	16	6	338.66	16020
16	3.0	49	56	104	16	6	338.66	16030
20	0.2	61	68	118	20	6	488.39	20002
20	1.0	61	68	118	20	6	488.39	20010
20	1.5	61	68	118	20	6	488.39	20015
20	2.0	61	68	118	20	6	488.39	20020
20	3.0	61	68	118	20	6	488.39	20030

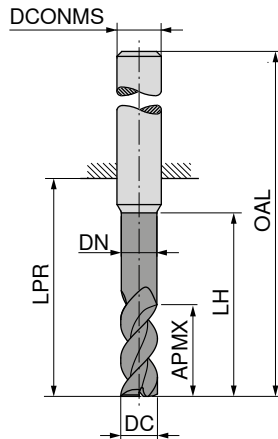
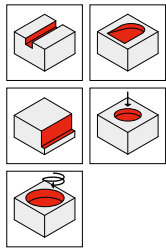
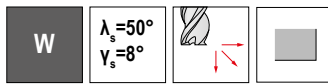
P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 374

AluLine – End milling cutter

The specialist for machining non-ferrous metals

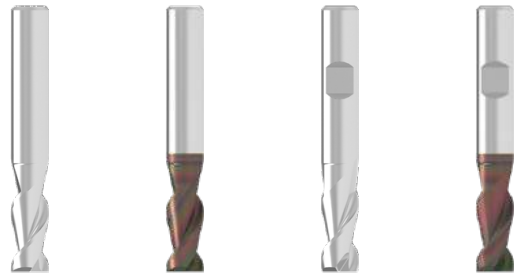
▲ With polished chip flutes



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



Factory standard



Factory standard



Factory standard

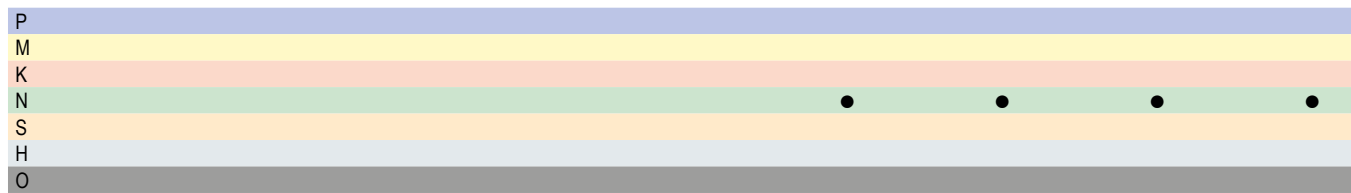


Factory standard



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
5.0	10.5	4.8	15	22	58	6	2
5.5	13.0	5.3	18	22	58	6	2
6.0	13.0	5.8	18	22	58	6	2
6.5	17.0	6.2	24	28	64	8	2
7.0	17.0	6.7	24	28	64	8	2
7.5	17.0	7.2	24	28	64	8	2
8.0	17.0	7.7	24	28	64	8	2
8.5	21.0	8.2	30	34	74	10	2
9.0	21.0	8.7	30	34	74	10	2
9.5	21.0	9.2	30	34	74	10	2
10.0	21.0	9.7	30	34	74	10	2
10.5	25.0	10.1	36	40	85	12	2
11.0	25.0	10.6	36	40	85	12	2
11.5	25.0	11.1	36	40	85	12	2
12.0	25.0	11.6	36	40	85	12	2
12.5	29.0	12.1	42	46	91	14	2
13.0	29.0	12.6	42	46	91	14	2
13.5	29.0	13.1	42	46	91	14	2
14.0	29.0	13.6	42	46	91	14	2
14.5	33.0	14.0	48	52	100	16	2
15.0	33.0	14.5	48	52	100	16	2
15.5	33.0	15.0	48	52	100	16	2
16.0	33.0	15.5	48	52	100	16	2
16.5	38.0	16.0	54	58	106	18	2
17.0	38.0	16.5	54	58	106	18	2
17.5	38.0	17.0	54	58	106	18	2
18.0	38.0	17.5	54	58	106	18	2
18.5	42.0	18.0	60	64	114	20	2
19.0	42.0	18.5	60	64	114	20	2
19.5	42.0	19.0	60	64	114	20	2
20.0	42.0	19.5	60	64	114	20	2

53 623 ...		53 625 ...		53 624 ...		53 626 ...	
£		£		£		£	
V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
49.32	05100	62.66	05100	49.32	05100	62.66	05100
59.98	05600	73.32	05600	59.98	05600	73.32	05600
55.98	06100	70.66	06100	55.98	06100	70.66	06100
63.99	06600	78.66	06600	63.99	06600	78.66	06600
62.66	07100	77.32	07100	62.66	07100	77.32	07100
61.32	07600	75.98	07600	61.32	07600	75.98	07600
58.67	08100	74.66	08100	58.67	08100	74.66	08100
98.66	08600	115.98	08600	98.66	08600	115.98	08600
95.99	09100	113.30	09100	95.99	09100	113.30	09100
93.32	09600	110.65	09600	93.32	09600	110.65	09600
89.32	10100	107.97	10100	89.32	10100	107.97	10100
135.97	10600	154.64	10600	135.97	10600	154.64	10600
133.31	11100	151.97	11100	133.31	11100	151.97	11100
129.31	11600	147.99	11600	129.31	11600	147.99	11600
126.65	12100	151.97	12100	126.65	12100	151.97	12100
				182.63	12600	207.97	12600
				181.30	13100	206.63	13100
				178.63	13600	205.29	13600
				181.30	14100	215.97	14100
				247.95	14600	282.61	14600
				241.30	15100	277.29	15100
				235.96	15600	270.62	15600
				247.95	16100	289.29	16100
				321.27	16600	362.61	16600
				311.94	17100	353.28	17100
				303.95	17600	343.94	17600
				299.95	18100	343.94	18100
				397.26	18600	441.24	18600
				386.59	19100	430.59	19100
				374.60	19600	419.92	19600
				367.93	20100	423.93	20100

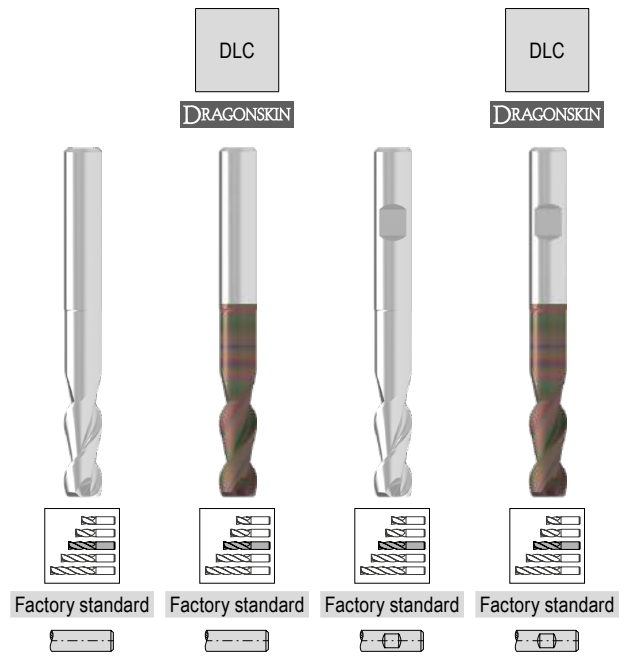
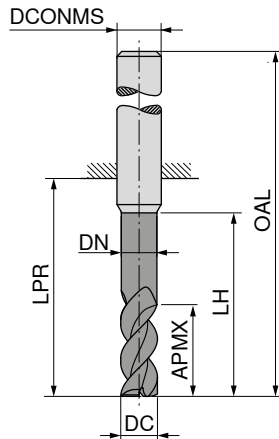
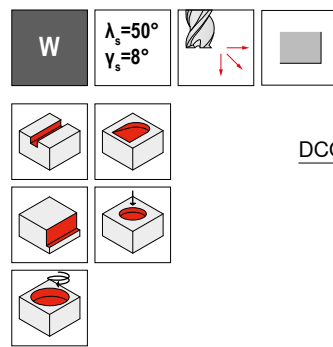


→ v_c/f_z Page 410+411

AluLine – End milling cutter

The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
2.0	5.5	1.8	10.0	19	55	6	2
2.5	6.5	2.3	12.5	22	58	6	2
3.0	8.0	2.8	15.0	22	58	6	2
3.5	10.5	3.3	20.0	26	62	6	2
4.0	10.5	3.8	20.0	26	62	6	2
4.5	13.0	4.3	25.0	34	70	6	2
5.0	13.0	4.8	25.0	34	70	6	2
5.5	16.0	5.3	30.0	34	70	6	2
6.0	16.0	5.8	30.0	34	70	6	2
6.5	21.0	6.2	40.0	44	80	8	2
7.0	21.0	6.7	40.0	44	80	8	2
7.5	21.0	7.2	40.0	44	80	8	2
8.0	21.0	7.7	40.0	44	80	8	2
8.5	26.0	8.2	50.0	54	94	10	2
9.0	26.0	8.7	50.0	54	94	10	2
9.5	26.0	9.2	50.0	54	94	10	2
10.0	26.0	9.7	50.0	54	94	10	2
10.5	31.0	10.1	60.0	64	109	12	2
11.0	31.0	10.6	60.0	64	109	12	2
11.5	31.0	11.1	60.0	64	109	12	2
12.0	31.0	11.6	60.0	64	109	12	2
12.5	36.0	12.1	70.0	74	119	14	2
13.0	36.0	12.6	70.0	74	119	14	2
13.5	36.0	13.1	70.0	74	119	14	2
14.0	36.0	13.6	70.0	74	119	14	2
14.5	41.0	14.0	80.0	84	132	16	2
15.0	41.0	14.5	80.0	84	132	16	2
15.5	41.0	15.0	80.0	84	132	16	2
16.0	41.0	15.5	80.0	84	132	16	2
16.5	47.0	16.0	90.0	94	142	18	2
17.0	47.0	16.5	90.0	94	142	18	2
17.5	47.0	17.0	90.0	94	142	18	2
18.0	47.0	17.5	90.0	94	142	18	2
18.5	52.0	18.0	100.0	104	154	20	2
19.0	52.0	18.5	100.0	104	154	20	2
19.5	52.0	19.0	100.0	104	154	20	2
20.0	52.0	19.5	100.0	104	154	20	2

53 633 ...		53 635 ...		53 634 ...		53 636 ...	
£		£		£		£	
V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
48.52	02300	62.40	02300	48.52	02300	62.40	02300
62.11	02800	75.97	02800	62.11	02800	75.97	02800
63.72	03300	77.62	03300	63.72	03300	77.62	03300
60.04	03800	73.94	03800	60.04	03800	73.94	03800
61.36	04300	75.22	04300	61.36	04300	75.22	04300
63.41	04800	77.27	04800	63.41	04800	77.27	04800
64.92	05300	78.79	05300	64.92	05300	78.79	05300
79.18	05800	93.04	05800	79.18	05800	93.04	05800
72.89	06300	88.99	06300	72.89	06300	88.99	06300
87.25	06800	103.35	06800	87.25	06800	103.35	06800
85.08	07300	101.21	07300	85.08	07300	101.21	07300
82.80	07800	98.91	07800	82.80	07800	98.91	07800
78.98	08300	97.09	08300	78.98	08300	97.09	08300
134.46	08800	152.55	08800	134.46	08800	152.55	08800
125.74	09300	143.88	09300	125.74	09300	143.88	09300
122.22	09800	140.38	09800	122.22	09800	140.38	09800
116.60	10300	136.77	10300	116.60	10300	136.77	10300
178.51	10800	198.78	10800	178.51	10800	198.78	10800
180.90	11300	201.00	11300	180.90	11300	201.00	11300
168.46	11800	188.71	11800	168.46	11800	188.71	11800
165.52	12300	193.60	12300	165.52	12300	193.60	12300
				258.13	12800	286.36	12800
				255.76	13300	283.98	13300
				253.80	13800	282.02	13800
				256.19	14300	294.04	14300
				350.47	14800	388.32	14800
				342.65	15300	380.50	15300
				334.42	15800	372.27	15800
				352.00	16300	396.15	16300
				455.10	16800	499.37	16800
				442.66	17300	486.94	17300
				429.67	17800	474.09	17800
				424.50	18300	472.69	18300
				562.79	18800	611.12	18800
				547.42	19300	595.61	19300
				531.37	19800	579.83	19800
				522.00	20300	582.49	20300

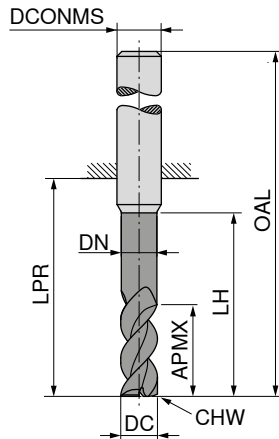
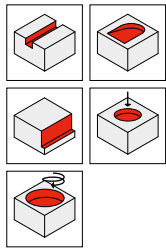
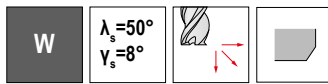
P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 410+411

AluLine – End milling cutter

The specialist for machining non-ferrous metals

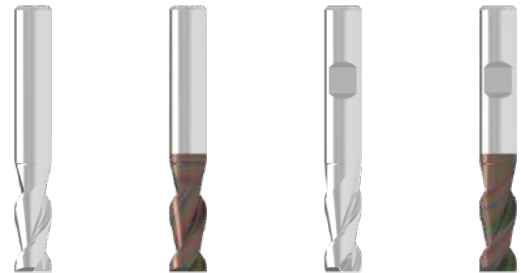
▲ With polished chip flutes



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



Factory standard



Factory standard



Factory standard



Factory standard



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEPF
5.0	10.5	4.8	15	22	58	6	0.1	2
5.5	13.0	5.3	18	22	58	6	0.1	2
6.0	13.0	5.8	18	22	58	6	0.1	2
6.5	17.0	6.2	24	28	64	8	0.1	2
7.0	17.0	6.7	24	28	64	8	0.1	2
7.5	17.0	7.2	24	28	64	8	0.1	2
8.0	17.0	7.7	24	28	64	8	0.1	2
8.5	21.0	8.2	30	34	74	10	0.1	2
9.0	21.0	8.7	30	34	74	10	0.1	2
9.5	21.0	9.2	30	34	74	10	0.1	2
10.0	21.0	9.7	30	34	74	10	0.1	2
10.5	25.0	10.1	36	40	85	12	0.1	2
11.0	25.0	10.6	36	40	85	12	0.1	2
11.5	25.0	11.1	36	40	85	12	0.1	2
12.0	25.0	11.6	36	40	85	12	0.1	2
12.5	29.0	12.1	42	46	91	14	0.1	2
13.0	29.0	12.6	42	46	91	14	0.1	2
13.5	29.0	13.1	42	46	91	14	0.1	2
14.0	29.0	13.6	42	46	91	14	0.1	2
14.5	33.0	14.0	48	52	100	16	0.1	2
15.0	33.0	14.5	48	52	100	16	0.1	2
15.5	33.0	15.0	48	52	100	16	0.1	2
16.0	33.0	15.5	48	52	100	16	0.1	2
16.5	38.0	16.0	54	58	106	18	0.1	2
17.0	38.0	16.5	54	58	106	18	0.1	2
17.5	38.0	17.0	54	58	106	18	0.1	2
18.0	38.0	17.5	54	58	106	18	0.1	2
18.5	42.0	18.0	60	64	114	20	0.1	2
19.0	42.0	18.5	60	64	114	20	0.1	2
19.5	42.0	19.0	60	64	114	20	0.1	2
20.0	42.0	19.5	60	64	114	20	0.1	2

53 619 ...		53 621 ...		53 620 ...		53 622 ...	
£		£		£		£	
V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
49.32	05100	62.66	05100	49.32	05100	62.66	05100
59.98	05600	73.32	05600	59.98	05600	73.32	05600
55.98	06100	70.66	06100	55.98	06100	70.66	06100
63.99	06600	78.66	06600	63.99	06600	78.66	06600
62.66	07100	77.32	07100	62.66	07100	77.32	07100
61.32	07600	75.98	07600	61.32	07600	75.98	07600
58.67	08100	74.66	08100	58.67	08100	74.66	08100
98.66	08600	115.98	08600	98.66	08600	115.98	08600
95.99	09100	113.30	09100	95.99	09100	113.30	09100
93.32	09600	110.65	09600	93.32	09600	110.65	09600
89.32	10100	107.97	10100	89.32	10100	107.97	10100
135.97	10600	154.64	10600	135.97	10600	154.64	10600
133.31	11100	151.97	11100	133.31	11100	151.97	11100
129.31	11600	147.99	11600	129.31	11600	147.99	11600
126.65	12100	151.97	12100	126.65	12100	151.97	12100
				182.63	12600	207.97	12600
				181.30	13100	206.63	13100
				178.63	13600	205.29	13600
				181.30	14100	215.97	14100
				247.95	14600	282.61	14600
				241.30	15100	277.29	15100
				235.96	15600	270.62	15600
				247.95	16100	289.29	16100
				321.27	16600	362.61	16600
				311.94	17100	353.28	17100
				303.95	17600	343.94	17600
				299.95	18100	343.94	18100
				397.26	18600	441.24	18600
				386.59	19100	430.59	19100
				374.60	19600	419.92	19600
				367.93	20100	423.93	20100

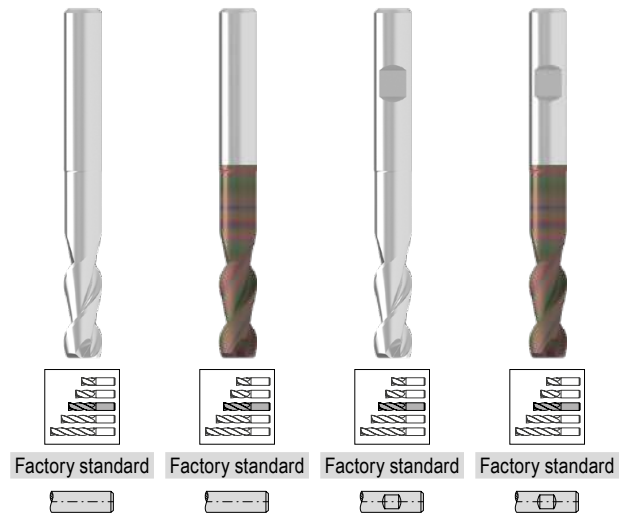
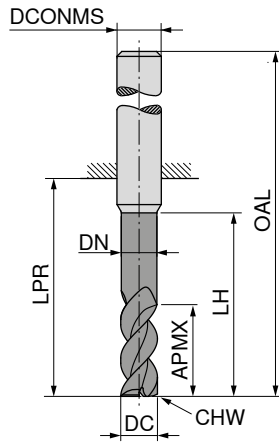
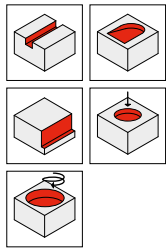
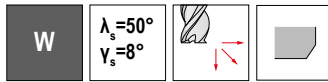
P								
M								
K								
N								
S								
H								
O								

→ v_c/f_z Page 410+411

AluLine – End milling cutter

The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



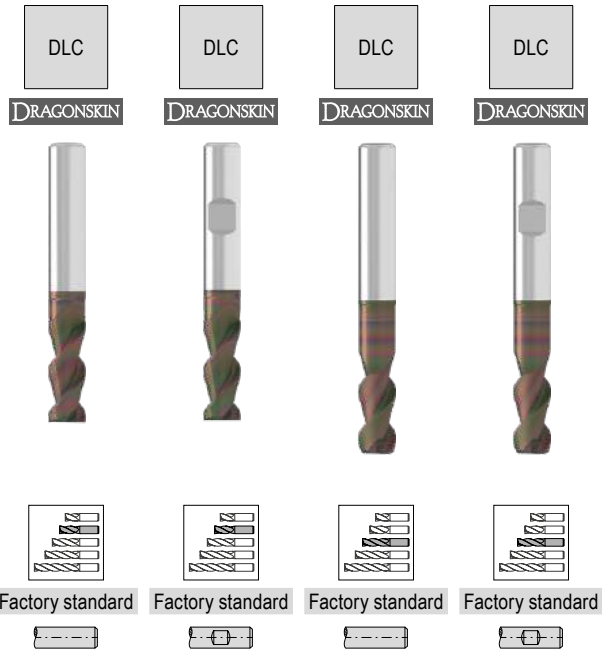
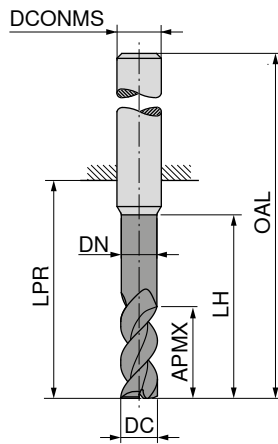
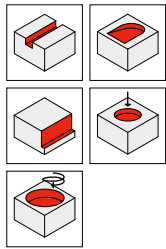
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEPF
2.0	5.5	1.8	10.0	19	55	6	0.05	2
2.5	6.5	2.3	12.5	22	58	6	0.05	2
3.0	8.0	2.8	15.0	22	58	6	0.10	2
3.5	10.5	3.3	20.0	26	62	6	0.10	2
4.0	10.5	3.8	20.0	26	62	6	0.10	2
4.5	13.0	4.3	25.0	34	70	6	0.10	2
5.0	13.0	4.8	25.0	34	70	6	0.10	2
5.5	16.0	5.3	30.0	34	70	6	0.10	2
6.0	16.0	5.8	30.0	34	70	6	0.10	2
6.5	21.0	6.2	40.0	44	80	8	0.10	2
7.0	21.0	6.7	40.0	44	80	8	0.10	2
7.5	21.0	7.2	40.0	44	80	8	0.10	2
8.0	21.0	7.7	40.0	44	80	8	0.10	2
8.5	26.0	8.2	50.0	54	94	10	0.10	2
9.0	26.0	8.7	50.0	54	94	10	0.10	2
9.5	26.0	9.2	50.0	54	94	10	0.10	2
10.0	26.0	9.7	50.0	54	94	10	0.10	2
10.5	31.0	10.1	60.0	64	109	12	0.10	2
11.0	31.0	10.6	60.0	64	109	12	0.10	2
11.5	31.0	11.1	60.0	64	109	12	0.10	2
12.0	31.0	11.6	60.0	64	109	12	0.10	2
12.5	36.0	12.1	70.0	74	119	14	0.10	2
13.0	36.0	12.6	70.0	74	119	14	0.10	2
13.5	36.0	13.1	70.0	74	119	14	0.10	2
14.0	36.0	13.6	70.0	74	119	14	0.10	2
14.5	41.0	14.0	80.0	84	132	16	0.10	2
15.0	41.0	14.5	80.0	84	132	16	0.10	2
15.5	41.0	15.0	80.0	84	132	16	0.10	2
16.0	41.0	15.5	80.0	84	132	16	0.10	2
16.5	47.0	16.0	90.0	94	142	18	0.10	2
17.0	47.0	16.5	90.0	94	142	18	0.10	2
17.5	47.0	17.0	90.0	94	142	18	0.10	2
18.0	47.0	17.5	90.0	94	142	18	0.10	2
18.5	52.0	18.0	100.0	104	154	20	0.10	2
19.0	52.0	18.5	100.0	104	154	20	0.10	2
19.5	52.0	19.0	100.0	104	154	20	0.10	2
20.0	52.0	19.5	100.0	104	154	20	0.10	2

53 629 ...		53 631 ...		53 630 ...		53 632 ...	
£		£		£		£	
V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
48.52	02300	62.40	02300	48.52	02300	62.40	02300
62.11	02800	75.97	02800	62.11	02800	75.97	02800
63.72	03300	77.62	03300	63.72	03300	77.62	03300
60.04	03800	73.94	03800	60.04	03800	73.94	03800
61.36	04300	75.22	04300	61.36	04300	75.22	04300
63.41	04800	77.27	04800	63.41	04800	77.27	04800
64.92	05300	78.79	05300	64.92	05300	78.79	05300
79.18	05800	93.04	05800	79.18	05800	93.04	05800
64.92	06300	81.03	06300	64.92	06300	81.03	06300
87.25	06800	103.35	06800	87.25	06800	103.35	06800
85.08	07300	101.21	07300	85.08	07300	101.21	07300
82.80	07800	98.91	07800	82.80	07800	98.91	07800
78.98	08300	97.09	08300	78.98	08300	97.09	08300
134.46	08800	152.55	08800	134.46	08800	152.55	08800
125.74	09300	143.88	09300	125.74	09300	143.88	09300
122.22	09800	140.38	09800	122.22	09800	140.38	09800
116.60	10300	136.77	10300	116.60	10300	136.77	10300
178.51	10800	198.78	10800	178.51	10800	198.78	10800
180.90	11300	201.00	11300	180.90	11300	201.00	11300
168.46	11800	188.71	11800	168.46	11800	188.71	11800
165.52	12300	193.60	12300	165.52	12300	193.60	12300
				258.13	12800	286.36	12800
				255.76	13300	283.98	13300
				253.80	13800	282.02	13800
				256.19	14300	294.04	14300
				350.47	14800	388.32	14800
				342.65	15300	380.50	15300
				334.42	15800	372.27	15800
				352.00	16300	396.15	16300
				455.10	16800	499.37	16800
				442.66	17300	486.94	17300
				429.67	17800	474.09	17800
				424.50	18300	472.69	18300
				562.79	18800	611.12	18800
				547.42	19300	595.61	19300
				531.37	19800	579.83	19800
				522.00	20300	582.49	20300

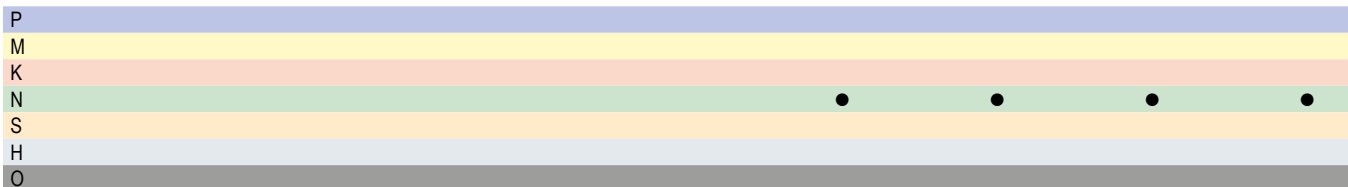
P
M
K
N
S
H
O

AluLine – End milling cutter

The specialist for machining non-ferrous metals



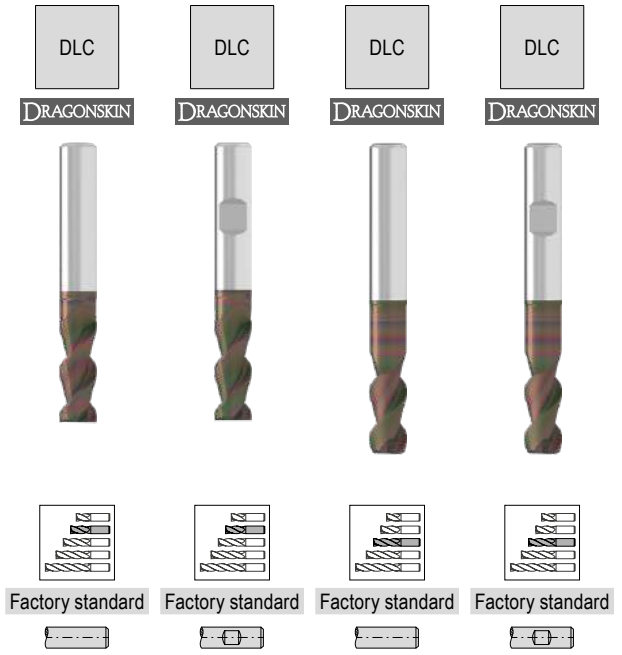
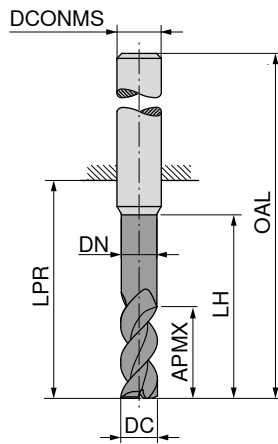
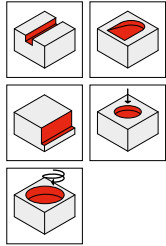
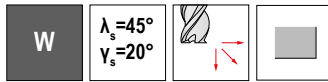
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	53 627 ...		53 628 ...		53 637 ...		53 638 ...	
								£		£		£		£	
2.0	5.5	1.8	10.0	19	55	6	2					65.54	02300	65.54	02300
2.5	6.5	2.3	12.5	22	58	6	2					79.14	02800	79.14	02800
3.0	8.0	2.8	15.0	22	58	6	2					80.74	03300	80.74	03300
3.5	10.5	3.3	20.0	26	62	6	2					77.12	03800	77.12	03800
4.0	10.5	3.8	20.0	26	62	6	2					78.36	04300	78.36	04300
4.5	13.0	4.3	25.0	34	70	6	2					80.41	04800	80.41	04800
5.0	10.5	4.8	15.0	22	58	6	2	74.66	05100	74.66	05100				
5.0	13.0	4.8	25.0	34	70	6	2					78.08	05300	78.08	05300
5.5	13.0	5.3	18.0	22	58	6	2	75.98	05600	75.98	05600				
5.5	16.0	5.3	30.0	34	70	6	2					79.22	05800	79.22	05800
6.0	13.0	5.8	18.0	22	58	6	2	71.98	06100	71.98	06100				
6.0	16.0	5.8	30.0	34	70	6	2					73.21	06300	73.21	06300
6.5	17.0	6.2	24.0	28	64	8	2	82.66	06600	82.66	06600				
6.5	21.0	6.2	40.0	44	80	8	2					111.13	06800	111.13	06800
7.0	17.0	6.7	24.0	28	64	8	2	81.32	07100	81.32	07100				
7.0	21.0	6.7	40.0	44	80	8	2					108.30	07300	108.30	07300
7.5	17.0	7.2	24.0	28	64	8	2	79.99	07600	102.64	07600				
7.5	21.0	7.2	40.0	44	80	8	2					105.21	07800	105.21	07800
8.0	17.0	7.7	24.0	28	64	8	2	77.32	08100	102.64	08100				
8.0	21.0	7.7	40.0	44	80	8	2					100.45	08300	100.45	08300
8.5	21.0	8.2	30.0	34	74	10	2	119.97	08600	119.97	08600				
8.5	26.0	8.2	50.0	54	94	10	2					154.36	08800	154.36	08800
9.0	21.0	8.7	30.0	34	74	10	2	118.65	09100	118.65	09100				
9.0	26.0	8.7	50.0	54	94	10	2					149.60	09300	149.60	09300
9.5	21.0	9.2	30.0	34	74	10	2	115.98	09600	115.98	09600				
9.5	26.0	9.2	50.0	54	94	10	2					144.72	09800	144.72	09800
10.0	21.0	9.7	30.0	34	74	10	2	110.65	10100	110.65	10100				
10.0	26.0	9.7	50.0	54	94	10	2					138.05	10300	138.05	10300
10.5	25.0	10.1	36.0	40	85	12	2	161.31	10600	161.31	10600				
10.5	31.0	10.1	60.0	64	109	12	2					210.09	10800	210.09	10800
11.0	25.0	10.6	36.0	40	85	12	2	157.30	11100	157.30	11100				
11.0	31.0	10.6	60.0	64	109	12	2					203.24	11300	203.24	11300
11.5	25.0	11.1	36.0	40	85	12	2	153.31	11600	153.31	11600				
11.5	31.0	11.1	60.0	64	109	12	2					196.11	11800	196.11	11800
12.0	25.0	11.6	36.0	40	85	12	2	151.97	12100	151.97	12100				
12.0	31.0	11.6	60.0	64	109	12	2					191.08	12300	191.08	12300
12.5	29.0	12.1	42.0	46	91	14	2								
12.5	36.0	12.1	70.0	74	119	14	2							278.95	12800



→ v_c/f_z Page 410+411

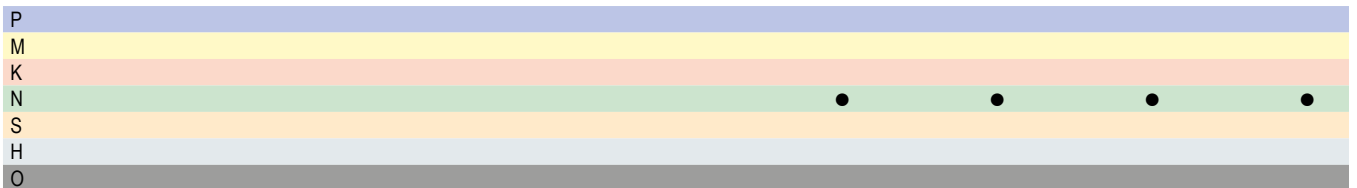
AluLine – End milling cutter

The specialist for machining non-ferrous metals



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
13.0	29.0	12.6	42.0	46	91	14	2
13.0	36.0	12.6	70.0	74	119	14	2
13.5	29.0	13.1	42.0	46	91	14	2
13.5	36.0	13.1	70.0	74	119	14	2
14.0	29.0	13.6	42.0	46	91	14	2
14.0	36.0	13.6	70.0	74	119	14	2
14.5	33.0	14.0	48.0	52	100	16	2
14.5	41.0	14.0	80.0	84	132	16	2
15.0	33.0	14.5	48.0	52	100	16	2
15.0	41.0	14.5	80.0	84	132	16	2
15.5	33.0	15.0	48.0	52	100	16	2
15.5	41.0	15.0	80.0	84	132	16	2
16.0	33.0	15.5	48.0	52	100	16	2
16.0	41.0	15.5	80.0	84	132	16	2
16.5	38.0	16.0	54.0	58	106	18	2
16.5	47.0	16.0	90.0	94	142	18	2
17.0	38.0	16.5	54.0	58	106	18	2
17.0	47.0	16.5	90.0	94	142	18	2
17.5	38.0	17.0	54.0	58	106	18	2
17.5	47.0	17.0	90.0	94	142	18	2
18.0	38.0	17.5	54.0	58	106	18	2
18.0	47.0	17.5	90.0	94	142	18	2
18.5	42.0	18.0	60.0	64	114	20	2
18.5	52.0	18.0	100.0	104	154	20	2
19.0	42.0	18.5	60.0	64	114	20	2
19.0	52.0	18.5	100.0	104	154	20	2
19.5	42.0	19.0	60.0	64	114	20	2
19.5	52.0	19.0	100.0	104	154	20	2
20.0	42.0	19.5	60.0	64	114	20	2
20.0	52.0	19.5	100.0	104	154	20	2

53 627 ... £ V1/5B	53 628 ... £ V1/5B	53 637 ... £ V1/5B	53 638 ... £ V1/5B
	203.96	13100	
	197.30	13600	269.45 13300
	197.30	14100	259.68 13800
	270.62	14600	255.07 14300
	263.95	15100	374.08 14800
	257.29	15600	361.65 15300
	263.95	16100	348.65 15800
	358.62	16600	354.09 16300
	350.62	17100	421.57 16800
	341.28	17600	405.79 17300
	337.27	18100	389.16 17800
	443.92	18600	378.83 18300
	433.26	19100	630.67 18800
	422.60	19600	610.71 19300
	415.93	20100	590.45 19800
			575.77 20300

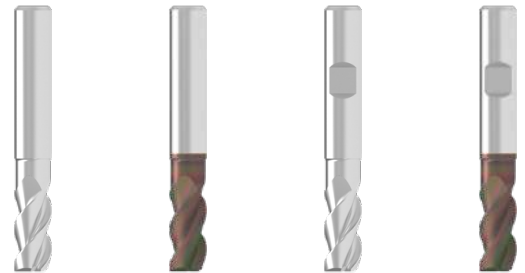
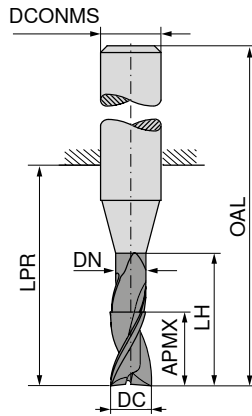
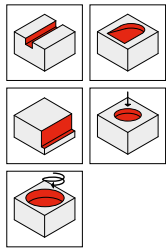
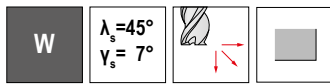


→ v_c/f_z Page 410+411

AluLine – End milling cutter

The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard

DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
2.0	4.5	1.8	6.0	14	50	6	3
2.5	5.5	2.3	7.5	19	55	6	3
3.0	6.5	2.8	9.0	19	55	6	3
3.5	8.5	3.3	12.0	19	55	6	3
4.0	8.5	3.8	12.0	19	55	6	3
4.5	10.5	4.3	15.0	22	58	6	3
5.0	10.5	4.8	15.0	22	58	6	3
5.5	13.0	5.3	18.0	22	58	6	3
6.0	13.0	5.8	18.0	22	58	6	3
6.5	17.0	6.2	24.0	28	64	8	3
7.0	17.0	6.7	24.0	28	64	8	3
7.5	17.0	7.2	24.0	28	64	8	3
8.0	17.0	7.7	24.0	28	64	8	3
8.5	21.0	8.2	30.0	34	74	10	3
9.0	21.0	8.7	30.0	34	74	10	3
9.5	21.0	9.2	30.0	34	74	10	3
10.0	21.0	9.7	30.0	34	74	10	3
10.5	25.0	10.1	36.0	40	85	12	3
11.0	25.0	10.6	36.0	40	85	12	3
11.5	25.0	11.1	36.0	40	85	12	3
12.0	25.0	11.6	36.0	40	85	12	3
12.5	29.0	12.1	42.0	46	91	14	3
13.0	29.0	12.6	42.0	46	91	14	3
13.5	29.0	13.1	42.0	46	91	14	3
14.0	29.0	13.6	42.0	46	91	14	3
14.5	33.0	14.0	48.0	52	100	16	3
15.0	33.0	14.5	48.0	52	100	16	3
15.5	33.0	15.0	48.0	52	100	16	3
16.0	33.0	15.5	48.0	52	100	16	3
16.5	38.0	16.0	54.0	58	106	18	3
17.0	38.0	16.5	54.0	58	106	18	3
17.5	38.0	17.0	54.0	58	106	18	3
18.0	38.0	17.5	54.0	58	106	18	3
18.5	42.0	18.0	60.0	64	114	20	3
19.0	42.0	18.5	60.0	64	114	20	3
19.5	42.0	19.0	60.0	64	114	20	3
20.0	42.0	19.5	60.0	64	114	20	3

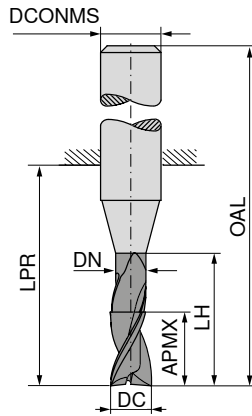
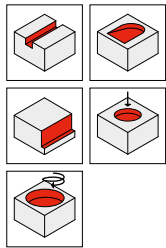
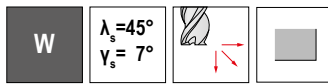
53 615 ...	53 617 ...	53 616 ...	53 618 ...
£	£	£	£
V1/5B	V1/5B	V1/5B	V1/5B
45.31 02100	58.67 02100	45.31 02100	58.67 02100
45.31 02600	57.33 02600	45.31 02600	57.33 02600
45.31 03100	58.67 03100	45.31 03100	58.67 03100
47.98 03600	61.32 03600	47.98 03600	61.32 03600
49.32 04100	61.32 04100	49.32 04100	61.32 04100
62.66 04600	74.66 04600	62.66 04600	74.66 04600
54.66 05100	66.66 05100	54.66 05100	66.66 05100
63.99 05600	75.98 05600	63.99 05600	75.98 05600
55.98 06100	70.66 06100	55.98 06100	70.66 06100
66.66 06600	82.66 06600	66.66 06600	82.66 06600
65.32 07100	79.99 07100	65.32 07100	79.99 07100
63.99 07600	78.66 07600	63.99 07600	78.66 07600
61.32 08100	77.32 08100	61.32 08100	77.32 08100
103.97 08600	119.97 08600	103.97 08600	119.97 08600
101.31 09100	117.31 09100	101.31 09100	117.31 09100
98.66 09600	114.64 09600	98.66 09600	114.64 09600
93.32 10100	111.97 10100	93.32 10100	111.97 10100
143.98 10600	161.31 10600	143.98 10600	161.31 10600
139.97 11100	158.65 11100	139.97 11100	158.65 11100
135.97 11600	153.31 11600	135.97 11600	153.31 11600
133.31 12100	158.65 12100	133.31 12100	158.65 12100
		182.63 12600	207.97 12600
		181.30 13100	206.63 13100
		178.63 13600	205.29 13600
		181.30 14100	215.97 14100
		247.95 14600	282.61 14600
		241.30 15100	277.29 15100
		235.96 15600	270.62 15600
		247.95 16100	289.29 16100
		321.27 16600	362.61 16600
		311.94 17100	353.28 17100
		303.95 17600	343.94 17600
		299.95 18100	343.94 18100
		397.26 18600	441.24 18600
		386.59 19100	430.59 19100
		374.60 19600	419.92 19600
		367.93 20100	423.93 20100

P							
M							
K							
N							
S							
H							
O							

AluLine – End milling cutter

The specialist for machining non-ferrous metals

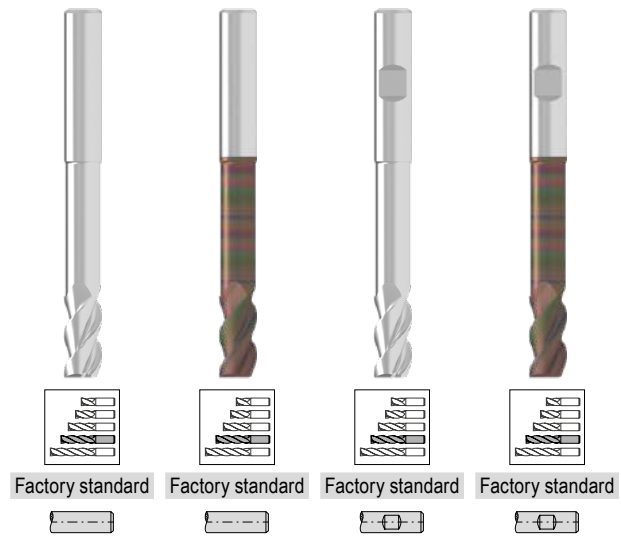
▲ With polished chip flutes



DRAGONSKIN

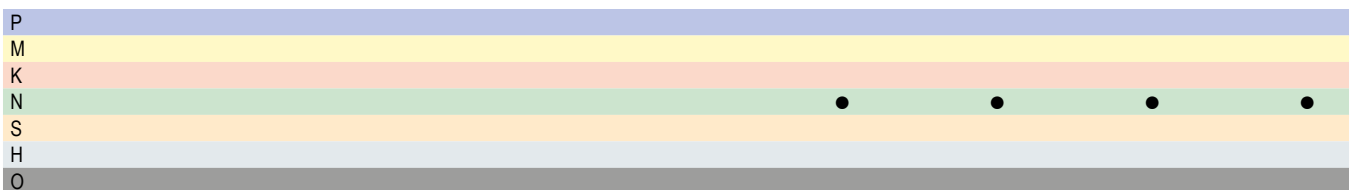


DRAGONSKIN



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
2.0	5.5	1.8	10.0	19	55	6	3
2.5	6.5	2.3	12.5	22	58	6	3
3.0	8.0	2.8	15.0	22	58	6	3
3.5	10.5	3.3	20.0	26	62	6	3
4.0	10.5	3.8	20.0	26	62	6	3
4.5	13.0	4.3	25.0	34	70	6	3
5.0	13.0	4.8	25.0	34	70	6	3
5.5	16.0	5.3	30.0	34	70	6	3
6.0	16.0	5.8	30.0	34	70	6	3
6.5	21.0	6.2	40.0	44	80	8	3
7.0	21.0	6.7	40.0	44	80	8	3
7.5	21.0	7.2	40.0	44	80	8	3
8.0	21.0	7.7	40.0	44	80	8	3
8.5	26.0	8.2	50.0	54	94	10	3
9.0	26.0	8.7	50.0	54	94	10	3
9.5	26.0	9.2	50.0	54	94	10	3
10.0	26.0	9.7	50.0	54	94	10	3
10.5	31.0	10.1	60.0	64	109	12	3
11.0	31.0	10.6	60.0	64	109	12	3
11.5	31.0	11.1	60.0	64	109	12	3
12.0	31.0	11.6	60.0	64	109	12	3
12.5	36.0	12.1	70.0	74	119	14	3
13.0	36.0	12.6	70.0	74	119	14	3
13.5	36.0	13.1	70.0	74	119	14	3
14.0	36.0	13.6	70.0	74	119	14	3
14.5	41.0	14.0	80.0	84	132	16	3
15.0	41.0	14.5	80.0	84	132	16	3
15.5	41.0	15.0	80.0	84	132	16	3
16.0	41.0	15.5	80.0	84	132	16	3
16.5	47.0	16.0	90.0	94	142	18	3
17.0	47.0	16.5	90.0	94	142	18	3
17.5	47.0	17.0	90.0	94	142	18	3
18.0	47.0	17.5	90.0	94	142	18	3
18.5	52.0	18.0	100.0	104	154	20	3
19.0	52.0	18.5	100.0	104	154	20	3
19.5	52.0	19.0	100.0	104	154	20	3
20.0	52.0	19.5	100.0	104	154	20	3

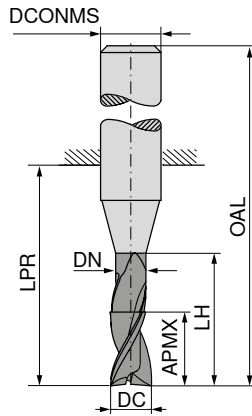
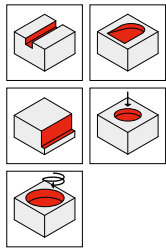
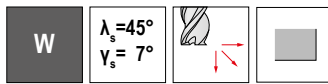
53 615 ...	53 617 ...	53 616 ...	53 618 ...
£	£	£	£
V1/5B	V1/5B	V1/5B	V1/5B
54.66 02200	66.66 02200	54.66 02200	66.66 02200
53.32 02700	66.66 02700	53.32 02700	66.66 02700
54.66 03200	67.99 03200	54.66 03200	67.99 03200
57.33 03700	70.66 03700	57.33 03700	70.66 03700
58.67 04200	71.98 04200	58.67 04200	71.98 04200
74.66 04700	86.65 04700	74.66 04700	86.65 04700
65.32 05200	78.66 05200	65.32 05200	78.66 05200
75.98 05700	89.32 05700	75.98 05700	89.32 05700
66.66 06200	81.32 06200	66.66 06200	81.32 06200
81.32 06700	95.99 06700	81.32 06700	95.99 06700
78.66 07200	93.32 07200	78.66 07200	93.32 07200
75.98 07700	91.98 07700	75.98 07700	91.98 07700
73.32 08200	89.32 08200	73.32 08200	89.32 08200
123.98 08700	141.30 08700	123.98 08700	141.30 08700
121.32 09200	137.32 09200	121.32 09200	137.32 09200
117.31 09700	134.65 09700	117.31 09700	134.65 09700
111.97 10200	130.64 10200	111.97 10200	130.64 10200
171.97 10700	190.63 10700	171.97 10700	190.63 10700
167.96 11200	185.30 11200	167.96 11200	185.30 11200
162.64 11700	181.30 11700	162.64 11700	181.30 11700
159.98 12200	185.30 12200	159.98 12200	185.30 12200
		218.63 12700	243.96 12700
		217.29 13200	242.61 13200
		214.63 13700	241.30 13700
		217.29 14200	251.96 14200
		297.29 14700	331.94 14700
		290.62 15200	325.28 15200
		283.95 15700	318.61 15700
		298.62 16200	338.61 16200
		385.27 16700	426.61 16700
		374.60 17200	415.93 17200
		363.94 17700	405.27 17700
		359.94 18200	403.92 18200
		515.91 18700	561.24 18700
		502.58 19200	546.57 19200
		487.92 19700	531.90 19700
		478.59 20200	534.57 20200



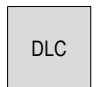
AluLine – End milling cutter

The specialist for machining non-ferrous metals

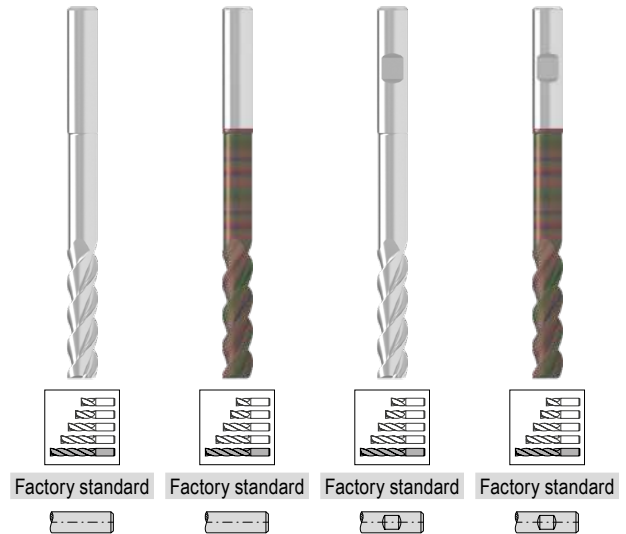
▲ With polished chip flutes



DRAGONSKIN

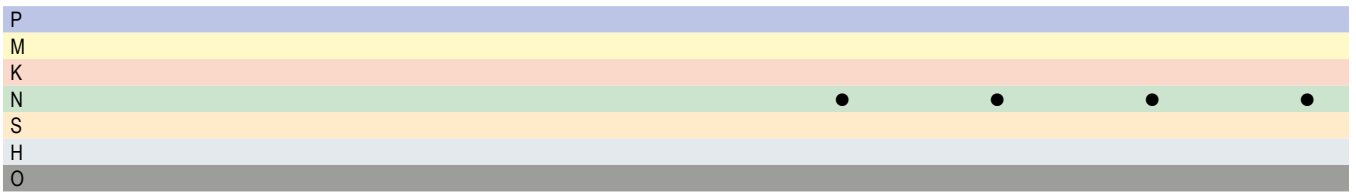


DRAGONSKIN



53 615 ...	53 617 ...	53 616 ...	53 618 ...
£	£	£	£
V1/5B	V1/5B	V1/5B	V1/5B
71.98 02400	85.33 02400	71.98 02400	85.33 02400
71.98 02900	83.99 02900	71.98 02900	83.99 02900
73.32 03400	86.65 03400	73.32 03400	86.65 03400
77.32 03900	90.66 03900	77.32 03900	90.66 03900
78.66 04400	90.66 04400	78.66 04400	90.66 04400
98.66 04900	111.97 04900	98.66 04900	111.97 04900
86.65 05400	99.98 05400	86.65 05400	99.98 05400
101.31 05900	114.64 05900	101.31 05900	114.64 05900
89.32 06400	103.97 06400	89.32 06400	103.97 06400
107.97 06900	122.65 06900	107.97 06900	122.65 06900
105.31 07400	119.97 07400	105.31 07400	119.97 07400
102.64 07900	117.31 07900	102.64 07900	117.31 07900
97.32 08400	114.64 08400	97.32 08400	114.64 08400
165.30 08900	182.63 08900	165.30 08900	182.63 08900
161.31 09400	178.63 09400	161.31 09400	178.63 09400
157.30 09900	173.29 09900	157.30 09900	173.29 09900
149.31 10400	167.96 10400	149.31 10400	167.96 10400
229.30 10900	247.95 10900	229.30 10900	247.95 10900
222.63 11400	241.30 11400	222.63 11400	241.30 11400
215.97 11900	234.62 11900	215.97 11900	234.62 11900
211.97 12400	238.63 12400	211.97 12400	238.63 12400
		346.62 12900	371.93 12900
		342.61 13400	369.27 13400
		339.94 13900	366.62 13900
		343.94 14400	378.60 14400
		470.59 14900	505.23 14900
		459.92 15400	494.58 15400
		447.93 15900	482.58 15900
		471.92 16400	513.24 16400
		610.55 16900	650.57 16900
		593.24 17400	634.56 17400
		575.90 17900	617.23 17900
		569.23 18400	613.23 18400
		754.55 18900	799.86 18900
		734.54 19400	778.53 19400
		713.21 19900	757.20 19900
		699.89 20400	755.87 20400

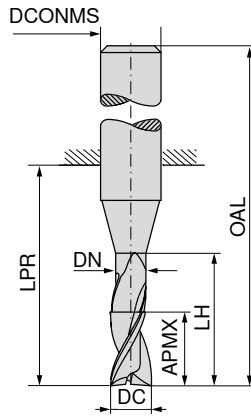
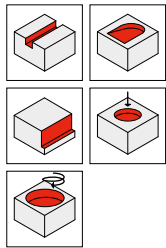
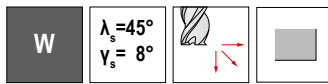
DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2.0	8.5	1.8	16	26	62	6	3
2.5	10.5	2.3	20	31	67	6	3
3.0	12.5	2.8	24	31	67	6	3
3.5	16.5	3.3	32	38	74	6	3
4.0	16.5	3.8	32	38	74	6	3
4.5	20.5	4.3	40	52	88	6	3
5.0	20.5	4.8	40	52	88	6	3
5.5	25.0	5.3	48	52	88	6	3
6.0	25.0	5.8	48	52	88	6	3
6.5	33.0	6.2	64	68	104	8	3
7.0	33.0	6.7	64	68	104	8	3
7.5	33.0	7.2	64	68	104	8	3
8.0	33.0	7.7	64	68	104	8	3
8.5	41.0	8.2	80	84	124	10	3
9.0	41.0	8.7	80	84	124	10	3
9.5	41.0	9.2	80	84	124	10	3
10.0	41.0	9.7	80	84	124	10	3
10.5	49.0	10.1	96	100	145	12	3
11.0	49.0	10.6	96	100	145	12	3
11.5	49.0	11.1	96	100	145	12	3
12.0	49.0	11.6	96	100	145	12	3
12.5	57.0	12.1	112	116	161	14	3
13.0	57.0	12.6	112	116	161	14	3
13.5	57.0	13.1	112	116	161	14	3
14.0	57.0	13.6	112	116	161	14	3
14.5	65.0	14.0	128	132	180	16	3
15.0	65.0	14.5	128	132	180	16	3
15.5	65.0	15.0	128	132	180	16	3
16.0	65.0	15.5	128	132	180	16	3
16.5	74.0	16.0	144	148	196	18	3
17.0	74.0	16.5	144	148	196	18	3
17.5	74.0	17.0	144	148	196	18	3
18.0	74.0	17.5	144	148	196	18	3
18.5	82.0	18.0	160	164	214	20	3
19.0	82.0	18.5	160	164	214	20	3
19.5	82.0	19.0	160	164	214	20	3
20.0	82.0	19.5	160	164	214	20	3



AluLine – End milling cutter

The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard

DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
3	8	2.7	13	21	57	6	3
4	11	3.7	17	21	57	6	3
5	13	4.7	19	21	57	6	3
6	13	5.7	19	21	57	6	3
6	18	5.7	24	26	62	6	3
8	21	7.4	25	27	63	8	3
8	24	7.4	30	32	68	8	3
10	22	9.2	30	32	72	10	3
10	30	9.2	38	40	80	10	3
12	26	11.0	36	38	83	12	3
12	36	11.0	46	48	93	12	3
14	26	13.0	36	38	83	14	3
16	36	15.0	42	44	92	16	3
16	48	15.0	58	60	108	16	3
18	36	17.0	42	44	92	18	3
20	41	19.0	52	54	104	20	3
20	60	19.0	74	76	126	20	3

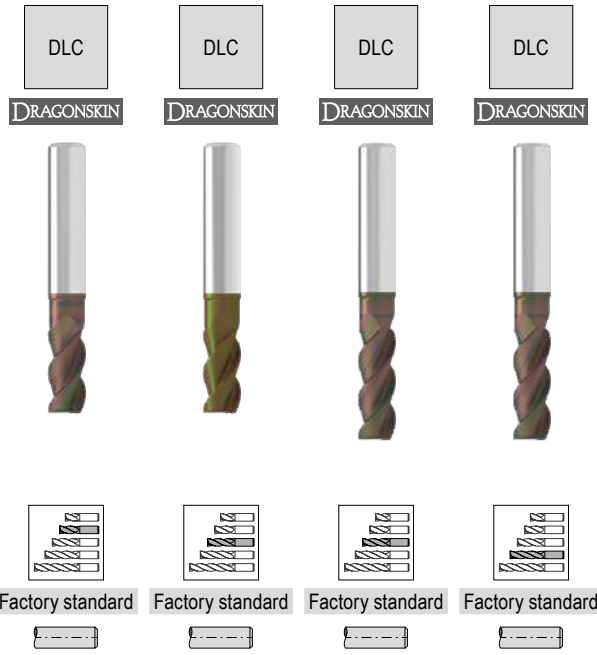
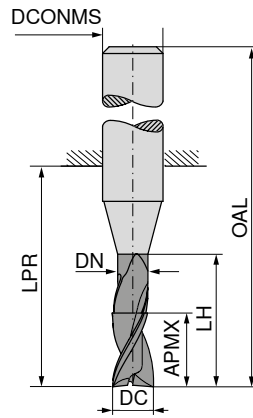
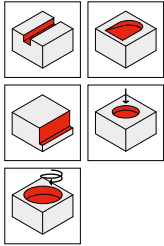
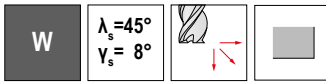
53 517 ...	53 518 ...	53 519 ...	53 520 ...
£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B
			36.06 030
			39.55 040
		39.07 050	
		36.52 060	
			39.69 060
	48.15 080		
	66.65 100	58.51 080	
		77.17 100	
	103.82 120	120.04 120	
132.83 140			
184.37 160			
		216.34 160	
223.76 180			
264.46 200			
		405.63 200	

P							
M							
K							
N						•	•
S							
H							
O							

→ v_c/f_z Page 410+411

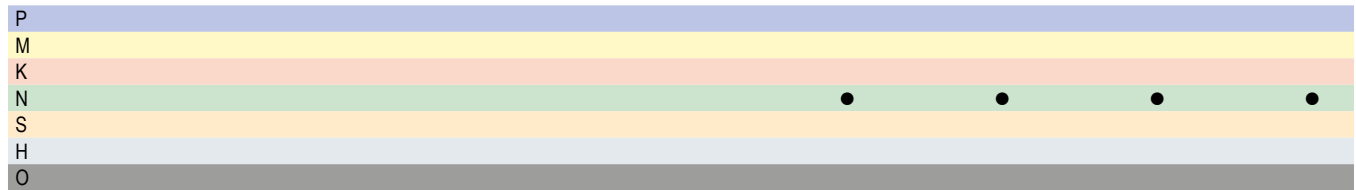
AluLine – End milling cutter

The specialist for machining non-ferrous metals



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
3	8	2.7	13	21	57	6	3
4	11	3.7	17	21	57	6	3
5	13	4.7	19	21	57	6	3
6	13	5.7	19	21	57	6	3
6	18	5.7	24	26	62	6	3
8	21	7.4	25	27	63	8	3
8	24	7.4	30	32	68	8	3
10	22	9.2	30	32	72	10	3
10	30	9.2	38	40	80	10	3
12	26	11.0	36	38	83	12	3
12	36	11.0	46	48	93	12	3
14	26	13.0	36	38	83	14	3
16	36	15.0	42	44	92	16	3
18	36	17.0	42	44	92	18	3
20	41	19.0	52	54	104	20	3

53 521 ...	53 522 ...	53 523 ...	53 524 ...
£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B
			49.03 030
			52.50 040
		51.89 050	
		49.51 060	
			52.66 060
	64.22 080	71.16 080	
	83.99 100	90.16 100	
	123.66 120	132.84 120	
154.83 140			
210.34 160			
251.00 180			
296.05 200			

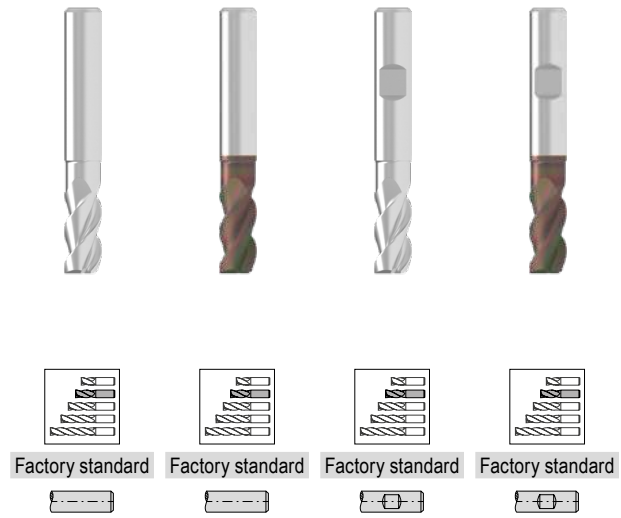
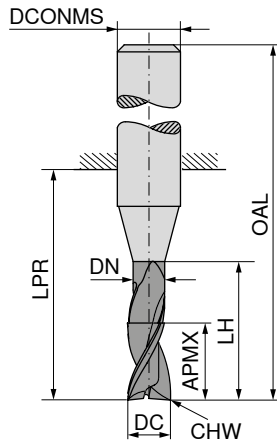
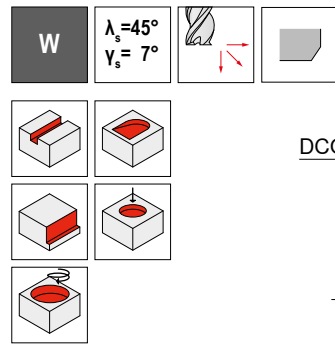


→ v_c/f_z Page 410+411

AluLine – End milling cutter

The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEPF
2.0	4.5	1.8	6.0	14	50	6	0.05	3
2.5	5.5	2.3	7.5	19	55	6	0.05	3
3.0	6.5	2.8	9.0	19	55	6	0.10	3
3.5	8.5	3.3	12.0	19	55	6	0.10	3
4.0	8.5	3.8	12.0	19	55	6	0.10	3
4.5	10.5	4.3	15.0	22	58	6	0.10	3
5.0	10.5	4.8	15.0	22	58	6	0.10	3
5.5	13.0	5.3	18.0	22	58	6	0.10	3
6.0	13.0	5.8	18.0	22	58	6	0.20	3
6.5	17.0	6.2	24.0	28	64	8	0.20	3
7.0	17.0	6.7	24.0	28	64	8	0.20	3
7.5	17.0	7.2	24.0	28	64	8	0.20	3
8.0	17.0	7.7	24.0	28	64	8	0.20	3
8.5	21.0	8.2	30.0	34	74	10	0.20	3
9.0	21.0	8.7	30.0	34	74	10	0.20	3
9.5	21.0	9.2	30.0	34	74	10	0.20	3
10.0	21.0	9.7	30.0	34	74	10	0.20	3
10.5	25.0	10.1	36.0	40	85	12	0.20	3
11.0	25.0	10.6	36.0	40	85	12	0.20	3
11.5	25.0	11.1	36.0	40	85	12	0.20	3
12.0	25.0	11.6	36.0	40	85	12	0.20	3
12.5	29.0	12.1	42.0	46	91	14	0.20	3
13.0	29.0	12.6	42.0	46	91	14	0.20	3
13.5	29.0	13.1	42.0	46	91	14	0.20	3
14.0	29.0	13.6	42.0	46	91	14	0.20	3
14.5	33.0	14.0	48.0	52	100	16	0.20	3
15.0	33.0	14.5	48.0	52	100	16	0.20	3
15.5	33.0	15.0	48.0	52	100	16	0.20	3
16.0	33.0	15.5	48.0	52	100	16	0.20	3
16.5	38.0	16.0	54.0	58	106	18	0.20	3
17.0	38.0	16.5	54.0	58	106	18	0.20	3
17.5	38.0	17.0	54.0	58	106	18	0.20	3
18.0	38.0	17.5	54.0	58	106	18	0.20	3
18.5	42.0	18.0	60.0	64	114	20	0.20	3
19.0	42.0	18.5	60.0	64	114	20	0.20	3
19.5	42.0	19.0	60.0	64	114	20	0.20	3
20.0	42.0	19.5	60.0	64	114	20	0.20	3

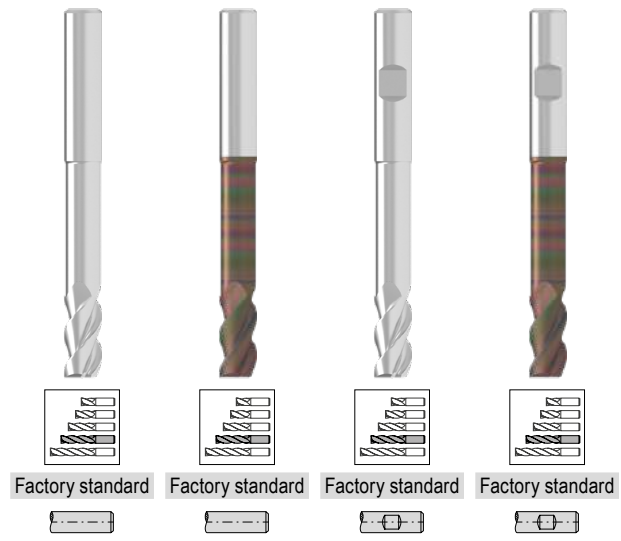
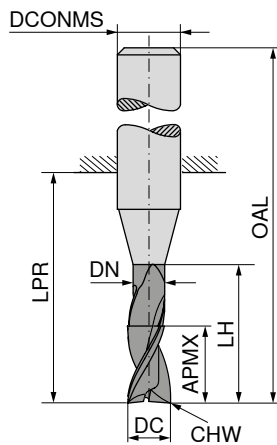
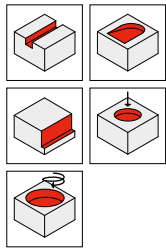
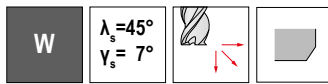
53 611 ...	53 613 ...	53 612 ...	53 614 ...
£	£	£	£
V1/5B	V1/5B	V1/5B	V1/5B
45.31 02100	58.67 02100	45.31 02100	58.67 02100
45.31 02600	57.33 02600	45.31 02600	57.33 02600
45.31 03100	58.67 03100	45.31 03100	58.67 03100
47.98 03600	61.32 03600	47.98 03600	61.32 03600
49.32 04100	61.32 04100	49.32 04100	61.32 04100
62.66 04600	74.66 04600	62.66 04600	74.66 04600
54.66 05100	66.66 05100	54.66 05100	66.66 05100
63.99 05600	75.98 05600	63.99 05600	75.98 05600
55.98 06100	70.66 06100	55.98 06100	70.66 06100
66.66 06600	82.66 06600	66.66 06600	82.66 06600
65.32 07100	79.99 07100	65.32 07100	79.99 07100
63.99 07600	78.66 07600	63.99 07600	78.66 07600
61.32 08100	77.32 08100	61.32 08100	77.32 08100
103.97 08600	119.97 08600	103.97 08600	119.97 08600
101.31 09100	117.31 09100	101.31 09100	117.31 09100
98.66 09600	114.64 09600	98.66 09600	114.64 09600
93.32 10100	111.97 10100	93.32 10100	111.97 10100
143.98 10600	161.31 10600	143.98 10600	161.31 10600
139.97 11100	158.65 11100	139.97 11100	158.65 11100
135.97 11600	153.31 11600	135.97 11600	153.31 11600
133.31 12100	158.65 12100	133.31 12100	158.65 12100
		182.63 12600	207.97 12600
		181.30 13100	206.63 13100
		178.63 13600	205.29 13600
		181.30 14100	215.97 14100
		247.95 14600	282.61 14600
		241.30 15100	277.29 15100
		235.96 15600	270.62 15600
		247.95 16100	289.29 16100
		321.27 16600	362.61 16600
		311.94 17100	353.28 17100
		303.95 17600	343.94 17600
		299.95 18100	343.94 18100
		397.26 18600	441.24 18600
		386.59 19100	430.59 19100
		374.60 19600	419.92 19600
		367.93 20100	423.93 20100

P
M
K
N
S
H
O

AluLine – End milling cutter

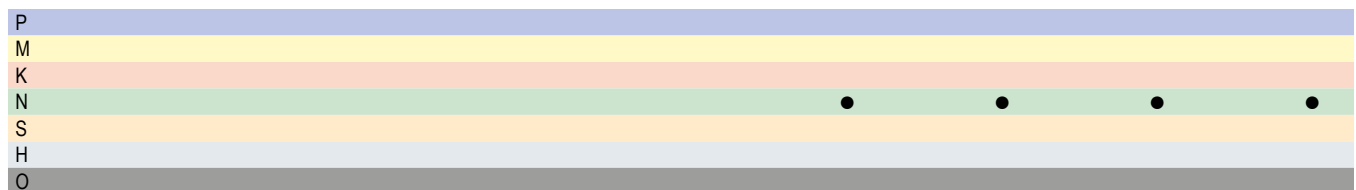
The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2.0	5.5	1.8	10.0	19	55	6	0.05	3
2.5	6.5	2.3	12.5	22	58	6	0.05	3
3.0	8.0	2.8	15.0	22	58	6	0.10	3
3.5	10.5	3.3	20.0	26	62	6	0.10	3
4.0	10.5	3.8	20.0	26	62	6	0.10	3
4.5	13.0	4.3	25.0	34	70	6	0.10	3
5.0	13.0	4.8	25.0	34	70	6	0.10	3
5.5	16.0	5.3	30.0	34	70	6	0.10	3
6.0	16.0	5.8	30.0	34	70	6	0.20	3
6.5	21.0	6.2	40.0	44	80	8	0.20	3
7.0	21.0	6.7	40.0	44	80	8	0.20	3
7.5	21.0	7.2	40.0	44	80	8	0.20	3
8.0	21.0	7.7	40.0	44	80	8	0.20	3
8.5	26.0	8.2	50.0	54	94	10	0.20	3
9.0	26.0	8.7	50.0	54	94	10	0.20	3
9.5	26.0	9.2	50.0	54	94	10	0.20	3
10.0	26.0	9.7	50.0	54	94	10	0.20	3
10.5	31.0	10.1	60.0	64	109	12	0.20	3
11.0	31.0	10.6	60.0	64	109	12	0.20	3
11.5	31.0	11.1	60.0	64	109	12	0.20	3
12.0	31.0	11.6	60.0	64	109	12	0.20	3
12.5	36.0	12.1	70.0	74	119	14	0.20	3
13.0	36.0	12.6	70.0	74	119	14	0.20	3
13.5	36.0	13.1	70.0	74	119	14	0.20	3
14.0	36.0	13.6	70.0	74	119	14	0.20	3
14.5	41.0	14.0	80.0	84	132	16	0.20	3
15.0	41.0	14.5	80.0	84	132	16	0.20	3
15.5	41.0	15.0	80.0	84	132	16	0.20	3
16.0	41.0	15.5	80.0	84	132	16	0.20	3
16.5	47.0	16.0	90.0	94	142	18	0.20	3
17.0	47.0	16.5	90.0	94	142	18	0.20	3
17.5	47.0	17.0	90.0	94	142	18	0.20	3
18.0	47.0	17.5	90.0	94	142	18	0.20	3
18.5	52.0	18.0	100.0	104	154	20	0.20	3
19.0	52.0	18.5	100.0	104	154	20	0.20	3
19.5	52.0	19.0	100.0	104	154	20	0.20	3
20.0	52.0	19.5	100.0	104	154	20	0.20	3

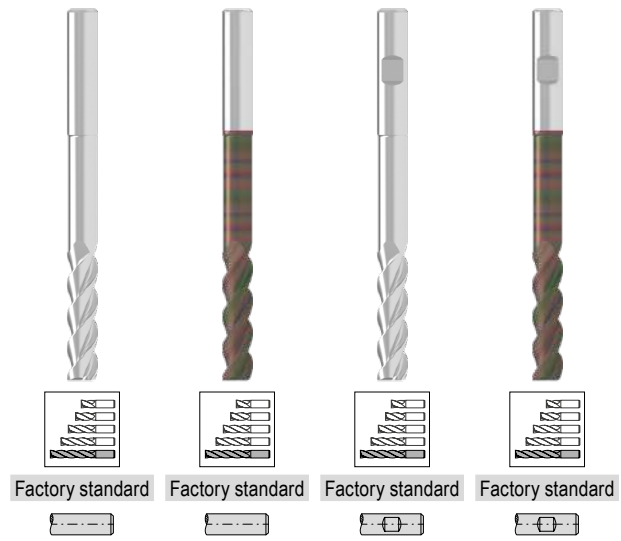
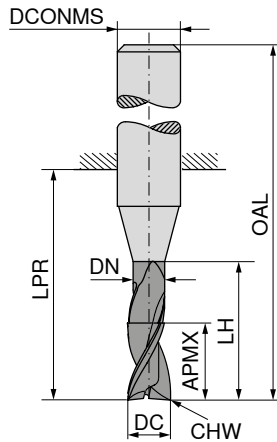
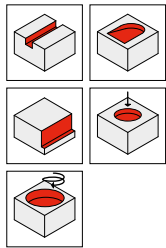
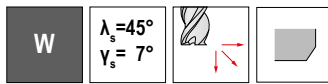
53 611 ...	53 613 ...	53 612 ...	53 614 ...
£	£	£	£
V1/5B	V1/5B	V1/5B	V1/5B
54.66 02200	66.66 02200	54.66 02200	66.66 02200
53.32 02700	66.66 02700	53.32 02700	66.66 02700
54.66 03200	67.99 03200	54.66 03200	67.99 03200
57.33 03700	70.66 03700	57.33 03700	70.66 03700
58.67 04200	71.98 04200	58.67 04200	71.98 04200
74.66 04700	86.65 04700	74.66 04700	86.65 04700
65.32 05200	78.66 05200	65.32 05200	78.66 05200
75.98 05700	89.32 05700	75.98 05700	89.32 05700
66.66 06200	81.32 06200	66.66 06200	81.32 06200
81.32 06700	95.99 06700	81.32 06700	95.99 06700
78.66 07200	93.32 07200	78.66 07200	93.32 07200
75.98 07700	91.98 07700	75.98 07700	91.98 07700
73.32 08200	89.32 08200	73.32 08200	89.32 08200
123.98 08700	141.30 08700	123.98 08700	141.30 08700
121.32 09200	137.32 09200	121.32 09200	137.32 09200
117.31 09700	134.65 09700	117.31 09700	134.65 09700
111.97 10200	130.64 10200	111.97 10200	130.64 10200
171.97 10700	190.63 10700	171.97 10700	190.63 10700
167.96 11200	185.30 11200	167.96 11200	185.30 11200
162.64 11700	181.30 11700	162.64 11700	181.30 11700
159.98 12200	185.30 12200	159.98 12200	185.30 12200
		254.63 12700	281.30 12700
		253.29 13200	278.62 13200
		250.62 13700	277.29 13700
		253.29 14200	287.96 14200
		346.62 14700	381.26 14700
		338.61 15200	373.27 15200
		330.61 15700	365.27 15700
		347.95 16200	387.92 16200
		449.25 16700	490.59 16700
		437.26 17200	478.59 17200
		425.26 17700	465.26 17700
		419.92 18200	463.93 18200
		555.91 18700	601.23 18700
		541.25 19200	585.23 19200
		525.24 19700	569.23 19700
		515.91 20200	571.89 20200



AluLine – End milling cutter

The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEPF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2.0	8.5	1.8	16	26	62	6	0.05	3
2.5	10.5	2.3	20	31	67	6	0.05	3
3.0	12.5	2.8	24	31	67	6	0.10	3
3.5	16.5	3.3	32	38	74	6	0.10	3
4.0	16.5	3.8	32	38	74	6	0.10	3
4.5	20.5	4.3	40	52	88	6	0.10	3
5.0	20.5	4.8	40	52	88	6	0.10	3
5.5	25.0	5.3	48	52	88	6	0.10	3
6.0	25.0	5.8	48	52	88	6	0.20	3
6.5	33.0	6.2	64	68	104	8	0.20	3
7.0	33.0	6.7	64	68	104	8	0.20	3
7.5	33.0	7.2	64	68	104	8	0.20	3
8.0	33.0	7.7	64	68	104	8	0.20	3
8.5	41.0	8.2	80	84	124	10	0.20	3
9.0	41.0	8.7	80	84	124	10	0.20	3
9.5	41.0	9.2	80	84	124	10	0.20	3
10.0	41.0	9.7	80	84	124	10	0.20	3
10.5	49.0	10.1	96	100	145	12	0.20	3
11.0	49.0	10.6	96	100	145	12	0.20	3
11.5	49.0	11.1	96	100	145	12	0.20	3
12.0	49.0	11.6	96	100	145	12	0.20	3
12.5	57.0	12.1	112	116	161	14	0.20	3
13.0	57.0	12.6	112	116	161	14	0.20	3
13.5	57.0	13.1	112	116	161	14	0.20	3
14.0	57.0	13.6	112	116	161	14	0.20	3
14.5	65.0	14.0	128	132	180	16	0.20	3
15.0	65.0	14.5	128	132	180	16	0.20	3
15.5	65.0	15.0	128	132	180	16	0.20	3
16.0	65.0	15.5	128	132	180	16	0.20	3
16.5	74.0	16.0	144	148	196	18	0.20	3
17.0	74.0	16.5	144	148	196	18	0.20	3
17.5	74.0	17.0	144	148	196	18	0.20	3
18.0	74.0	17.5	144	148	196	18	0.20	3
18.5	82.0	18.0	160	164	214	20	0.20	3
19.0	82.0	18.5	160	164	214	20	0.20	3
19.5	82.0	19.0	160	164	214	20	0.20	3
20.0	82.0	19.5	160	164	214	20	0.20	3

53 611 ...	53 613 ...	53 612 ...	53 614 ...
£	£	£	£
V1/5B	V1/5B	V1/5B	V1/5B
71.98 02400	85.33 02400	71.98 02400	85.33 02400
71.98 02900	83.99 02900	71.98 02900	83.99 02900
73.32 03400	86.65 03400	73.32 03400	86.65 03400
77.32 03900	90.66 03900	77.32 03900	90.66 03900
78.66 04400	90.66 04400	78.66 04400	90.66 04400
98.66 04900	111.97 04900	98.66 04900	111.97 04900
86.65 05400	99.98 05400	86.65 05400	99.98 05400
101.31 05900	114.64 05900	101.31 05900	114.64 05900
89.32 06400	103.97 06400	89.32 06400	103.97 06400
107.97 06900	122.65 06900	107.97 06900	122.65 06900
105.31 07400	119.97 07400	105.31 07400	119.97 07400
102.64 07900	117.31 07900	102.64 07900	117.31 07900
97.32 08400	114.64 08400	97.32 08400	114.64 08400
165.30 08900	182.63 08900	165.30 08900	182.63 08900
161.31 09400	178.63 09400	161.31 09400	178.63 09400
157.30 09900	173.29 09900	157.30 09900	173.29 09900
149.31 10400	167.96 10400	149.31 10400	167.96 10400
229.30 10900	247.95 10900	229.30 10900	247.95 10900
222.63 11400	241.30 11400	222.63 11400	241.30 11400
215.97 11900	234.62 11900	215.97 11900	234.62 11900
211.97 12400	238.63 12400	211.97 12400	238.63 12400
		346.62 12900	371.93 12900
		342.61 13400	369.27 13400
		339.94 13900	366.62 13900
		343.94 14400	378.60 14400
		470.59 14900	505.23 14900
		459.92 15400	494.58 15400
		447.93 15900	482.58 15900
		471.92 16400	513.24 16400
		610.55 16900	650.57 16900
		593.24 17400	634.56 17400
		575.90 17900	617.23 17900
		569.23 18400	613.23 18400
		754.55 18900	799.86 18900
		734.54 19400	778.53 19400
		713.21 19900	757.20 19900
		699.89 20400	755.87 20400

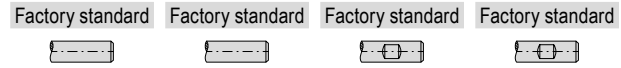
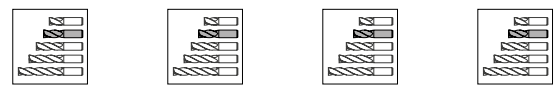
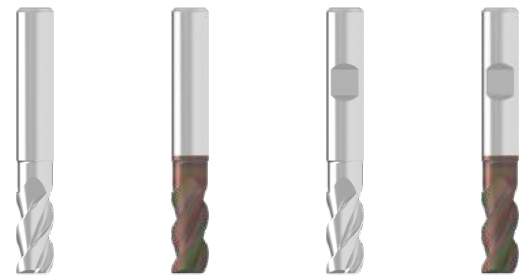
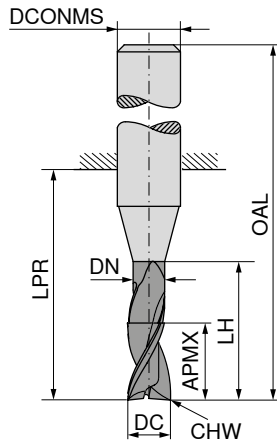
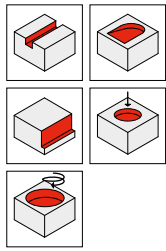
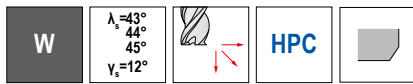
P				
M				
K				
N		•	•	•
S				
H				
O				

→ v_c/f_z Page 410+411

AluLine – End milling cutter

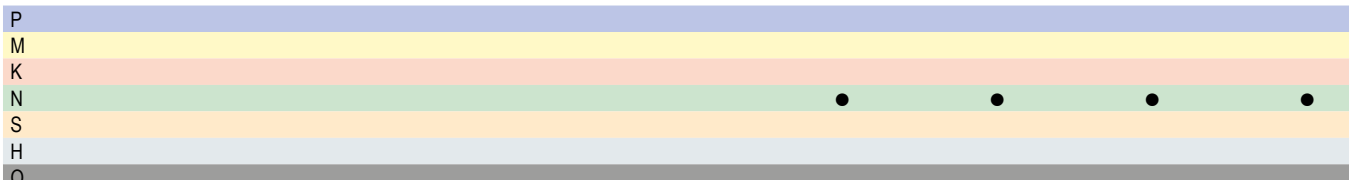
The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With graduated flute depth



DC _{FB}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3.0	8	2.7	12	21	57	6	0.1	3
3.5	8	3.2	12	21	57	6	0.1	3
4.0	11	3.7	18	21	57	6	0.1	3
4.5	11	4.2	18	21	57	6	0.1	3
5.0	13	4.7	18	21	57	6	0.1	3
5.5	13	5.2	18	21	57	6	0.1	3
6.0	13	5.7	18	21	57	6	0.2	3
6.5	21	6.1	25	27	63	8	0.2	3
7.0	21	6.6	25	27	63	8	0.2	3
7.5	21	7.1	25	27	63	8	0.2	3
8.0	21	7.4	25	27	63	8	0.2	3
8.5	22	7.9	30	33	73	10	0.2	3
9.0	22	8.4	30	33	73	10	0.2	3
9.5	22	8.9	30	33	73	10	0.2	3
10.0	22	9.2	30	33	73	10	0.2	3
10.5	26	9.7	36	38	83	12	0.2	3
11.0	26	10.0	36	38	83	12	0.2	3
11.5	26	10.5	36	38	83	12	0.2	3
12.0	26	11.0	36	38	83	12	0.2	3
12.5	26	11.5	36	38	83	14	0.2	3
13.0	26	12.0	36	38	83	14	0.2	3
13.5	26	12.5	36	38	83	14	0.2	3
14.0	26	13.0	36	38	83	14	0.2	3
14.5	36	13.5	42	44	92	16	0.2	3
15.0	36	14.0	42	44	92	16	0.2	3
15.5	36	14.5	42	44	92	16	0.2	3
16.0	36	15.0	42	44	92	16	0.2	3
16.5	36	15.5	42	44	92	18	0.2	3
17.0	36	16.0	42	44	92	18	0.2	3
17.5	36	16.5	42	44	92	18	0.2	3
18.0	36	17.0	42	44	92	18	0.2	3
18.5	41	17.5	52	54	104	20	0.2	3
19.0	41	18.0	52	54	104	20	0.2	3
19.5	41	18.5	52	54	104	20	0.2	3
20.0	41	19.0	52	54	104	20	0.2	3

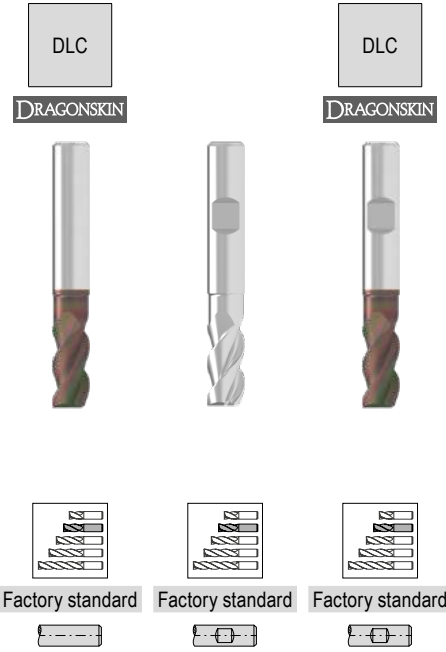
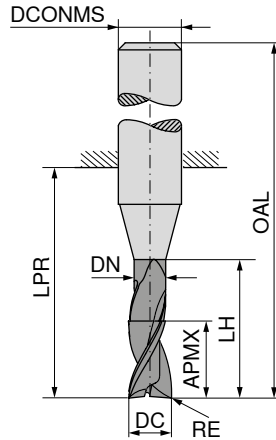
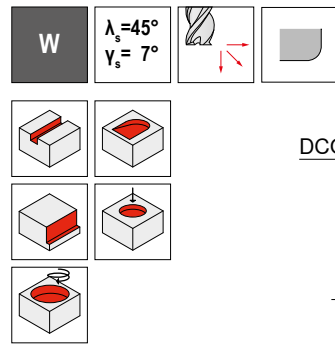
53 584 ...	53 598 ...	53 597 ...	53 599 ...
£	£	£	£
V1/5B	V1/5B	V1/5B	V1/5B
55.98 03000	69.33 03000	55.98 03000	69.33 03000
57.33 03600	69.33 03600	57.33 03600	69.33 03600
55.98 04000	69.33 04000	55.98 04000	69.33 04000
55.98 04600	70.66 04600	55.98 04600	70.66 04600
55.98 05000	70.66 05000	55.98 05000	70.66 05000
55.98 05600	70.66 05600	55.98 05600	70.66 05600
57.33 06000	71.98 06000	57.33 06000	71.98 06000
66.66 06600	85.33 06600	66.66 06600	85.33 06600
65.32 07000	85.33 07000	65.32 07000	82.66 07000
66.66 07600	82.66 07600	66.66 07600	82.66 07600
66.66 08000	83.99 08000	66.66 08000	83.99 08000
121.32 08600	139.97 08600	121.32 08600	139.97 08600
121.32 09000	139.97 09000	121.32 09000	139.97 09000
121.32 09600	139.97 09600	121.32 09600	139.97 09600
121.32 10000	139.97 10000	121.32 10000	139.97 10000
169.30 10600	195.97 10600	169.30 10600	195.97 10600
169.30 11000	195.97 11000	169.30 11000	195.97 11000
169.30 11600	194.63 11600	169.30 11600	194.63 11600
169.30 12000	194.63 12000	169.30 12000	194.63 12000
		209.29 12600	243.96 12600
		209.29 13000	243.96 13000
		209.29 13600	243.96 13600
		209.29 14000	243.96 14000
		327.94 14600	367.93 14600
		327.94 15000	367.93 15000
		327.94 15600	367.93 15600
		327.94 16000	367.93 16000
		429.26 16600	474.59 16600
		429.26 17000	473.25 17000
		429.26 17600	473.25 17600
		429.26 18000	473.25 18000
		495.92 18600	551.91 18600
		495.92 19000	551.91 19000
		495.92 19600	551.91 19600
		495.92 20000	551.91 20000



AluLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



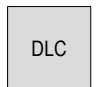
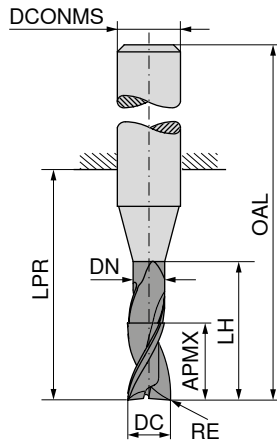
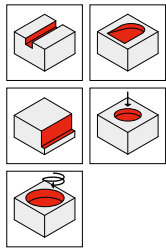
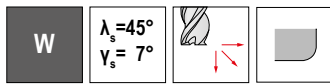
DC _{h6} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	53 708 ...		53 710 ...		53 709 ...		53 711 ...	
									£	02103	£	02103	£	02103	£	02103
2	0.3	4.5	1.8	6	14	50	6	3	47.98	02103	59.98	02103	47.98	02103	59.98	02103
2	0.5	4.5	1.8	6	14	50	6	3	47.98	02105	59.98	02105	47.98	02105	59.98	02105
3	0.3	6.5	2.7	9	19	55	6	3	49.32	03103	61.32	03103	49.32	03103	61.32	03103
3	0.5	6.5	2.7	9	19	55	6	3	49.32	03105	61.32	03105	49.32	03105	61.32	03105
3	1.0	6.5	2.7	9	19	55	6	3	49.32	03110	61.32	03110	49.32	03110	61.32	03110
4	0.3	8.5	3.7	12	19	55	6	3	51.99	04103	65.32	04103	51.99	04103	65.32	04103
4	0.5	8.5	3.7	12	19	55	6	3	51.99	04105	65.32	04105	51.99	04105	65.32	04105
4	1.0	8.5	3.7	12	19	55	6	3	51.99	04110	65.32	04110	51.99	04110	65.32	04110
5	0.3	10.5	4.7	15	22	58	6	3	58.67	05103	71.98	05103	58.67	05103	70.66	05103
5	0.5	10.5	4.7	15	22	58	6	3	58.67	05105	71.98	05105	58.67	05105	70.66	05105
5	1.0	10.5	4.7	15	22	58	6	3	58.67	05110	71.98	05110	58.67	05110	70.66	05110
6	0.3	13.0	5.7	18	22	58	6	3	58.67	06103	74.66	06103	58.67	06103	74.66	06103
6	0.5	13.0	5.7	18	22	58	6	3	58.67	06105	74.66	06105	58.67	06105	74.66	06105
6	1.0	13.0	5.7	18	22	58	6	3	58.67	06110	74.66	06110	58.67	06110	74.66	06110
6	1.5	13.0	5.7	18	22	58	6	3	58.67	06115	74.66	06115	58.67	06115	74.66	06115
8	0.3	17.0	7.4	24	28	64	8	3	65.32	08103	81.32	08103	65.32	08103	81.32	08103
8	0.5	17.0	7.4	24	28	64	8	3	65.32	08105	81.32	08105	65.32	08105	81.32	08105
8	1.0	17.0	7.4	24	28	64	8	3	65.32	08110	81.32	08110	65.32	08110	81.32	08110
8	1.5	17.0	7.4	24	28	64	8	3	65.32	08115	81.32	08115	65.32	08115	81.32	08115
8	2.0	17.0	7.4	24	28	64	8	3	65.32	08120	81.32	08120	65.32	08120	81.32	08120
10	0.3	21.0	9.2	30	34	74	10	3	99.98	10103	118.65	10103	99.98	10103	118.65	10103
10	0.5	21.0	9.2	30	34	74	10	3	99.98	10105	118.65	10105	99.98	10105	118.65	10105
10	1.0	21.0	9.2	30	34	74	10	3	99.98	10110	118.65	10110	99.98	10110	118.65	10110
10	1.5	21.0	9.2	30	34	74	10	3	99.98	10115	118.65	10115	99.98	10115	118.65	10115
10	2.0	21.0	9.2	30	34	74	10	3	99.98	10120	118.65	10120	99.98	10120	118.65	10120
10	3.0	21.0	9.2	30	34	74	10	3	99.98	10130	118.65	10130	99.98	10130	118.65	10130
12	0.3	25.0	11.0	36	40	85	12	3	141.30	12103	167.96	12103	141.30	12103	167.96	12103
12	0.5	25.0	11.0	36	40	85	12	3	141.30	12105	167.96	12105	141.30	12105	167.96	12105
12	1.0	25.0	11.0	36	40	85	12	3	141.30	12110	167.96	12110	141.30	12110	167.96	12110
12	1.5	25.0	11.0	36	40	85	12	3	141.30	12115	167.96	12115	141.30	12115	167.96	12115
12	2.0	25.0	11.0	36	40	85	12	3	141.30	12120	167.96	12120	141.30	12120	167.96	12120
12	3.0	25.0	11.0	36	40	85	12	3	141.30	12130	167.96	12130	141.30	12130	167.96	12130
12	4.0	25.0	11.0	36	40	85	12	3	141.30	12140	167.96	12140	141.30	12140	167.96	12140
16	0.3	33.0	15.0	48	52	100	16	3					227.98	16103	267.96	16103
16	0.5	33.0	15.0	48	52	100	16	3					227.98	16105	267.96	16105
16	1.0	33.0	15.0	48	52	100	16	3					227.98	16110	267.96	16110
16	1.5	33.0	15.0	48	52	100	16	3					227.98	16115	267.96	16115

P
M
K
N
S
H
O

AluLine – End milling cutter with corner radius

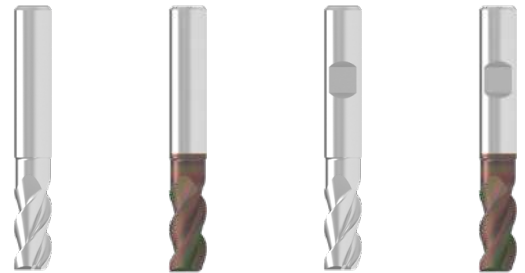
The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



Factory standard

Factory standard

Factory standard

Factory standard



53 708 ...

53 710 ...

53 709 ...

53 711 ...

DC _{h6} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B
16	2.0	33.0	15.0	48	52	100	16	3			227.98	16120
16	3.0	33.0	15.0	48	52	100	16	3			227.98	16130
16	4.0	33.0	15.0	48	52	100	16	3			227.98	16140
20	0.5	42.0	19.0	60	64	114	20	3			358.62	20105
20	1.0	42.0	19.0	60	64	114	20	3			358.62	20110
20	1.5	42.0	19.0	60	64	114	20	3			358.62	20115
20	2.0	42.0	19.0	60	64	114	20	3			358.62	20120
20	3.0	42.0	19.0	60	64	114	20	3			358.62	20130
20	4.0	42.0	19.0	60	64	114	20	3			358.62	20140

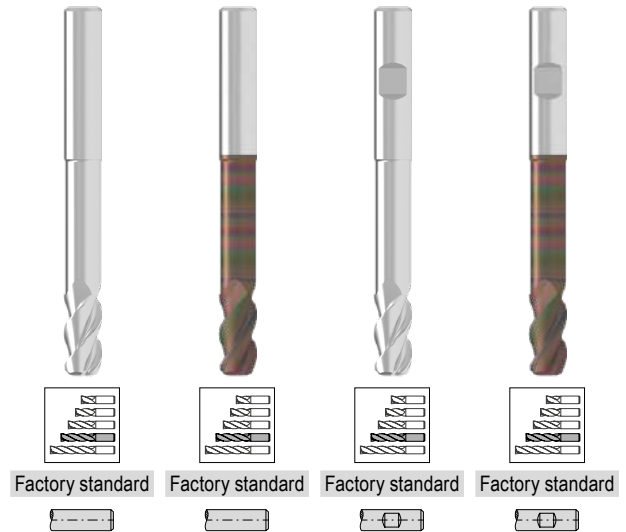
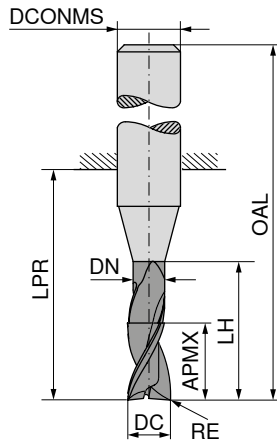
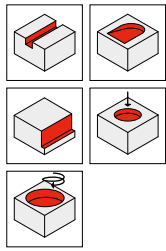
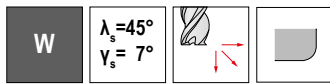
P												
M												
K												
N												
S												
H												
O												

→ v_c/f_z Page 410+411

AluLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



DC _{h6} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
2	0.3	5.5	1.8	10	19	55	6	3
2	0.5	5.5	1.8	10	19	55	6	3
3	0.3	8.0	2.7	15	22	58	6	3
3	0.5	8.0	2.7	15	22	58	6	3
3	1.0	8.0	2.7	15	22	58	6	3
4	0.3	10.5	3.7	20	26	62	6	3
4	0.5	10.5	3.7	20	26	62	6	3
4	1.0	10.5	3.7	20	26	62	6	3
5	0.3	13.0	4.7	25	34	70	6	3
5	0.5	13.0	4.7	25	34	70	6	3
5	1.0	13.0	4.7	25	34	70	6	3
6	0.3	16.0	5.7	30	34	70	6	3
6	0.5	16.0	5.7	30	34	70	6	3
6	1.0	16.0	5.7	30	34	70	6	3
6	1.5	16.0	5.7	30	34	70	6	3
8	0.3	21.0	7.4	40	44	80	8	3
8	0.5	21.0	7.4	40	44	80	8	3
8	1.0	21.0	7.4	40	44	80	8	3
8	1.5	21.0	7.4	40	44	80	8	3
8	2.0	21.0	7.4	40	44	80	8	3
10	0.3	26.0	9.2	50	54	94	10	3
10	0.5	26.0	9.2	50	54	94	10	3
10	1.0	26.0	9.2	50	54	94	10	3
10	1.5	26.0	9.2	50	54	94	10	3
10	2.0	26.0	9.2	50	54	94	10	3
10	3.0	26.0	9.2	50	54	94	10	3
12	0.3	31.0	11.0	60	64	109	12	3
12	0.5	31.0	11.0	60	64	109	12	3
12	1.0	31.0	11.0	60	64	109	12	3
12	1.5	31.0	11.0	60	64	109	12	3
12	2.0	31.0	11.0	60	64	109	12	3
12	3.0	31.0	11.0	60	64	109	12	3
12	4.0	31.0	11.0	60	64	109	12	3
16	0.3	41.0	15.0	80	84	132	16	3
16	0.5	41.0	15.0	80	84	132	16	3
16	1.0	41.0	15.0	80	84	132	16	3

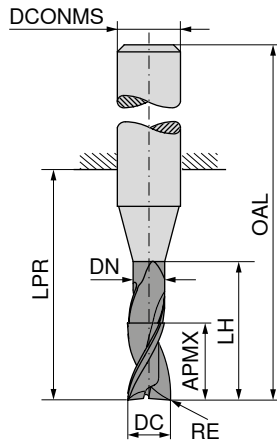
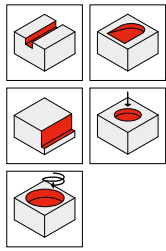
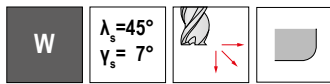
53 708 ...	53 710 ...	53 709 ...	53 711 ...
£	£	£	£
V1/5B	V1/5B	V1/5B	V1/5B
57.33 02203	69.33 02203	57.33 02203	69.33 02203
57.33 02205	69.33 02205	57.33 02205	69.33 02205
59.98 03203	73.32 03203	58.67 03203	71.98 03203
59.98 03205	73.32 03205	58.67 03205	71.98 03205
59.98 03210	73.32 03210	58.67 03210	71.98 03210
62.66 04203	74.66 04203	62.66 04203	74.66 04203
62.66 04205	74.66 04205	62.66 04205	74.66 04205
62.66 04210	74.66 04210	62.66 04210	74.66 04210
69.33 05203	82.66 05203	69.33 05203	82.66 05203
69.33 05205	82.66 05205	69.33 05205	82.66 05205
69.33 05210	82.66 05210	69.33 05210	82.66 05210
70.66 06203	85.33 06203	70.66 06203	85.33 06203
70.66 06205	85.33 06205	70.66 06205	85.33 06205
70.66 06210	85.33 06210	70.66 06210	85.33 06210
70.66 06215	85.33 06215	70.66 06215	85.33 06215
77.32 08203	94.66 08203	77.32 08203	94.66 08203
77.32 08205	94.66 08205	77.32 08205	94.66 08205
77.32 08210	94.66 08210	77.32 08210	94.66 08210
77.32 08215	94.66 08215	77.32 08215	94.66 08215
77.32 08220	94.66 08220	77.32 08220	94.66 08220
119.97 10203	138.64 10203	119.97 10203	138.64 10203
119.97 10205	138.64 10205	119.97 10205	138.64 10205
119.97 10210	138.64 10210	119.97 10210	138.64 10210
119.97 10215	138.64 10215	119.97 10215	138.64 10215
119.97 10220	138.64 10220	119.97 10220	138.64 10220
119.97 10230	138.64 10230	119.97 10230	138.64 10230
169.30 12203	195.97 12203	169.30 12203	195.97 12203
169.30 12205	195.97 12205	169.30 12205	195.97 12205
169.30 12210	195.97 12210	169.30 12210	195.97 12210
169.30 12215	195.97 12215	169.30 12215	195.97 12215
169.30 12220	195.97 12220	169.30 12220	195.97 12220
169.30 12230	195.97 12230	169.30 12230	195.97 12230
169.30 12240	195.97 12240	169.30 12240	195.97 12240
		363.94 16203	405.27 16203
		363.94 16205	405.27 16205
		363.94 16210	405.27 16210

P
M
K
N
S
H
O

AluLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for machining non-ferrous metals

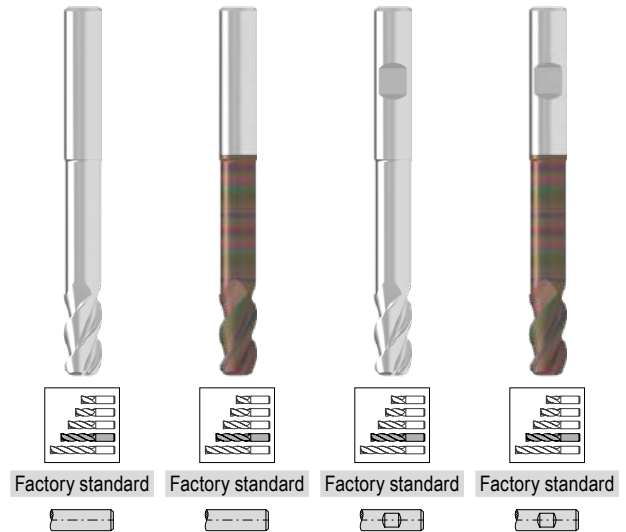
▲ With polished chip flutes



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



DC _{h6} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
16	1.5	41.0	15.0	80	84	132	16	3
16	2.0	41.0	15.0	80	84	132	16	3
16	3.0	41.0	15.0	80	84	132	16	3
16	4.0	41.0	15.0	80	84	132	16	3
20	0.5	52.0	19.0	100	104	154	20	3
20	1.0	52.0	19.0	100	104	154	20	3
20	1.5	52.0	19.0	100	104	154	20	3
20	2.0	52.0	19.0	100	104	154	20	3
20	3.0	52.0	19.0	100	104	154	20	3
20	4.0	52.0	19.0	100	104	154	20	3

53 708 ...	53 710 ...	53 709 ...	53 711 ...
£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B
		363.94 16215	405.27 16215
		363.94 16220	405.27 16220
		363.94 16230	405.27 16230
		363.94 16240	405.27 16240
		573.23 20205	629.23 20205
		573.23 20210	629.23 20210
		573.23 20215	629.23 20215
		573.23 20220	629.23 20220
		573.23 20230	629.23 20230
		573.23 20240	629.23 20240

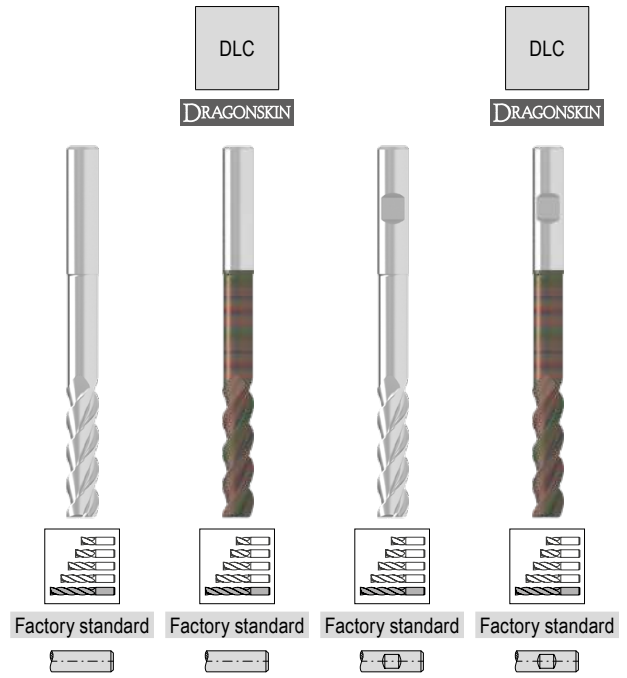
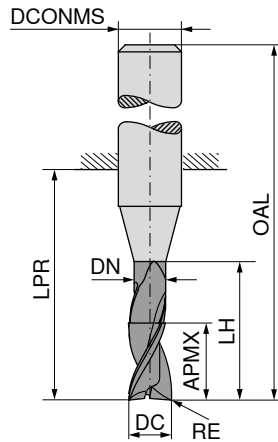
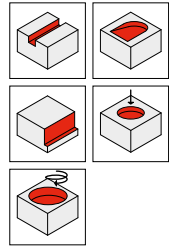
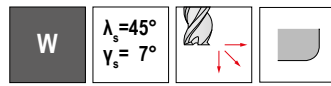
P									
M									
K									
N									
S									
H									
O									

→ v_c/f_z Page 410+411

AluLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



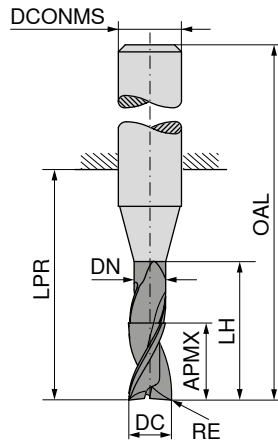
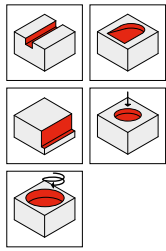
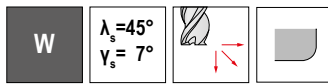
53 708 ...		53 710 ...		53 709 ...		53 711 ...	
£		£		£		£	
V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
62.66	02403	74.66	02403	62.66	02403	74.66	02403
62.66	02405	74.66	02405	62.66	02405	74.66	02405
63.99	03403	75.98	03403	63.99	03403	75.98	03403
63.99	03405	75.98	03405	63.99	03405	75.98	03405
63.99	03410	75.98	03410	63.99	03410	75.98	03410
70.66	04403	82.66	04403	70.66	04403	82.66	04403
70.66	04405	82.66	04405	70.66	04405	82.66	04405
70.66	04410	82.66	04410	67.99	04410	79.99	04410
75.98	05403	87.98	05403	75.98	05403	87.98	05403
75.98	05405	87.98	05405	75.98	05405	87.98	05405
75.98	05410	87.98	05410	75.98	05410	87.98	05410
77.32	06403	91.98	06403	77.32	06403	91.98	06403
77.32	06405	91.98	06405	77.32	06405	91.98	06405
77.32	06410	91.98	06410	77.32	06410	91.98	06410
77.32	06415	91.98	06415	77.32	06415	91.98	06415
103.97	08403	119.97	08403	103.97	08403	119.97	08403
103.97	08405	119.97	08405	103.97	08405	119.97	08405
103.97	08410	119.97	08410	103.97	08410	119.97	08410
103.97	08415	119.97	08415	103.97	08415	119.97	08415
103.97	08420	119.97	08420	103.97	08420	119.97	08420
159.98	10403	178.63	10403	159.98	10403	178.63	10403
159.98	10405	178.63	10405	159.98	10405	178.63	10405
159.98	10410	178.63	10410	159.98	10410	178.63	10410
159.98	10415	178.63	10415	159.98	10415	178.63	10415
159.98	10420	178.63	10420	159.98	10420	178.63	10420
159.98	10430	178.63	10430	159.98	10430	178.63	10430
226.63	12403	251.96	12403	226.63	12403	251.96	12403
226.63	12405	251.96	12405	226.63	12405	251.96	12405
226.63	12410	251.96	12410	226.63	12410	251.96	12410
226.63	12415	251.96	12415	226.63	12415	251.96	12415
226.63	12420	251.96	12420	226.63	12420	251.96	12420
226.63	12430	251.96	12430	226.63	12430	251.96	12430
226.63	12440	251.96	12440	226.63	12440	251.96	12440
414.59	16403	455.92	16403	414.59	16403	455.92	16403
414.59	16405	455.92	16405	414.59	16405	455.92	16405
414.59	16410	455.92	16410	414.59	16410	455.92	16410

P	
M	
K	
N	●
S	●
H	●
O	●

AluLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for machining non-ferrous metals

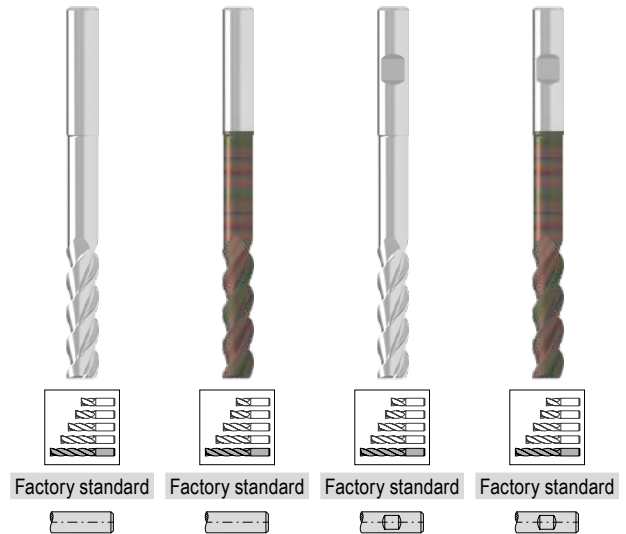
▲ With polished chip flutes



DRAGONSKIN



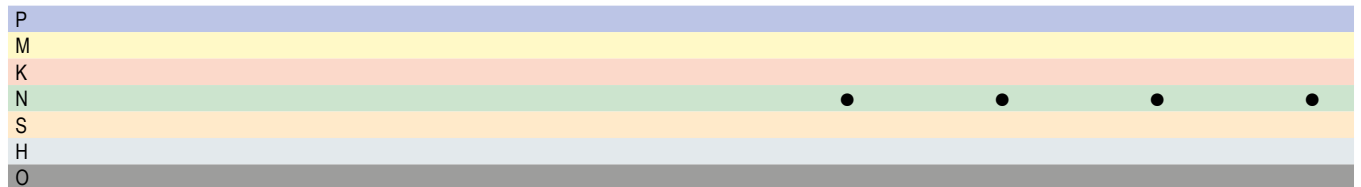
DRAGONSKIN



Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard

53 708 ... £ V1/5B
53 710 ... £ V1/5B
53 709 ... £ V1/5B
53 711 ... £ V1/5B

DC _{h6} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
16	1.5	65.0	15.0	128	132	180	16	3
16	2.0	65.0	15.0	128	132	180	16	3
16	3.0	65.0	15.0	128	132	180	16	3
16	4.0	65.0	15.0	128	132	180	16	3
20	0.5	82.0	19.0	160	164	214	20	3
20	1.0	82.0	19.0	160	164	214	20	3
20	1.5	82.0	19.0	160	164	214	20	3
20	2.0	82.0	19.0	160	164	214	20	3
20	3.0	82.0	19.0	160	164	214	20	3
20	4.0	82.0	19.0	160	164	214	20	3

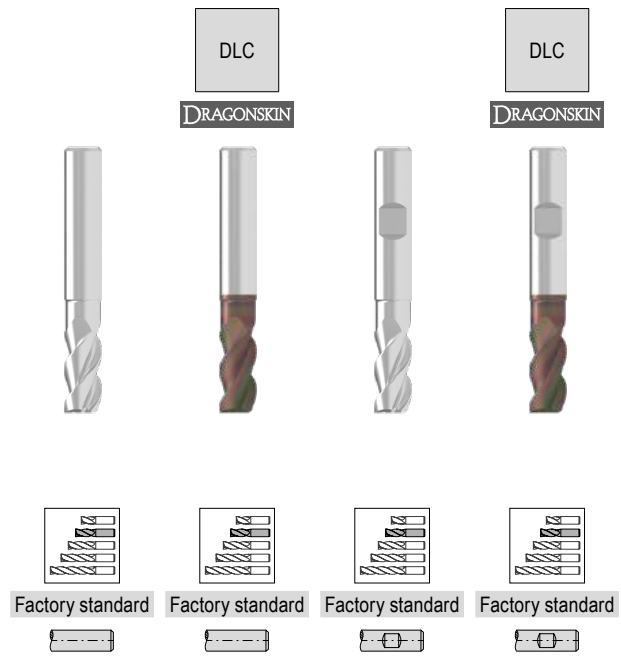
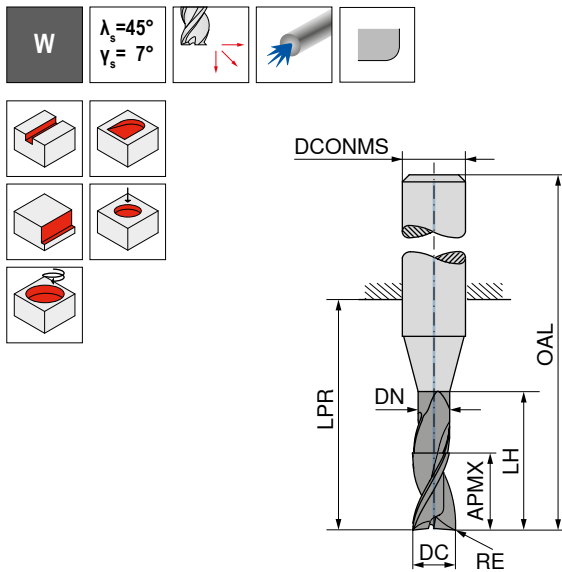


→ v_c/f_z Page 410+411

AluLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



DC _{h6} mm	RE _{+0.05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	53 712 ... £ V1/5B	53 714 ... £ V1/5B	53 713 ... £ V1/5B	53 715 ... £ V1/5B
6	0.3	13	5.7	18	22	58	6	3	67.99 06103	82.66 06103	67.99 06103	82.66 06103
6	0.5	13	5.7	18	22	58	6	3	67.99 06105	82.66 06105	67.99 06105	82.66 06105
6	1.0	13	5.7	18	22	58	6	3	67.99 06110	82.66 06110	67.99 06110	82.66 06110
6	1.5	13	5.7	18	22	58	6	3	67.99 06115	82.66 06115	67.99 06115	82.66 06115
8	0.3	17	7.4	24	28	64	8	3	90.66 08103	106.65 08103	90.66 08103	106.65 08103
8	0.5	17	7.4	24	28	64	8	3	90.66 08105	106.65 08105	90.66 08105	106.65 08105
8	1.0	17	7.4	24	28	64	8	3	90.66 08110	106.65 08110	90.66 08110	106.65 08110
8	1.5	17	7.4	24	28	64	8	3	90.66 08115	106.65 08115	90.66 08115	106.65 08115
8	2.0	17	7.4	24	28	64	8	3	90.66 08120	106.65 08120	90.66 08120	106.65 08120
10	0.3	21	9.2	30	34	74	10	3	138.64 10103	157.30 10103	138.64 10103	157.30 10103
10	0.5	21	9.2	30	34	74	10	3	138.64 10105	157.30 10105	138.64 10105	157.30 10105
10	1.0	21	9.2	30	34	74	10	3	138.64 10110	157.30 10110	138.64 10110	157.30 10110
10	1.5	21	9.2	30	34	74	10	3	138.64 10115	157.30 10115	138.64 10115	157.30 10115
10	2.0	21	9.2	30	34	74	10	3	138.64 10120	157.30 10120	138.64 10120	157.30 10120
10	3.0	21	9.2	30	34	74	10	3	138.64 10130	157.30 10130	138.64 10130	157.30 10130
12	0.3	25	11.0	36	40	85	12	3	197.30 12103	222.63 12103	197.30 12103	222.63 12103
12	0.5	25	11.0	36	40	85	12	3	197.30 12105	222.63 12105	197.30 12105	222.63 12105
12	1.0	25	11.0	36	40	85	12	3	197.30 12110	222.63 12110	197.30 12110	222.63 12110
12	1.5	25	11.0	36	40	85	12	3	197.30 12115	222.63 12115	197.30 12115	222.63 12115
12	2.0	25	11.0	36	40	85	12	3	197.30 12120	222.63 12120	197.30 12120	222.63 12120
12	3.0	25	11.0	36	40	85	12	3	197.30 12130	222.63 12130	197.30 12130	222.63 12130
12	4.0	25	11.0	36	40	85	12	3	197.30 12140	222.63 12140	197.30 12140	222.63 12140
16	0.3	33	15.0	48	52	100	16	3			295.95 16103	335.94 16103
16	0.5	33	15.0	48	52	100	16	3			295.95 16105	335.94 16105
16	1.0	33	15.0	48	52	100	16	3			295.95 16110	335.94 16110
16	1.5	33	15.0	48	52	100	16	3			295.95 16115	335.94 16115
16	2.0	33	15.0	48	52	100	16	3			295.95 16120	335.94 16120
16	3.0	33	15.0	48	52	100	16	3			295.95 16130	335.94 16130
16	4.0	33	15.0	48	52	100	16	3			295.95 16140	335.94 16140
20	0.5	42	19.0	60	64	114	20	3			602.56 20105	657.22 20105
20	1.0	42	19.0	60	64	114	20	3			602.56 20110	657.22 20110
20	1.5	42	19.0	60	64	114	20	3			602.56 20115	657.22 20115
20	2.0	42	19.0	60	64	114	20	3			602.56 20120	657.22 20120
20	3.0	42	19.0	60	64	114	20	3			602.56 20130	657.22 20130
20	4.0	42	19.0	60	64	114	20	3			602.56 20140	657.22 20140

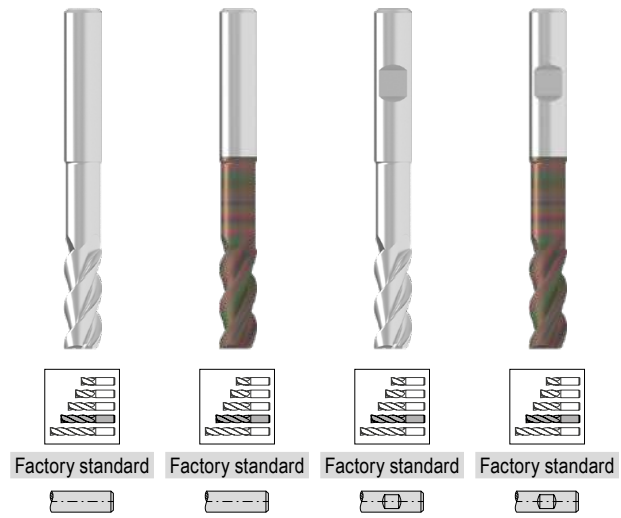
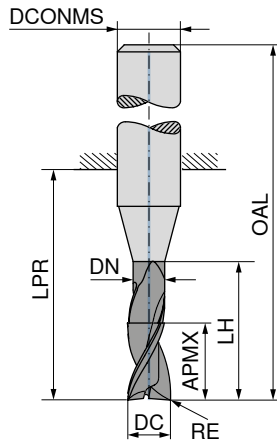
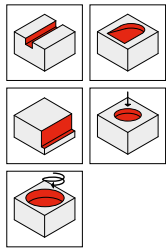
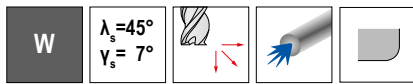
P												
M												
K												
N												
S												
H												
O												

→ v_c/f_z Page 410+411

AluLine – End milling cutter with corner radius

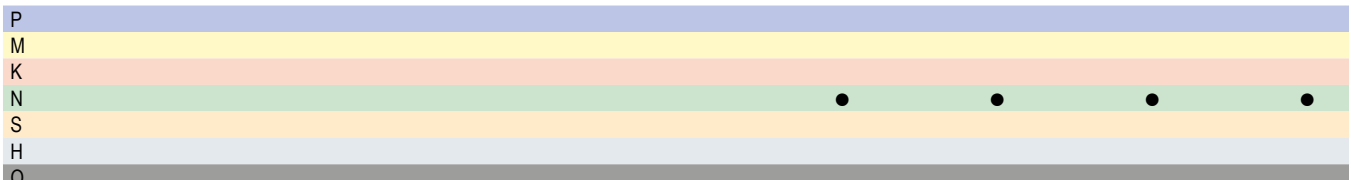
The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



DC _{h6} mm	RE _{+0.01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
6	0.3	16	5.7	30	34	70	6	3
6	0.5	16	5.7	30	34	70	6	3
6	1.0	16	5.7	30	34	70	6	3
6	1.5	16	5.7	30	34	70	6	3
8	0.3	21	7.4	40	44	80	8	3
8	0.5	21	7.4	40	44	80	8	3
8	1.0	21	7.4	40	44	80	8	3
8	1.5	21	7.4	40	44	80	8	3
8	2.0	21	7.4	40	44	80	8	3
10	0.3	26	9.2	50	54	94	10	3
10	0.5	26	9.2	50	54	94	10	3
10	1.0	26	9.2	50	54	94	10	3
10	1.5	26	9.2	50	54	94	10	3
10	2.0	26	9.2	50	54	94	10	3
10	3.0	26	9.2	50	54	94	10	3
12	0.3	31	11.0	60	64	109	12	3
12	0.5	31	11.0	60	64	109	12	3
12	1.0	31	11.0	60	64	109	12	3
12	1.5	31	11.0	60	64	109	12	3
12	2.0	31	11.0	60	64	109	12	3
12	3.0	31	11.0	60	64	109	12	3
12	4.0	31	11.0	60	64	109	12	3
16	0.3	41	15.0	80	84	132	16	3
16	0.5	41	15.0	80	84	132	16	3
16	1.0	41	15.0	80	84	132	16	3
16	1.5	41	15.0	80	84	132	16	3
16	2.0	41	15.0	80	84	132	16	3
16	3.0	41	15.0	80	84	132	16	3
16	4.0	41	15.0	80	84	132	16	3
20	0.5	52	19.0	100	104	154	20	3
20	1.0	52	19.0	100	104	154	20	3
20	1.5	52	19.0	100	104	154	20	3
20	2.0	52	19.0	100	104	154	20	3
20	3.0	52	19.0	100	104	154	20	3
20	4.0	52	19.0	100	104	154	20	3

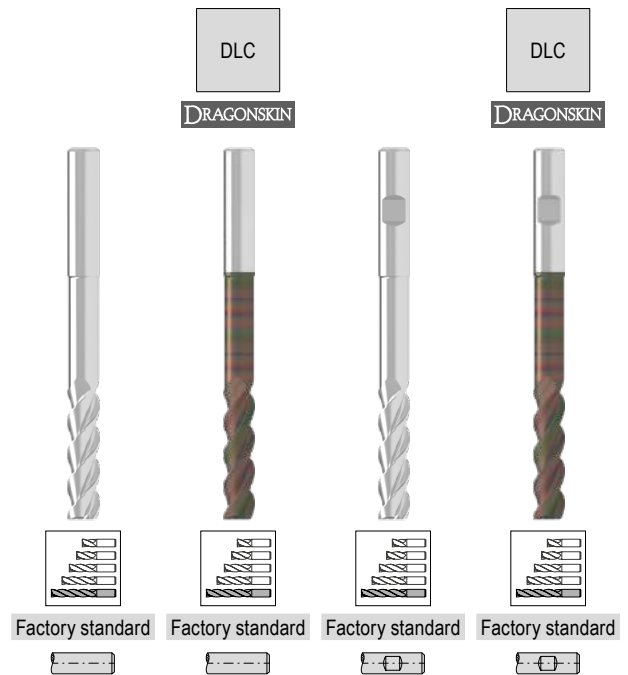
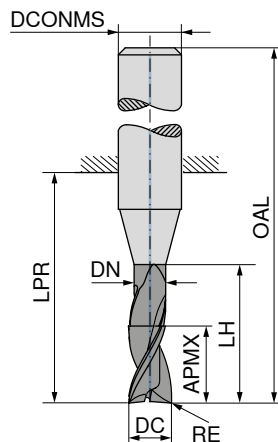
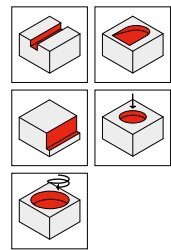
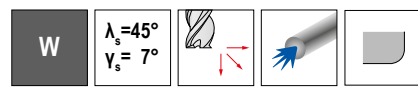
53 712 ...	53 714 ...	53 713 ...	53 715 ...
£	£	£	£
V1/5B	V1/5B	V1/5B	V1/5B
81.32 06203	95.99 06203	81.32 06203	95.99 06203
81.32 06205	95.99 06205	81.32 06205	95.99 06205
81.32 06210	95.99 06210	81.32 06210	95.99 06210
81.32 06215	95.99 06215	81.32 06215	95.99 06215
107.97 08203	125.30 08203	107.97 08203	125.30 08203
107.97 08205	125.30 08205	107.97 08205	125.30 08205
107.97 08210	125.30 08210	107.97 08210	125.30 08210
107.97 08215	125.30 08215	107.97 08215	125.30 08215
107.97 08220	125.30 08220	107.97 08220	125.30 08220
166.64 10203	185.30 10203	166.64 10203	185.30 10203
166.64 10205	185.30 10205	166.64 10205	185.30 10205
166.64 10210	185.30 10210	166.64 10210	185.30 10210
166.64 10215	185.30 10215	166.64 10215	185.30 10215
166.64 10220	185.30 10220	166.64 10220	185.30 10220
166.64 10230	185.30 10230	166.64 10230	185.30 10230
235.96 12203	262.62 12203	235.96 12203	262.62 12203
235.96 12205	262.62 12205	235.96 12205	262.62 12205
235.96 12210	262.62 12210	235.96 12210	262.62 12210
235.96 12215	262.62 12215	235.96 12215	262.62 12215
235.96 12220	262.62 12220	235.96 12220	262.62 12220
235.96 12230	262.62 12230	235.96 12230	262.62 12230
235.96 12240	262.62 12240	235.96 12240	262.62 12240
		409.26 16203	450.59 16203
		409.26 16205	450.59 16205
		409.26 16210	450.59 16210
		409.26 16215	450.59 16215
		409.26 16220	450.59 16220
		409.26 16230	450.59 16230
		409.26 16240	450.59 16240
		645.23 20205	701.20 20205
		645.23 20210	701.20 20210
		645.23 20215	701.20 20215
		645.23 20220	701.20 20220
		645.23 20230	701.20 20230
		645.23 20240	701.20 20240



AluLine – End milling cutter with corner radius

The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



DC _{h6}	RE _{±0.01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEPF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	0.3	25	5.7	48	52	88	6	3
6	0.5	25	5.7	48	52	88	6	3
6	1.0	25	5.7	48	52	88	6	3
6	1.5	25	5.7	48	52	88	6	3
8	0.3	33	7.4	64	68	104	8	3
8	0.5	33	7.4	64	68	104	8	3
8	1.0	33	7.4	64	68	104	8	3
8	1.5	33	7.4	64	68	104	8	3
8	2.0	33	7.4	64	68	104	8	3
10	0.3	41	9.2	80	84	124	10	3
10	0.5	41	9.2	80	84	124	10	3
10	1.0	41	9.2	80	84	124	10	3
10	1.5	41	9.2	80	84	124	10	3
10	2.0	41	9.2	80	84	124	10	3
10	3.0	41	9.2	80	84	124	10	3
12	0.3	49	11.0	96	100	145	12	3
12	0.5	49	11.0	96	100	145	12	3
12	1.0	49	11.0	96	100	145	12	3
12	1.5	49	11.0	96	100	145	12	3
12	2.0	49	11.0	96	100	145	12	3
12	3.0	49	11.0	96	100	145	12	3
12	4.0	49	11.0	96	100	145	12	3
16	0.3	65	15.0	128	132	180	16	3
16	0.5	65	15.0	128	132	180	16	3
16	1.0	65	15.0	128	132	180	16	3
16	1.5	65	15.0	128	132	180	16	3
16	2.0	65	15.0	128	132	180	16	3
16	3.0	65	15.0	128	132	180	16	3
16	4.0	65	15.0	128	132	180	16	3
20	0.5	82	19.0	160	164	214	20	3
20	1.0	82	19.0	160	164	214	20	3
20	1.5	82	19.0	160	164	214	20	3
20	2.0	82	19.0	160	164	214	20	3
20	3.0	82	19.0	160	164	214	20	3
20	4.0	82	19.0	160	164	214	20	3

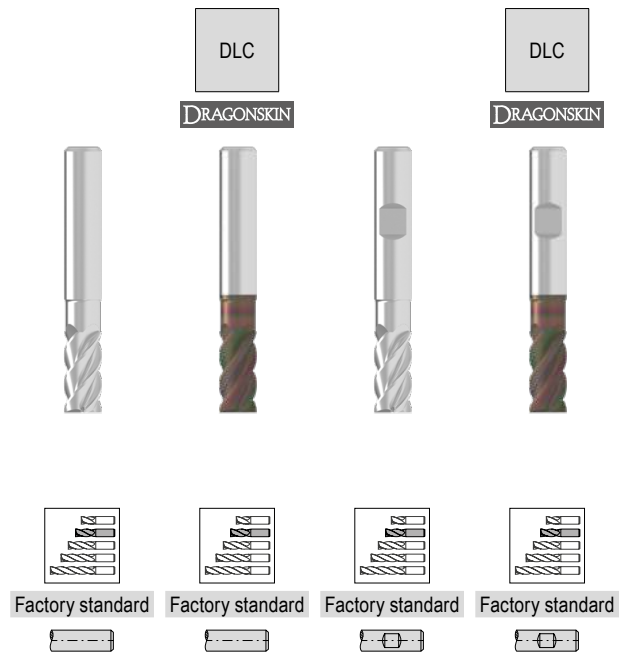
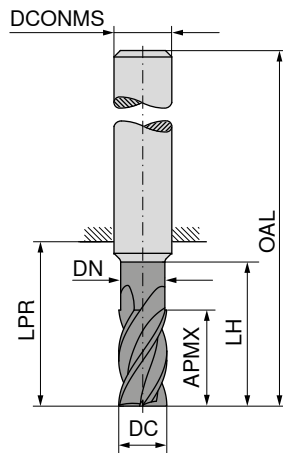
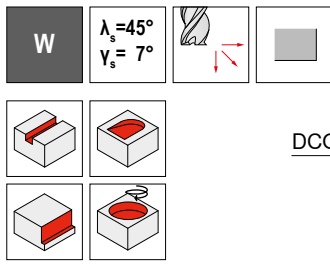
53 712 ...	53 714 ...	53 713 ...	53 715 ...
£	£	£	£
V1/5B	V1/5B	V1/5B	V1/5B
102.64 06403	117.31 06403	109.31 06403	123.98 06403
102.64 06405	117.31 06405	109.31 06405	123.98 06405
102.64 06410	117.31 06410	109.31 06410	123.98 06410
102.64 06415	117.31 06415	109.31 06415	123.98 06415
135.97 08403	151.97 08403	143.98 08403	161.31 08403
135.97 08405	151.97 08405	143.98 08405	161.31 08405
135.97 08410	151.97 08410	143.98 08410	161.31 08410
135.97 08415	151.97 08415	143.98 08415	161.31 08415
135.97 08420	151.97 08420	143.98 08420	161.31 08420
207.97 10403	226.63 10403	222.63 10403	239.96 10403
207.97 10405	226.63 10405	222.63 10405	239.96 10405
207.97 10410	226.63 10410	222.63 10410	239.96 10410
207.97 10415	226.63 10415	222.63 10415	239.96 10415
207.97 10420	226.63 10420	222.63 10420	239.96 10420
207.97 10430	226.63 10430	222.63 10430	239.96 10430
294.62 12403	321.27 12403	314.61 12403	341.28 12403
294.62 12405	321.27 12405	314.61 12405	341.28 12405
294.62 12410	321.27 12410	314.61 12410	341.28 12410
294.62 12415	321.27 12415	314.61 12415	341.28 12415
294.62 12420	321.27 12420	314.61 12420	341.28 12420
294.62 12430	321.27 12430	314.61 12430	341.28 12430
294.62 12440	321.27 12440	314.61 12440	341.28 12440
		762.54 16403	802.53 16403
		762.54 16405	802.53 16405
		762.54 16410	802.53 16410
		762.54 16415	802.53 16415
		762.54 16420	802.53 16420
		762.54 16430	802.53 16430
		762.54 16440	802.53 16440
		1,158.46 20405	1,214.46 20405
		1,158.46 20410	1,214.46 20410
		1,158.46 20415	1,214.46 20415
		1,158.46 20420	1,214.46 20420
		1,158.46 20430	1,214.46 20430
		1,158.46 20440	1,214.46 20440

P				
M				
K				
N		•	•	•
S				
H				
O				

AluLine – End milling cutter

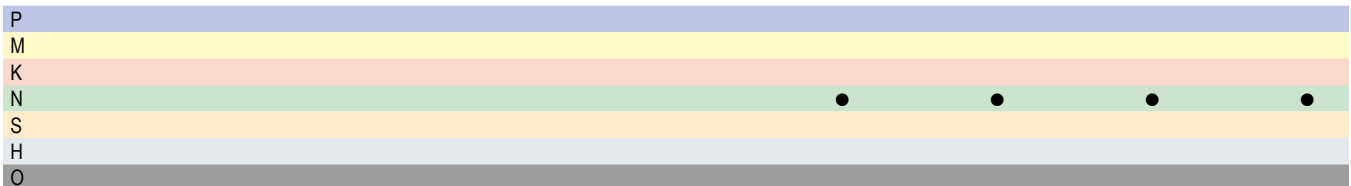
The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
5	10.5	4.8	15	22	58	6	4
6	13.0	5.8	18	22	58	6	4
8	17.0	7.7	24	28	64	8	4
10	21.0	9.7	30	34	74	10	4
12	25.0	11.6	36	40	85	12	4
14	29.0	13.6	42	46	91	14	4
16	33.0	15.5	48	52	100	16	4
18	38.0	17.5	54	58	106	18	4
20	42.0	19.5	60	64	114	20	4

53 704 ...		53 706 ...		53 705 ...		53 707 ...	
£		£		£		£	
V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
58.67	05100	74.66	05100	58.67	05100	74.66	05100
59.98	06100	74.66	06100	59.98	06100	74.66	06100
85.33	08100	102.64	08100	85.33	08100	102.64	08100
113.30	10100	131.98	10100	113.30	10100	131.98	10100
174.64	12100	199.97	12100	174.64	12100	199.97	12100
				201.30	14100	235.96	14100
				318.61	16100	358.62	16100
				342.61	18100	387.92	18100
				585.23	20100	639.89	20100

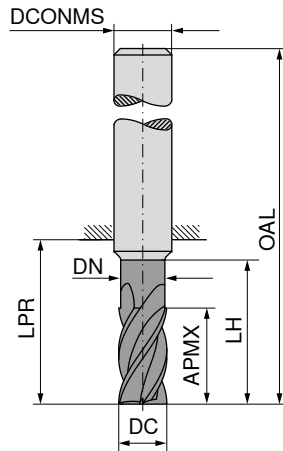
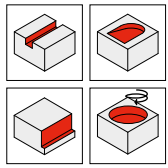
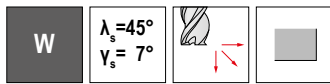


→ v_c/f_z Page 410+411

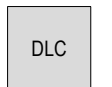
AluLine – End milling cutter

The specialist for machining non-ferrous metals

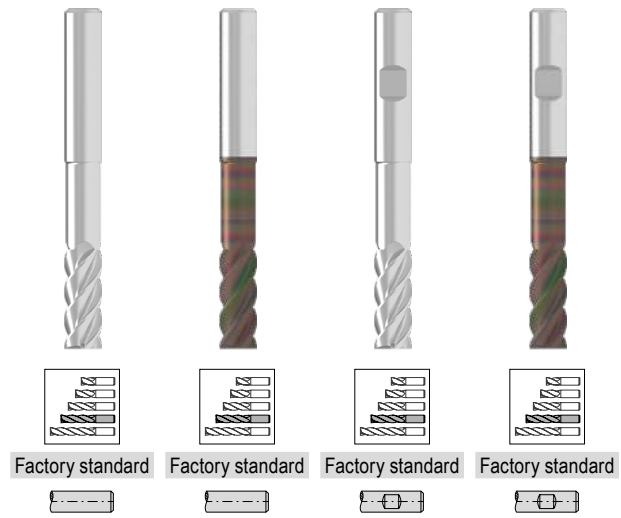
▲ With polished chip flutes



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
2	5.5	1.8	10	19	55	6	4
3	8.0	2.8	15	22	58	6	4
4	10.5	3.8	20	26	62	6	4
5	13.0	4.8	25	34	70	6	4
6	16.0	5.8	30	34	70	6	4
8	21.0	7.7	40	44	80	8	4
10	26.0	9.7	50	54	94	10	4
12	31.0	11.6	60	64	109	12	4
14	36.0	13.6	70	74	119	14	4
16	41.0	15.5	80	84	132	16	4
18	47.0	17.5	90	94	142	18	4
20	52.0	19.5	100	104	154	20	4

53 704 ...		53 706 ...		53 705 ...		53 707 ...	
£		£		£		£	
V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
47.98	02200	61.32	02200	47.98	02200	59.98	02200
62.66	03200	75.98	03200	62.66	03200	74.66	03200
59.98	04200	73.32	04200	59.98	04200	71.98	04200
57.33	05200	71.98	05200	57.33	05200	71.98	05200
59.98	06200	74.66	06200	59.98	06200	74.66	06200
85.33	08200	102.64	08200	85.33	08200	102.64	08200
113.30	10200	131.98	10200	113.30	10200	131.98	10200
174.64	12200	199.97	12200	174.64	12200	199.97	12200
				210.63	14200	245.29	14200
				318.61	16200	358.62	16200
				342.61	18200	387.92	18200
				585.23	20200	639.89	20200

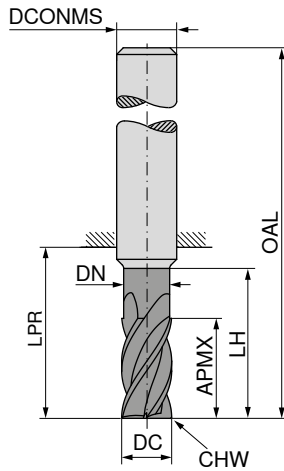
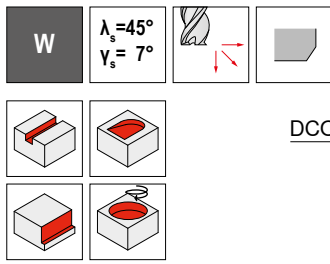
P							
M							
K							
N							
S							
H							
O							

→ v_c/f_z Page 410+411

AluLine – End milling cutter

The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



DLC

DRAGONSKIN

DLC

DRAGONSKIN



Factory standard

Factory standard

Factory standard

Factory standard



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
5	10.5	4.8	15	22	58	6	0.1	4
6	13.0	5.8	18	22	58	6	0.2	4
8	17.0	7.7	24	28	64	8	0.2	4
10	21.0	9.7	30	34	74	10	0.2	4
12	25.0	11.6	36	40	85	12	0.2	4
14	29.0	13.6	42	46	91	14	0.2	4
16	33.0	15.5	48	52	100	16	0.2	4
18	38.0	17.5	54	58	106	18	0.2	4
20	42.0	19.5	60	64	114	20	0.2	4

53 700 ...

53 702 ...

53 701 ...

53 703 ...

£ V1/5B

£ V1/5B

£ V1/5B

£ V1/5B

58.67 05100

74.66 05100

58.67 05100

74.66 05100

59.98 06100

74.66 06100

59.98 06100

74.66 06100

85.33 08100

102.64 08100

85.33 08100

102.64 08100

113.30 10100

131.98 10100

113.30 10100

131.98 10100

174.64 12100

199.97 12100

174.64 12100

199.97 12100

201.30 14100

235.96 14100

318.61 16100

358.62 16100

342.61 18100

387.92 18100

585.23 20100

639.89 20100

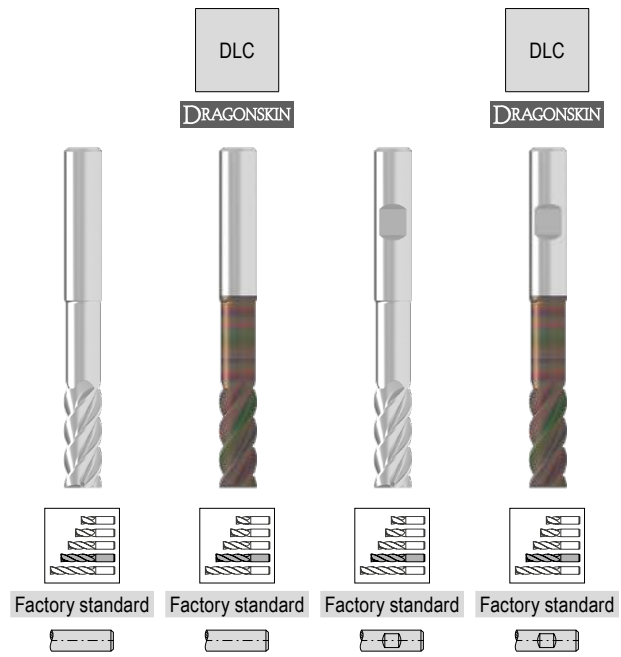
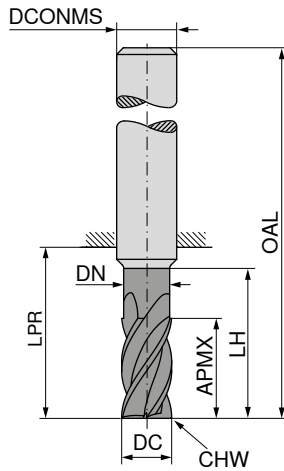
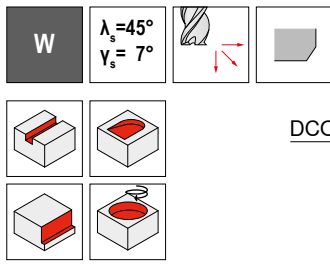
P								
M								
K								
N								
S								
H								
O								

→ v_c/f_z Page 410+411

AluLine – End milling cutter

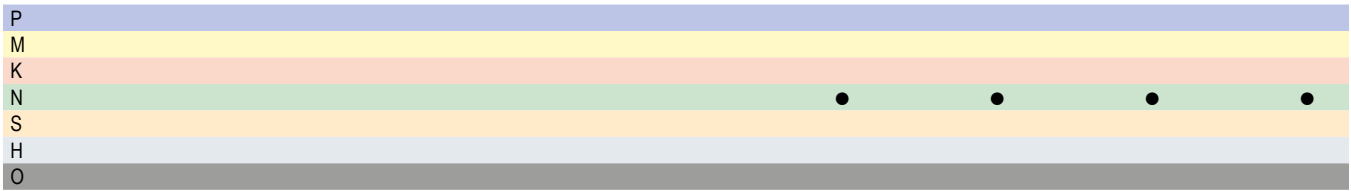
The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
2	5.5	1.8	10	19	55	6	0.05	4
3	8.0	2.8	15	22	58	6	0.10	4
4	10.5	3.8	20	26	62	6	0.10	4
5	13.0	4.8	25	34	70	6	0.10	4
6	16.0	5.8	30	34	70	6	0.20	4
8	21.0	7.7	40	44	80	8	0.20	4
10	26.0	9.7	50	54	94	10	0.20	4
12	31.0	11.6	60	64	109	12	0.20	4
14	36.0	13.6	70	74	119	14	0.20	4
16	41.0	15.5	80	84	132	16	0.20	4
18	47.0	17.5	90	94	142	18	0.20	4
20	52.0	19.5	100	104	154	20	0.20	4

53 700 ...		53 702 ...		53 701 ...		53 703 ...	
£		£		£		£	
V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
47.98	02200	59.98	02200	47.98	02200	59.98	02200
62.66	03200	74.66	03200	62.66	03200	74.66	03200
59.98	04200	71.98	04200	59.98	04200	71.98	04200
57.33	05200	71.98	05200	57.33	05200	71.98	05200
59.98	06200	74.66	06200	59.98	06200	74.66	06200
85.33	08200	102.64	08200	85.33	08200	102.64	08200
113.30	10200	131.98	10200	113.30	10200	131.98	10200
174.64	12200	199.97	12200	174.64	12200	199.97	12200
				210.63	14200	245.29	14200
				318.61	16200	358.62	16200
				342.61	18200	387.92	18200
				585.23	20200	639.89	20200

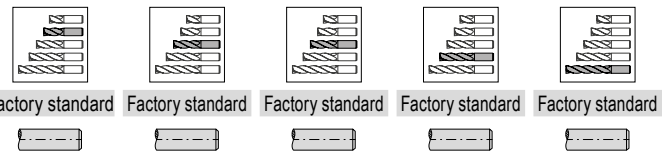
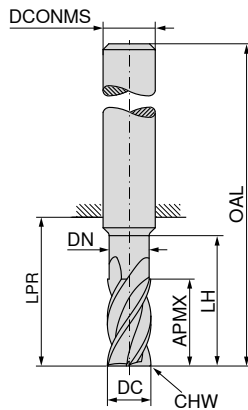
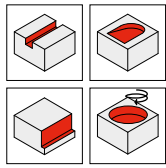
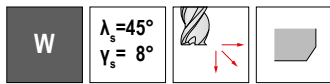


→ v_c/f_z Page 410+411

AluLine – End milling cutter

The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



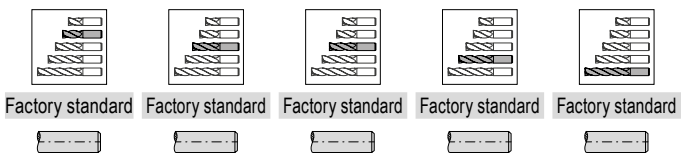
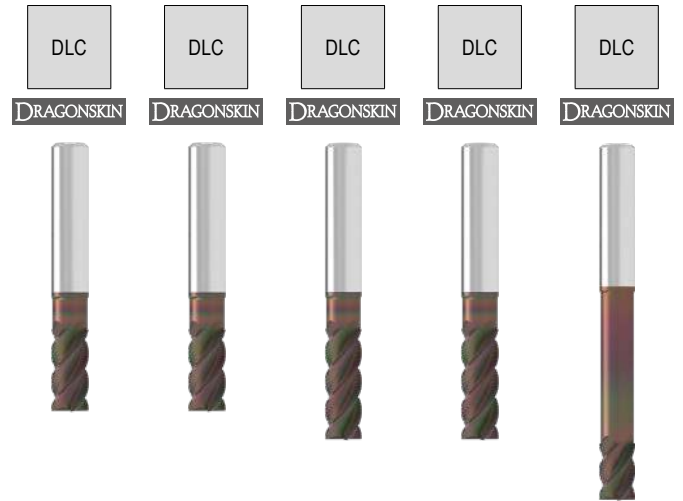
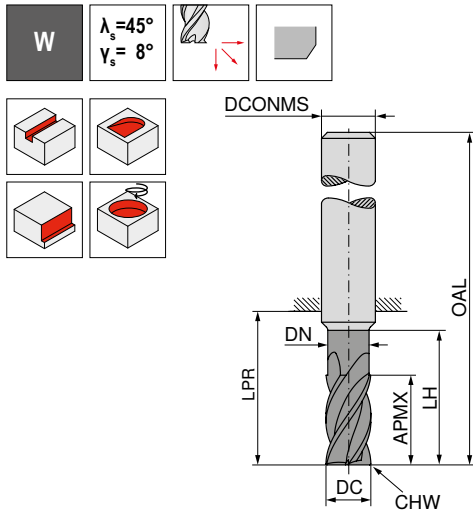
DC _{h10}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEPF	53 560 ...	53 561 ...	53 562 ...	53 563 ...	53 564 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		£	£	£	£	£	
									V1/5B	V1/5B	V1/5B	V1/5B	V1/5B	
3.0	8	2.7	13	21	57	6	0.1	4				38.75	030	
3.5	11	3.2	17	21	57	6	0.1	4				43.34	035	
4.0	11	3.7	17	21	57	6	0.1	4				43.34	040	
4.5	13	4.2	19	21	57	6	0.1	4				45.70	045	
5.0	13	4.7	19	21	57	6	0.1	4			42.38	050		
5.5	13	5.2	19	21	57	6	0.1	4			41.76	055		
6.0	10	5.7	42	44	80	6	0.2	4					44.74	060
6.0	13	5.7	19	21	57	6	0.2	4			44.74	060		
6.0	18	5.7	24	26	62	6	0.2	4				44.74	060	
6.5	21	6.1	25	27	63	8	0.2	4			59.94	065		
8.0	13	7.4	62	64	100	8	0.2	4					63.74	080
8.0	21	7.4	25	27	63	8	0.2	4	63.74	080				
8.0	24	7.4	30	32	68	8	0.2	4			63.74	080		
8.5	22	7.9	30	32	72	10	0.2	4			80.04	085		
10.0	16	9.2	58	60	100	10	0.2	4					83.83	100
10.0	22	9.2	30	32	72	10	0.2	4		83.83	100			
10.0	30	9.2	38	40	80	10	0.2	4			83.83	100		
12.0	19	11.0	73	75	120	12	0.2	4					129.06	120
12.0	26	11.0	36	38	83	12	0.2	4		129.06	120			
12.0	36	11.0	46	48	93	12	0.2	4			129.06	120		
14.0	26	13.0	36	38	83	14	0.2	4	149.60	140				
16.0	25	15.0	100	102	150	16	0.2	4					235.96	160
16.0	36	15.0	42	44	92	16	0.2	4	235.96	160				
16.0	48	15.0	58	60	108	16	0.2	4			235.96	160		
18.0	36	17.0	42	44	92	18	0.2	4	254.00	180				
20.0	32	19.0	98	100	150	20	0.2	4				434.25	200	
20.0	41	19.0	52	54	104	20	0.2	4	434.25	200				
20.0	60	19.0	74	76	126	20	0.2	4			434.25	200		
25.0	52	24.0	62	65	121	25	0.3	4	567.92	250				



→ v_c/f_z Page 410+411

AluLine – End milling cutter

The specialist for machining non-ferrous metals



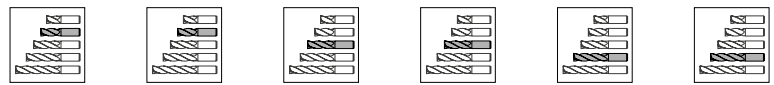
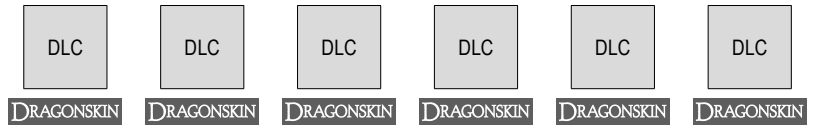
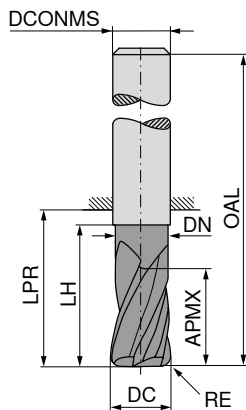
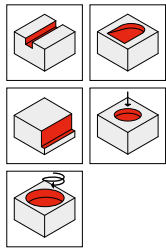
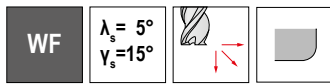
DC _{n10}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEPF	53 565 ...	53 566 ...	53 567 ...	53 568 ...	53 569 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		£	£	£	£	£	
3.0	8	2.7	13	21	57	6	0.1	4	V1/5B	V1/5B	V1/5B	V1/5B	V1/5B	
3.5	11	3.2	17	21	57	6	0.1	4				51.72	030	
4.0	11	3.7	17	21	57	6	0.1	4				55.98	035	
4.5	13	4.2	19	21	57	6	0.1	4				55.98	040	
5.0	13	4.7	19	21	57	6	0.1	4			55.37	58.68	045	
5.5	13	5.2	19	21	57	6	0.1	4			54.57			
6.0	10	5.7	42	44	80	6	0.2	4						
6.0	13	5.7	19	21	57	6	0.2	4					57.58	060
6.0	18	5.7	24	26	62	6	0.2	4				57.58	060	
6.5	21	6.1	25	27	63	8	0.2	4			72.74			
8.0	13	7.4	62	64	100	8	0.2	4					76.54	080
8.0	21	7.4	25	27	63	8	0.2	4		76.54				
8.0	24	7.2	30	32	68	8	0.2	4			76.54			
8.5	22	7.9	30	32	72	10	0.2	4			92.85			
10.0	16	9.2	58	60	100	10	0.2	4						
10.0	22	9.2	30	32	72	10	0.2	4		96.65				
10.0	30	9.2	38	40	80	10	0.2	4			96.65			
12.0	19	11.0	73	75	120	12	0.2	4						
12.0	26	11.0	36	38	83	12	0.2	4		141.87			141.87	120
12.0	36	11.0	46	48	93	12	0.2	4			141.87			
14.0	26	13.0	36	38	83	14	0.2	4	162.26	140				
16.0	25	15.0	100	102	150	16	0.2	4						
16.0	36	15.0	42	44	92	16	0.2	4	249.40	160				
16.0	48	15.0	58	60	108	16	0.2	4			249.40			
18.0	36	17.0	42	44	92	18	0.2	4	267.44	180				
20.0	32	19.0	98	100	150	20	0.2	4						
20.0	41	19.0	52	54	104	20	0.2	4	446.28	200		446.28	200	
20.0	60	19.0	74	76	126	20	0.2	4			446.28			
25.0	52	24.0	62	65	121	25	0.3	4	581.51	250				

P					
M					
K					
N					
S					
H					
O					

→ v_c/f_z Page 410+411

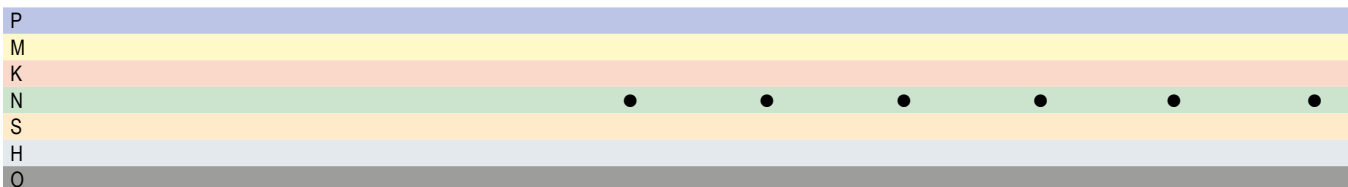
AluLine – Roughing-Finishing Cutter

The specialist for machining non-ferrous metals



Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard

DC _{e8} mm	RE _{±0.05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	53 582 ...		53 583 ...		53 582 ...		53 583 ...		53 582 ...		53 583 ...	
									£	V1/5B	£	V1/5B	£	V1/5B	£	V1/5B	£	V1/5B	£	V1/5B
3	0.10	5	2.7	18	44	80	6	3					79.99	03301	79.99	03301				
4	0.10	7	3.7	24	44	80	6	3					82.66	04301	82.66	04301				
5	0.15	8	4.7	16	18	54	6	3	69.33	05101	69.33	05101								
5	0.15	8	4.7	30	44	80	6	3					86.65	05301	86.65	05301				
5	0.15	13	4.7	18	21	57	6	3									69.33	05201	69.33	05201
6	0.20	10	5.7	17	18	54	6	3	69.33	06102	69.33	06102								
6	0.20	10	5.7	42	44	80	6	3					94.66	06302	94.66	06302				
6	0.20	13	5.7	18	21	57	6	3									69.33	06202	69.33	06202
8	0.25	13	7.4	20	22	58	8	3	81.32	08103	81.32	08103								
8	0.25	13	7.4	62	64	100	8	3					103.97	08303	103.97	08303				
8	0.25	21	7.4	25	27	63	8	3									85.33	08203	85.33	08203
10	0.30	16	9.2	24	26	66	10	3	110.65	10103	110.65	10103								
10	0.30	16	9.2	58	60	100	10	3					146.64	10303	146.64	10303				
10	0.30	22	9.2	30	32	72	10	3									117.31	10203	117.31	10203
12	0.35	19	11.0	26	28	73	12	3	153.31	12104	153.31	12104								
12	0.35	19	11.0	73	75	120	12	3					187.97	12304	187.97	12304				
12	0.35	26	11.0	36	38	83	12	3									158.65	12204	158.65	12204
16	0.50	25	15.0	32	34	82	16	3			257.29	16105								
16	0.50	25	15.0	100	102	150	16	3						315.94	16305					
16	0.50	36	15.0	42	44	92	16	3											269.28	16205
20	0.60	32	19.0	40	42	92	20	3			429.26	20106								
20	0.60	32	19.0	100	100	150	20	3						469.25	20306					
20	0.60	41	19.0	52	54	104	20	3											459.92	20206

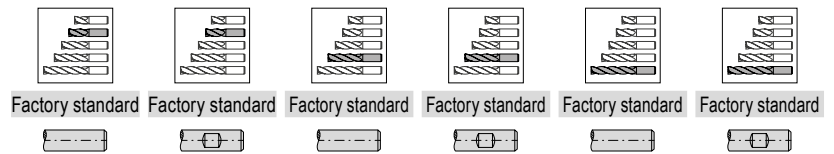
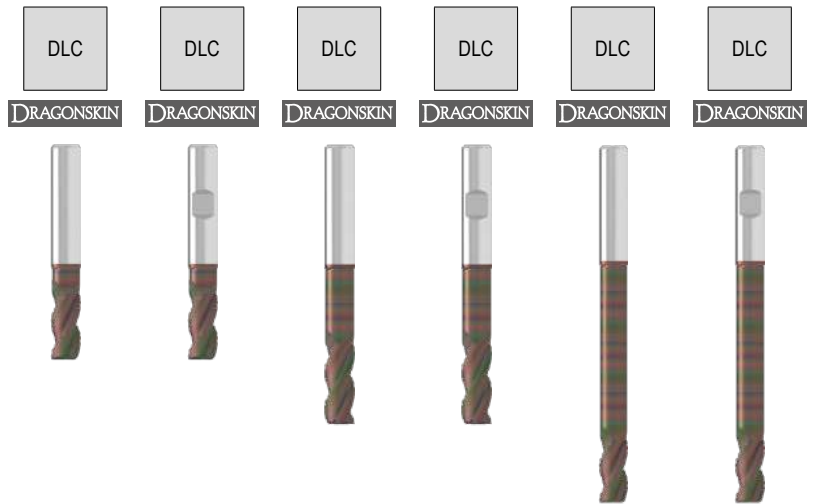
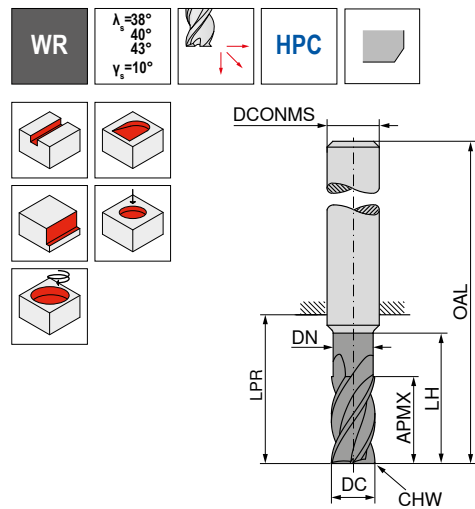


→ v_c/f_z Page 412+413

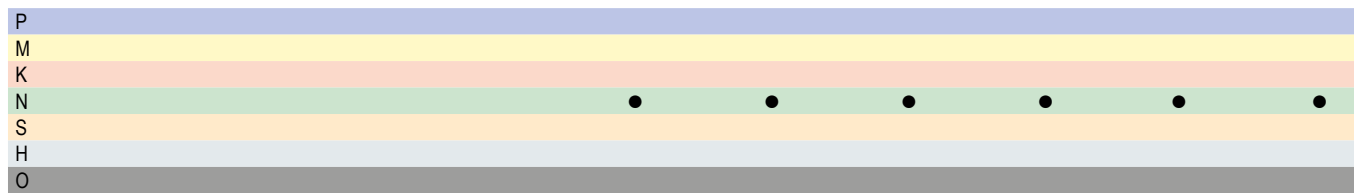
AluLine – Rough milling cutter

The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



DC	d _{fl}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS	h ₆	CHW	ZEFP	53 578 ...		53 579 ...		53 578 ...		53 579 ...		53 578 ...		53 579 ...	
											£		£		£		£		£		£	
6	13	5.8	18	22	58	6	0.4	3			65.32	06100	65.32	06100								
6	16	5.8	30	34	70	6	0.4	3					69.33	06200	69.33	06200						
6	13	5.8	48	52	88	6	0.4	3									75.98	06400	75.98	06400		
8	17	7.7	24	28	64	8	0.4	3			79.99	08100	79.99	08100								
8	21	7.7	40	44	80	8	0.4	3					94.66	08200	94.66	08200						
8	17	7.7	65	68	104	8	0.4	3									105.31	08400	105.31	08400		
10	21	9.7	30	34	74	10	0.4	3			101.31	10100	101.31	10100								
10	26	9.7	50	54	94	10	0.4	3					130.64	10200	130.64	10200						
10	21	9.7	80	84	124	10	0.4	3									149.31	10400	149.31	10400		
12	25	11.6	36	40	85	12	0.4	3			130.64	12100	130.64	12100								
12	31	11.6	60	64	109	12	0.4	3														
12	25	11.6	96	100	145	12	0.4	3									210.63	12400	210.63	12400		
16	33	15.5	48	52	100	16	0.4	3					203.96	16100								
16	41	15.5	80	84	132	16	0.4	3									329.28	16200				
16	33	15.5	128	132	180	16	0.4	3													429.26	16400
20	42	19.5	60	64	114	20	0.4	3					310.60	20100								
20	52	19.5	100	104	154	20	0.4	3									534.57	20200				
20	42	19.5	160	164	214	20	0.4	3													709.20	20400

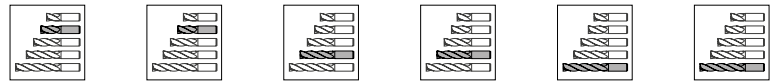
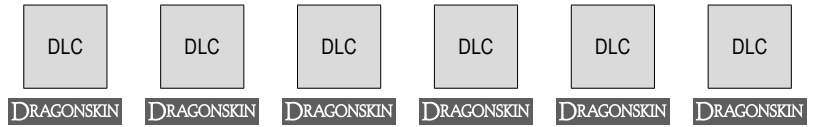
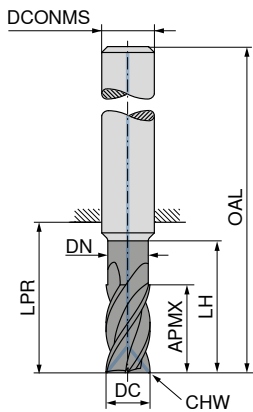
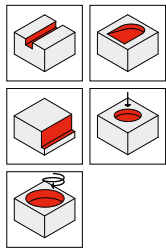


→ v_c/f_z Page 410+411

AluLine – Rough milling cutter

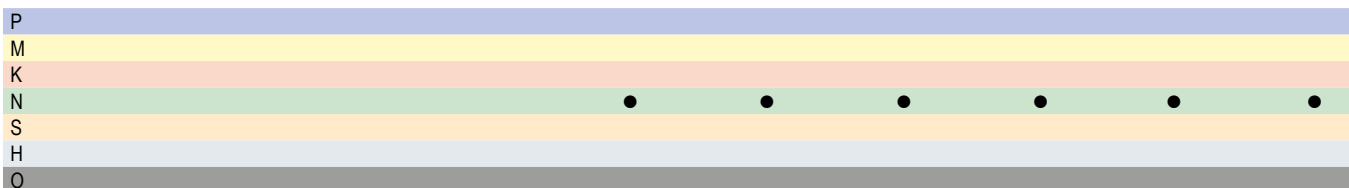
The specialist for machining non-ferrous metals

▲ With polished chip flutes



Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard

DC	d _{fl}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS	h ₆	CHW	ZEFP	53 580 ...		53 581 ...		53 580 ...		53 581 ...		53 580 ...		53 581 ...	
											£		£		£		£		£		£	
6	13	5.8	18	22	58	6	0.4	3	82.66	06100	82.66	06100			93.32	06200	93.32	06200				
6	16	5.8	30	34	70	6	0.4	3														
6	13	5.8	48	52	88	6	0.4	3											105.31	06400	105.31	06400
8	17	7.7	24	28	64	8	0.4	3	105.31	08100	105.31	08100										
8	21	7.7	40	44	80	8	0.4	3														
8	17	7.7	64	68	104	8	0.4	3														
10	21	9.7	30	34	74	10	0.4	3	143.98	10100	143.98	10100										
10	26	9.7	50	54	94	10	0.4	3														
10	21	9.7	80	84	124	10	0.4	3														
12	25	11.6	36	40	85	12	0.4	3	213.30	12100	213.30	12100										
12	31	11.6	60	64	109	12	0.4	3														
12	25	11.6	96	100	145	12	0.4	3														
16	33	15.5	48	52	100	16	0.4	3														
16	41	15.5	80	84	132	16	0.4	3														
16	33	15.5	128	132	180	16	0.4	3														
20	42	19.5	60	64	114	20	0.4	3														
20	52	19.5	100	104	154	20	0.4	3														
20	42	19.5	160	164	214	20	0.4	3														



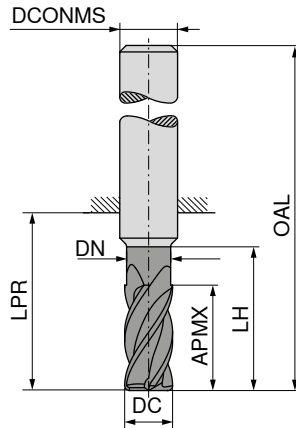
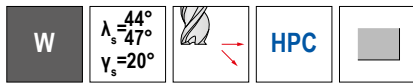
→ v_c/f_z Page 410+411

AluLine – High Accuracy Finish Milling Cutter

The specialist for machining non-ferrous metals

▲ max. taper of 0.003 mm for high precision and parallelism of vertical walls

▲ Tool with cutting edge correction



DC _{rs} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
6	16	5.7	20	22	58	6	6
6	16	5.7	42	44	80	6	6
8	19	7.4	26	28	64	8	6
8	19	7.4	62	64	100	8	6
10	25	9.2	32	34	74	10	6
10	25	9.2	58	60	100	10	6
12	30	11.0	37	39	84	12	6
12	30	11.0	73	75	120	12	6
12	45			75	120	12	6
16	40	15.0	44	45	93	16	6
16	40	15.0	100	102	150	16	6
16	65			102	150	16	6
20	50	19.0	53	54	104	20	6
20	50	19.0	98	100	150	20	6
20	75			100	150	20	6

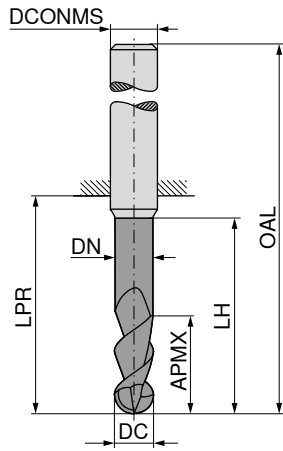
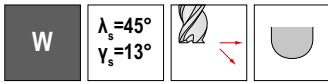
53 639 ...		53 639 ...		53 639 ...	
£		£		£	
V1/5B	106.65	V1/5B		V1/5B	
	06100			123.98	06400
	117.31			139.97	08400
	153.31			219.96	10400
	187.97			282.61	12400
		178.63	12200		
	378.60			577.23	16400
		306.61	16200		
	545.24			713.21	20400
		657.22	20200		

P									
M									
K									
N									
S									
H									
O									

→ v_c/f_z Page 412+413

AluLine – Ball Nosed Cutter

The specialist for machining non-ferrous metals



Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard



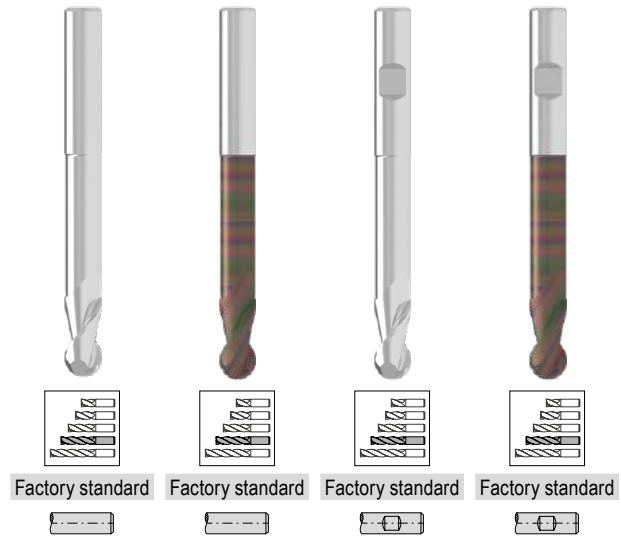
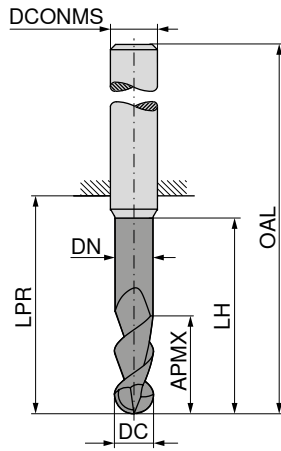
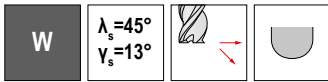
DC _{FB} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	53 607 ...		53 608 ...		53 609 ...		53 610 ...	
								£		£		£		£	
3	6	2.7	16	22	50	3	2	47.98	03100	61.32	03100				
4	7	3.7	17	26	54	4	2	59.98	04100	71.98	04100				
5	8	4.6	18	26	54	5	2	67.99	05100	82.66	05100				
6	10	5.5	21	26	62	6	2	66.66	06100	81.32	06100	66.66	06100	81.32	06100
8	12	7.5	27	31	67	8	2	87.98	08100	105.31	08100	87.98	08100	105.31	08100
10	13	9.4	32	34	74	10	2	119.97	10100	138.64	10100	119.97	10100	138.64	10100
12	16	11.4	38	48	93	12	2	165.30	12100	191.97	12100	165.30	12100	191.97	12100
14	16	13.2	38	55	100	14	2	209.29	14100	243.96	14100	209.29	14100	243.96	14100
16	20	15.0	44	52	100	16	2	274.61	16100	315.94	16100	274.61	16100	315.94	16100
20	25	19.0	50	54	104	20	2	387.92	20100	443.92	20100	387.92	20100	443.92	20100

P															
M															
K															
N															
S															
H															
O															

→ v_c/f_z Page 412+413

AluLine – Ball Nosed Cutter

The specialist for machining non-ferrous metals



DC _{fb} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3	10	2.7	32	47	75	3	2
4	13	3.7	36	47	75	4	2
5	15	4.6	40	47	75	5	2
6	16	5.5	44	64	100	6	2
8	22	7.5	54	64	100	8	2
10	25	9.4	60	61	101	10	2
12	26	11.4	60	63	108	12	2
14	26	13.2	60	65	110	14	2
16	30	15.0	92	102	150	16	2
20	40	19.0	92	100	150	20	2

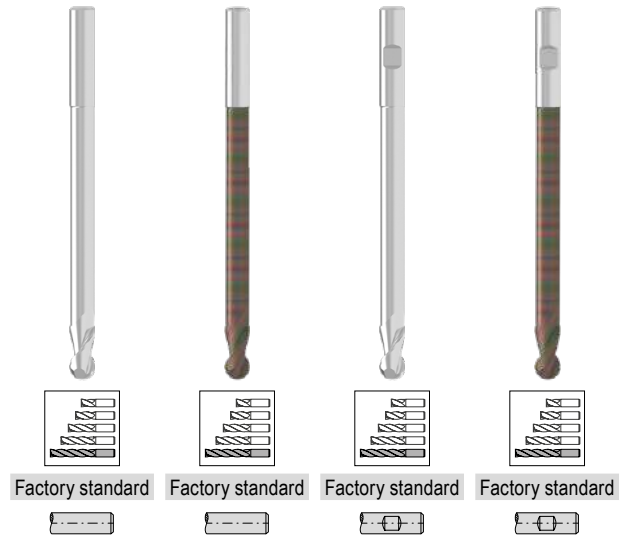
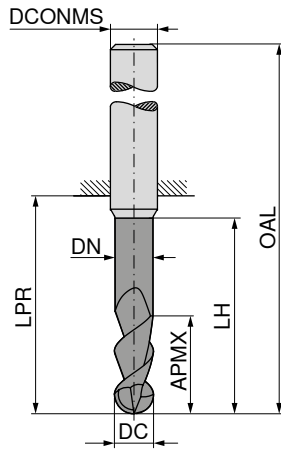
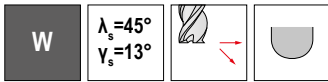
53 607 ...	53 608 ...	53 609 ...	53 610 ...
£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B
57.33 03200	71.98 03200		
71.98 04200	86.65 04200		
82.66 05200	98.66 05200		
79.99 06200	95.99 06200	79.99 06200	94.66 06200
106.65 08200	122.65 08200	106.65 08200	121.32 08200
143.98 10200	162.64 10200	143.98 10200	162.64 10200
198.63 12200	225.29 12200	198.63 12200	239.96 12200
250.62 14200	285.28 14200	250.62 14200	306.61 14200
385.27 16200	425.26 16200	385.27 16200	425.26 16200
465.26 20200	521.23 20200	465.26 20200	482.58 20200

P							
M							
K							
N							
S							
H							
O							

→ v_c/f_z Page 412+413

AluLine – Ball Nosed Cutter

The specialist for machining non-ferrous metals



DC _{fb} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3	10	2.7	82	97	125	3	2
4	13	3.7	86	97	125	4	2
6	16	5.5	94	114	150	6	2
8	22	7.5	104	114	150	8	2
10	25	9.4	110	111	151	10	2
12	26	11.4	105	106	151	12	2
16	30	15.0	192	202	250	16	2

53 607 ...	53 608 ...	53 609 ...	53 610 ...
£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B
77.32 03400	89.32 03400		
95.99 04400	107.97 04400		
109.31 06400	123.98 06400	109.31 06400	123.98 06400
106.65 08400	122.65 08400	106.65 08400	122.65 08400
191.97 10400	210.63 10400	191.97 10400	210.63 10400
265.30 12400	290.62 12400	265.30 12400	290.62 12400
550.57 16400	591.90 16400	550.57 16400	591.90 16400

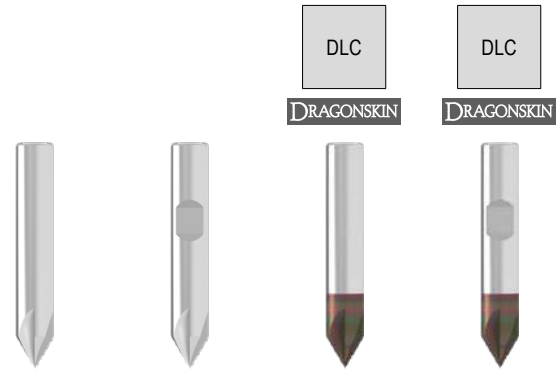
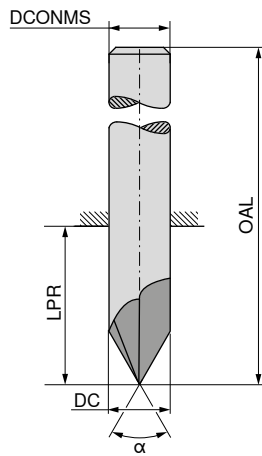
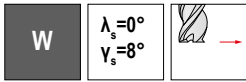
P				
M				
K				
N		•	•	•
S				
H				
O		○	○	○

→ v_c/f_z Page 412+413

AluLine – NC deburring cutter

The specialist for machining non-ferrous metals

▲ Point angle $\alpha = 60^\circ$



$\alpha = 60^\circ$ Factory standard $\alpha = 60^\circ$ Factory standard $\alpha = 60^\circ$ Factory standard $\alpha = 60^\circ$ Factory standard

53 666 ...		53 667 ...		53 662 ...		53 663 ...	
£		£		£		£	
V1		V1		V1		V1	
36.72	04000	40.96	06000	43.00	04000	47.26	06000
47.88	08000	47.88	08000	54.97	08000	54.97	08000
67.61	10000	67.61	10000	76.14	10000	76.14	10000
76.14	12000	76.14	12000	85.86	12000	85.86	12000
126.79	16000	126.79	16000	139.94	16000	139.94	16000

DC _{h6} mm	OAL mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
4	50	22	4	4
6	55	19	6	4
8	58	22	8	4
10	60	20	10	4
12	70	25	12	4
16	80	32	16	4

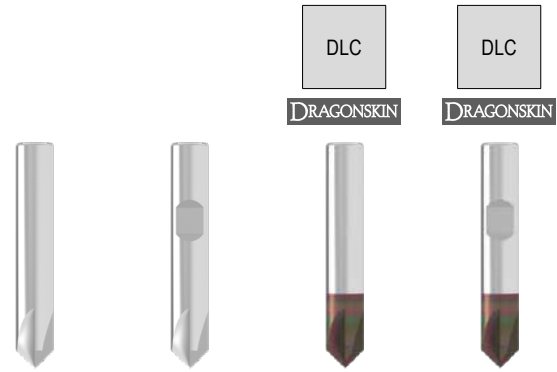
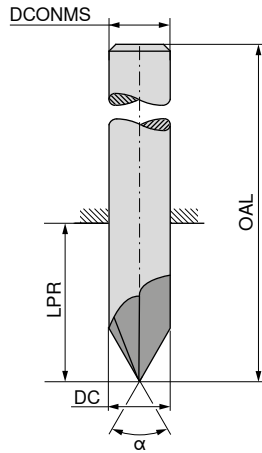
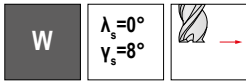
P				
M				
K				
N		•	•	•
S				
H				
O		•	•	•

→ v_c/f_z Page 415

AluLine – NC deburring cutter

The specialist for machining non-ferrous metals

▲ Point angle $\alpha = 90^\circ$



$\alpha = 90^\circ$ Factory standard $\alpha = 90^\circ$ Factory standard $\alpha = 90^\circ$ Factory standard $\alpha = 90^\circ$ Factory standard

53 664 ...		53 665 ...		53 660 ...		53 661 ...	
£		£		£		£	
V1		V1		V1		V1	
36.72	04000	40.96	06000	43.00	04000	47.26	06000
47.88	08000	47.88	08000	54.97	08000	54.97	08000
67.61	10000	67.61	10000	76.14	10000	76.14	10000
76.14	12000	76.14	12000	85.86	12000	85.86	12000
126.79	16000	126.79	16000	139.94	16000	139.94	16000

DC _{h6} mm	OAL mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
4	50	22	4	4
6	55	19	6	4
8	58	22	8	4
10	60	20	10	4
12	70	25	12	4
16	80	32	16	4

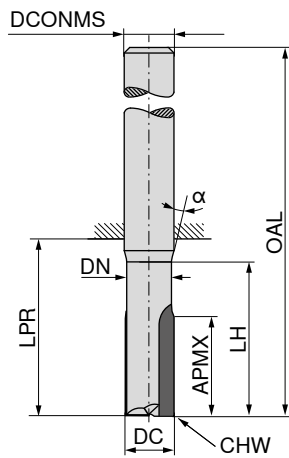
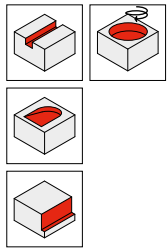
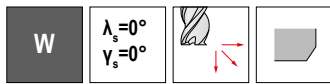
P				
M				
K				
N		•	•	•
S				
H				
O		•	•	•

→ v_c/f_z Page 415

PCD end mill

The tool with the highest cutting parameters and longest service lives for machining non-ferrous metals and plastics

▲ Transition angle $\alpha = 45^\circ$



DC _{h7} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
3	6	2.8	11	21	57	6	0.1	2
3	6	2.8	22	64	100	6	0.1	2
4	8	3.5	13	21	57	6	0.1	2
4	8	3.5	26	64	100	6	0.1	2
5	10	4.4	15	21	57	6	0.1	2
5	10	4.4	30	64	100	6	0.1	2
6	12	5.4	19	21	57	6	0.1	2
6	12	5.4	38	64	100	6	0.1	2
8	16	7.2	26	28	64	8	0.1	2
8	16	7.2	52	64	100	8	0.1	2
10	20	9.0	31	34	74	10	0.1	2
10	20	9.0	60	60	100	10	0.1	2

50 010 ...		50 010 ...	
£		£	
V1/5B		V1/5B	
301.04	03100	310.29	03300
333.78	04100	343.20	04300
361.90	05100	371.32	05300
399.43	06100	408.70	06300 ¹⁾
522.18	08100	541.04	08300
620.59	10100	630.02	10300

P			
M			
K			
N		•	•
S			
H			
O		•	•

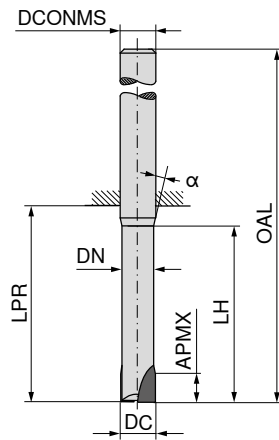
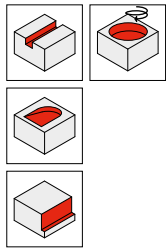
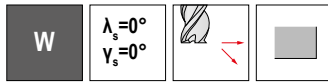
1) Not ex-stock

→ v_c/f_z Page 408+409

PCD end mill

The tool with the highest cutting parameters and longest service lives for machining non-ferrous metals and plastics

▲ Transition angle $\alpha = 15^\circ$



50 011 ...

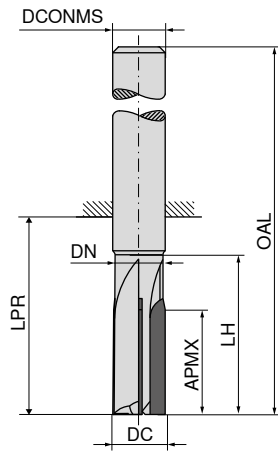
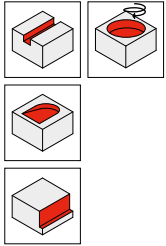
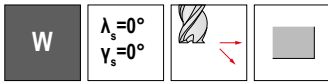
DC _{h7} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF	£	
2	2.0	1.7	6	39	75	6	1	V1/5B	
2	2.0	1.7	10	39	75	6	1	225.95	02100
2	2.0	1.7	14	39	75	6	1	225.95	02200
3	2.5	2.5	9	39	75	6	2	272.75	03100
3	2.5	2.5	15	39	75	6	2	272.75	03300
3	2.5	2.5	21	39	75	6	2	272.75	03200
4	2.5	3.5	12	39	75	6	2	282.18	04100
4	2.5	3.5	20	39	75	6	2	282.18	04300
4	2.5	3.5	28	39	75	6	2	282.18	04200
5	3.0	4.4	15	39	75	6	2	296.23	05100
5	3.0	4.4	25	39	75	6	2	296.23	05300
5	3.0	4.4	35	39	75	6	2	296.23	05200
6	6.0	5.4	18	64	100	6	2	347.85	06100
6	6.0	5.4	30	64	100	6	2	347.85	06300
6	6.0	5.4	42	64	100	6	2	347.85	06200
8	7.0	7.2	24	64	100	8	2	451.88	08100
8	7.0	7.2	40	64	100	8	2	451.88	08300 ¹⁾
10	8.0	9.0	30	60	100	10	2	512.76	10100
10	8.0	9.0	50	60	100	10	2	512.76	10300
12	9.0	11.0	36	60	105	12	2	573.78	12100
12	9.0	11.0	58	60	105	12	2	573.78	12300

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

1) Not ex-stock

PCD end mill

The tool with the highest cutting parameters and longest service lives for machining non-ferrous metals and plastics



DC _{h7} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
6	12	5.4	19.0	21	57	6	4
6	12	5.4	38.0	64	100	6	4
8	16	7.2	26.0	28	64	8	4
8	16	7.2	52.0	64	100	8	4
10	20	9.0	31.0	34	74	10	4
10	20	9.0	62.0	60	100	10	4
12	24	11.0	36.5	39	84	12	4
12	24	11.0	73.0	70	115	12	4
16	32	15.0	44.0	45	93	16	4
16	32	15.0	88.0	90	130	16	4
20	38	19.0	52.5	54	104	20	4
20	38	19.0	105.0	110	160	20	4

50 013 ...		50 013 ...	
£		£	
V1/5B		V1/5B	
591.61	06100	601.05	06200
784.65	08100	798.71	08200
967.56	10100	981.61	10200
1,108.12	12100 ¹⁾	1,131.63	12200
1,459.75	16100 ¹⁾	1,530.03	16200
1,788.03	20100	1,901.18	20200

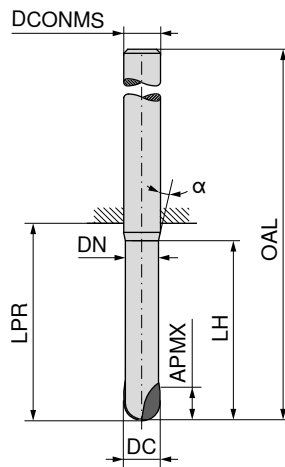
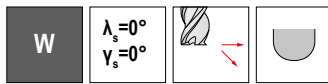
P		
M		
K		
N	•	•
S		
H		
O	•	•

1) Not ex-stock

PCD radius cutter

The tool with the highest cutting parameters and longest service lives for machining non-ferrous metals and plastics

▲ Transition angle $\alpha = 15^\circ$



DC _{h7} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
2	2.0	1.7	6	39	75	6	1
2	2.0	1.7	10	39	75	6	1
2	2.0	1.7	14	39	75	6	1
2	2.0	1.7	35	39	75	6	1
3	2.5	2.5	9	39	75	6	2
3	2.5	2.5	15	39	75	6	2
3	2.5	2.5	21	39	75	6	2
3	2.5	2.5	35	39	75	6	2
4	2.5	3.5	12	39	75	6	2
4	2.5	3.5	20	39	75	6	2
4	2.5	3.5	28	39	75	6	2
4	2.5	3.5	35	39	75	6	2
5	3.0	4.4	15	39	75	6	2
5	3.0	4.4	25	39	75	6	2
5	3.0	4.4	35	39	75	6	2
6	6.0	5.4	18	64	100	6	2
6	6.0	5.4	30	64	100	6	2
6	6.0	5.4	40	64	100	8	2
6	6.0	5.4	42	64	100	6	2
8	7.0	7.2	24	64	100	8	2
8	7.0	7.2	40	64	100	8	2
8	7.0	7.2	40	60	100	10	2
10	8.0	9.0	30	60	100	10	2
10	8.0	9.0	40	55	100	12	2
10	8.0	9.0	50	60	100	10	2
12	9.0	11.0	36	60	105	12	2
12	9.0	11.0	40	55	100	16	2
12	9.0	11.0	58	60	105	12	2
16	11.0	15.0	45	82	130	16	2
16	11.0	15.0	50	82	130	16	2
20	13.0	19.0	60	110	160	20	2

50 014 ...	
£	
V1/5B	
230.58	02100
230.58	02200
230.58	02300
230.58	02400
272.75	03100
272.75	03200
272.75	03300
272.75	03400
282.18	04100
282.18	04200
282.18	04300 ¹⁾
282.18	04400
296.23	05100
296.23	05200
296.23	05400
357.27	06100
357.27	06200 ¹⁾
428.42	06300
357.27	06400
456.53	08100
456.53	08300
480.01	08900 ¹⁾
494.07	10100
522.18	10200
494.07	10300
573.78	12100
639.44	12200
573.78	12400
770.59	16200
770.59	16300
972.19	20400

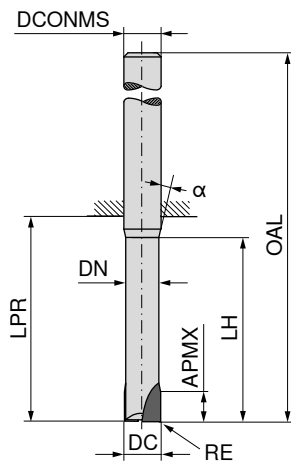
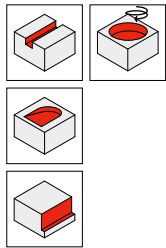
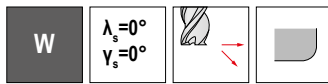
P
M
K
N
S
H
O

1) Not ex-stock

PCD torus cutter

The tool with the highest cutting parameters and longest service lives for machining non-ferrous metals and plastics

▲ Transition angle $\alpha = 15^\circ$



50 012 ...

DC _{h7} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZFP	£ V1/5B	
2	0.3	2.0	1.7	6	39	75	6	1	235.04	02103
2	0.3	2.0	1.7	10	39	75	6	1	235.04	02203
2	0.3	2.0	1.7	14	39	75	6	1	235.04	02303
2	0.3	2.0	1.7	35	39	75	6	1	235.04	02403 ¹⁾
3	0.3	2.5	2.5	9	39	75	6	2	283.72	03103
3	0.3	2.5	2.5	15	39	75	6	2	283.72	03203
3	0.3	2.5	2.5	21	39	75	6	2	283.72	03303
3	0.3	2.5	2.5	35	39	75	6	2	283.72	03403
4	0.3	2.5	3.5	12	39	75	6	2	293.50	04103
4	0.3	2.5	3.5	20	39	75	6	2	293.50	04203 ¹⁾
4	0.3	2.5	3.5	28	39	75	6	2	293.50	04303 ¹⁾
4	0.3	2.5	3.5	35	39	75	6	2	293.50	04403
5	0.3	3.0	4.4	15	39	75	6	2	308.08	05103
5	0.3	3.0	4.4	25	39	75	6	2	308.08	05203
5	0.3	3.0	4.4	35	39	75	6	2	308.08	05303
6	0.3	6.0	5.4	18	64	100	6	2	361.71	06103
6	0.3	6.0	5.4	30	64	100	6	2	361.71	06203
6	0.3	6.0	5.4	42	64	100	6	2	361.71	06403 ¹⁾
6	0.5	6.0	5.4	18	64	100	6	2	361.71	06105 ¹⁾
6	0.5	6.0	5.4	30	64	100	6	2	361.71	06205 ¹⁾
6	0.5	6.0	5.4	42	64	100	6	2	361.71	06405 ¹⁾
6	1.0	6.0	5.4	18	64	100	6	2	361.71	06110
6	1.0	6.0	5.4	40	64	100	8	2	430.98	06310 ¹⁾
6	1.0	6.0	5.4	42	64	100	6	2	361.71	06410
8	0.3	7.0	7.2	24	64	100	8	2	469.90	08103
8	0.3	7.0	7.2	40	64	100	8	2	469.90	08203
8	0.5	7.0	7.2	24	64	100	8	2	469.90	08105
8	0.5	7.0	7.2	40	64	100	8	2	469.90	08205
8	1.0	7.0	7.2	24	64	100	8	2	469.90	08110 ¹⁾
8	1.0	7.0	7.2	40	64	100	8	2	469.90	08210
8	2.0	7.0	7.2	24	64	100	8	2	469.90	08120
8	2.0	7.0	7.2	40	60	100	10	2	494.41	08920
8	2.0	7.0	7.2	40	64	100	8	2	469.90	08220
10	0.5	8.0	9.0	30	60	100	10	2	533.33	10105
10	0.5	8.0	9.0	50	60	100	10	2	533.33	10305
10	1.0	8.0	9.0	30	60	100	10	2	533.33	10110
10	1.0	8.0	9.0	50	60	100	10	2	533.33	10310
10	1.5	8.0	9.0	30	60	100	10	2	533.33	10115

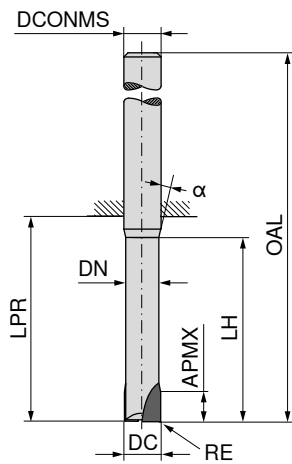
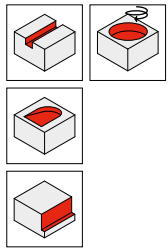
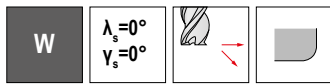
P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

1) Not ex-stock

PCD torus cutter

The tool with the highest cutting parameters and longest service lives for machining non-ferrous metals and plastics

▲ Transition angle $\alpha = 15^\circ$



50 012 ...	
£	
V1/5B	
533.33	10315
533.33	10120
533.33	10320
533.33	10130
562.64	10230
533.33	10330
596.76	12105 ¹⁾
596.76	12305
596.76	12110
596.76	12310
596.76	12115 ¹⁾
596.76	12315
669.78	12240
801.45	16130
801.45	16250
821.00	20260

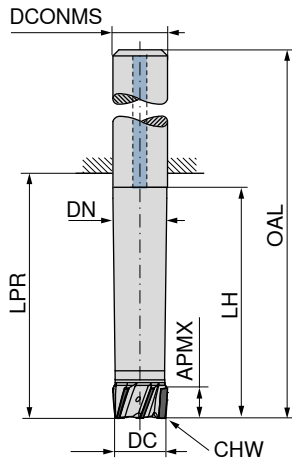
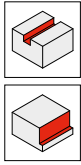
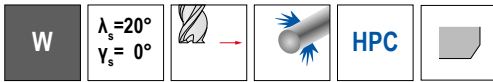
DC _{h7}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
10	1.5	8.0	9.0	50	60	100	10	2
10	2.0	8.0	9.0	30	60	100	10	2
10	2.0	8.0	9.0	50	60	100	10	2
10	3.0	8.0	9.0	30	60	100	10	2
10	3.0	8.0	9.0	40	55	100	12	2
10	3.0	8.0	9.0	50	60	100	10	2
12	0.5	9.0	11.0	36	60	105	12	2
12	0.5	9.0	11.0	58	60	105	12	2
12	1.0	9.0	11.0	36	60	105	12	2
12	1.0	9.0	11.0	58	60	105	12	2
12	1.5	9.0	11.0	36	60	105	12	2
12	1.5	9.0	11.0	58	60	105	12	2
12	4.0	9.0	11.0	40	52	100	16	2
16	3.0	11.0	15.0	45	82	130	16	2
16	5.0	11.0	15.0	50	82	130	16	2
20	6.0	13.0	19.0	60	140	160	20	2

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

1) Not ex-stock

PCD end mill

The tool with the highest cutting parameters and longest service lives for machining non-ferrous metals and plastics



50 015 ...

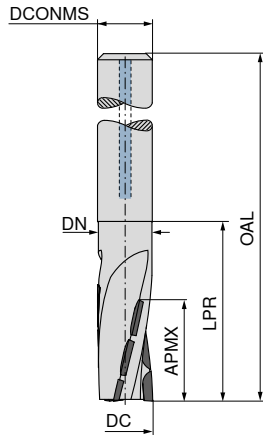
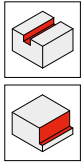
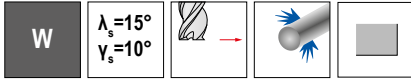
DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	CHW mm	ZEFP	KOMET no.	£ V8	
10	5	9.6	25.0	27	67	10	0.2	4	38320001001000	1,019.86	10200
12	5	11.6	30.0	33	78	12	0.2	4	38320001001200	1,019.86	12200
16	10	15.6	40.0	43	91	16	0.2	5	38320001001600	1,146.37	16200
20	10	19.6	50.0	54	104	20	0.2	6	38320001002000	1,278.37	20200
25	10	24.6	62.5	68	124	25	0.2	8	38320001002500	1,670.61	25200
32	10	31.6	80.0	87	147	32	0.2	10	38320001003200	2,136.04	32200

P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 408+409

PCD face and shoulder mill

The tool with the highest cutting parameters and longest service lives for machining non-ferrous metals and plastics



50 020 ...

DC _{h7} mm	APMX mm	DN mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	KOMET no.
16	30	15.5	45	93	16	3	38170099001600
20	30	19.5	50	100	20	3	38170099002000
25	30	24.5	54	110	25	3	38170099002500

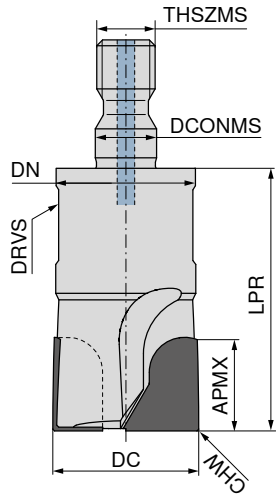
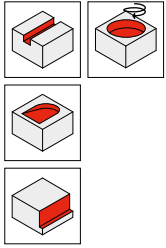
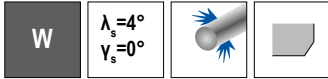
£	
V8	
1,479.62	01600
1,506.38	02000
1,528.84	02500

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c/f_z Page 408+409

PCD drilling slot screw-in cutter

The tool with the highest cutting parameters and longest service lives for machining non-ferrous metals and plastics



50 016 ...

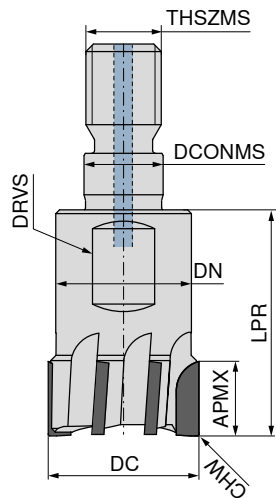
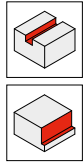
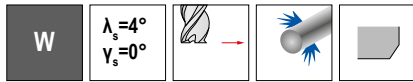
DC mm	APMX mm	DN mm	LPR mm	DCONMS mm	CHW mm	DRVS mm	ZEFP	THSZMS	KOMET no.	£ V8	
10	10	9.6	28	5.5	0.2	8	2	M5	37340099001000	781.26	01000
12	12	9.6	28	5.5	0.2	8	2	M5	37340099001200	855.31	01200
16	16	13.8	32	8.5	0.2	13	3	M8	37340099001600	1,026.06	01600
20	20	18.0	45	10.5	0.2	16	3	M10	37340099002000	1,250.57	02000
25	20	21.0	45	12.6	0.2	18	3	M12	37340099002500	1,580.65	02500

P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 408+409

PCD face screw-in cutter

The tool with the highest cutting parameters and longest service lives for machining non-ferrous metals and plastics



50 018 ...

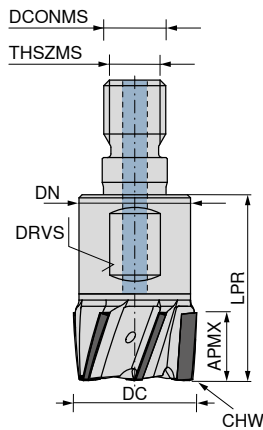
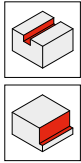
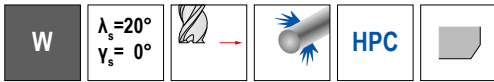
DC mm	APMX mm	DN mm	LPR mm	DCONMS mm	CHW mm	DRVS mm	ZEFP	THSZMS	KOMET no.	£ V8	
10	5	9.6	22	5.5	0.2	8	2	M5	37341099001000	630.80	01000
12	5	9.6	28	5.5	0.2	8	2	M5	37341099001200	630.80	01200
16	10	13.8	28	8.5	0.2	13	3	M8	37341099001600	850.98	01600
20	10	18.0	30	10.5	0.2	16	4	M10	37341099002000	1,059.73	02000
25	10	21.0	35	12.5	0.2	21	5	M12	37341099002500	1,198.98	02500
32	10	29.0	35	17.0	0.2	27	6	M16	37341099003200	1,326.77	03200

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c/f_z Page 408+409

PCD screw-in cutter

The tool with the highest cutting parameters and longest service lives for machining non-ferrous metals and plastics



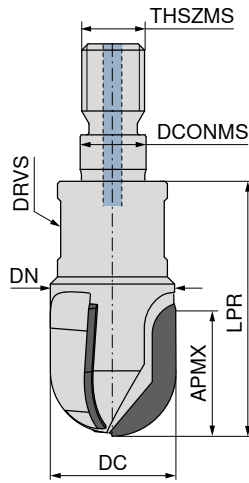
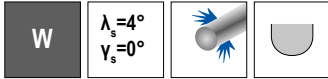
DC	APMX	DN	LPR	DCONMS	CHW	DRVS	ZEPF	THSZMS	KOMET no.	50 015 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm				£
10	5	9.6	22	5.5	0.2	8	4	M5	37310001001000	V8
12	5	11.5	22	6.5	0.2	8	4	M6	37310099001200	1,002.02 10100
16	11	13.8	28	8.5	0.2	13	5	M8	37310001001600	1,015.73 12100
20	11	18.0	30	10.5	0.2	16	6	M10	37310001002000	1,126.83 16100
25	11	21.0	35	12.5	0.2	18	8	M12	37310001002500	1,260.54 20100
32	11	29.0	35	17.0	0.2	27	10	M16	37310001003200	1,522.65 25100
										1,791.45 32100

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c/f_z Page 408+409

PCD radius screw-in cutter

The tool with the highest cutting parameters and longest service lives for machining non-ferrous metals and plastics



50 017 ...

DC mm	APMX mm	DN mm	LPR mm	DCONMS mm	DRVS mm	ZEFP	THSZMS	KOMET no.
10	10	9.6	28	5.5	8	2	M5	37340098001000
12	12	9.6	28	5.5	8	2	M5	37340098001200
16	16	13.8	32	8.5	13	3	M8	37340098001600

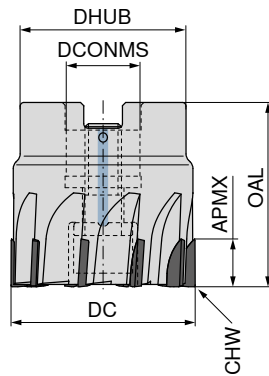
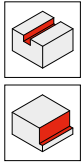
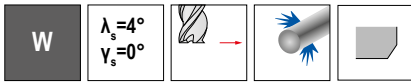
£	
V8	
781.26	01000
855.31	01200
1,026.06	01600

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

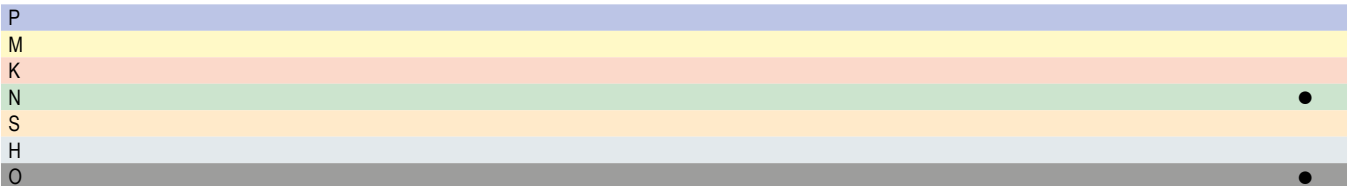
→ v_c/f_z Page 408+409

PCD face mill

The tool with the highest cutting parameters and longest service lives for machining non-ferrous metals and plastics



DC mm	OAL mm	DHUB mm	APMX mm	DCONMS _{H6} mm	CHW mm	ZNF	KOMET no.	50 019 ...
40	40	36	10	16	0.2	10	37155099004000	£ 3,173.38 04000
50	40	41	10	22	0.2	12	37155099005000	£ 3,782.16 05000
63	40	48	10	22	0.2	14	37155099006300	£ 4,384.46 06300
80	50	60	10	27	0.2	16	37155099008000	£ 4,835.64 08000
100	50	78	10	32	0.2	18	37155099010000	£ 5,429.29 10000
125	63	100	10	40	0.2	22	37155099012500	£ 6,342.45 12500

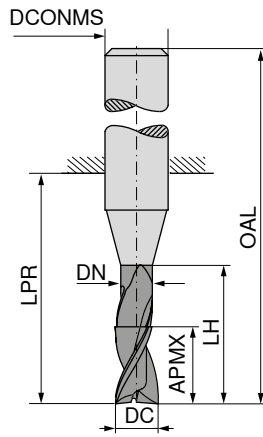
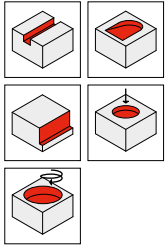


→ v_c/f_z Page 408

Spare parts can be found in our online shop at cuttingtools.ceratizit.com.

SilverLine – End milling cutter

The all-rounder for universal application



NEW
DPB72S
DRAGONSKIN



≈DIN 6527



50 558 ...

DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3.0	8	2.8	15	21	57	6	2
3.5	11	3.3	15	21	57	6	2
4.0	11	3.8	15	21	57	6	2
4.5	13	4.3	21	21	57	6	2
5.0	13	4.8	21	21	57	6	2
5.5	13	5.3	21	21	57	6	2
6.0	13	5.8	21	21	57	6	2
7.0	16	6.8	27	27	63	8	2
8.0	19	7.8	27	27	63	8	2
9.0	19	8.8	32	32	72	10	2
10.0	22	9.8	32	32	72	10	2
11.0	26	10.8	38	38	83	12	2
12.0	26	11.8	38	38	83	12	2
14.0	26	13.8	38	38	83	14	2
15.0	32	14.7	44	44	92	16	2
16.0	32	15.7	44	44	92	16	2
17.0	32	16.7	44	44	92	18	2
18.0	32	17.7	44	44	92	18	2
19.0	38	18.7	54	54	104	20	2
20.0	38	19.7	54	54	104	20	2

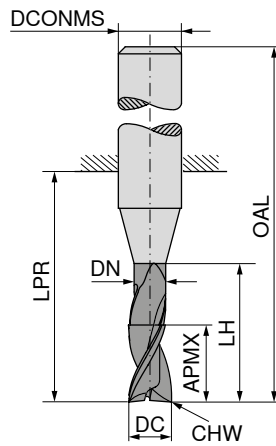
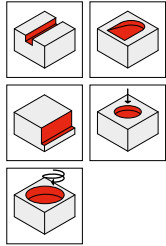
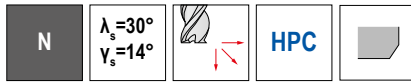
£ V0/5A	
47.38	03200
47.38	03700
47.38	04200
47.38	04700
47.38	05200
47.38	05700
47.38	06200
55.24	07200
55.24	08200
76.84	09200
76.84	10200
111.37	11200
111.37	12200
138.80	14200
179.95	15200
179.95	16200
218.56	17200
218.56	18200
270.48	19200
270.48	20200

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

→ v_c/f_z Page 380+381

SilverLine – End milling cutter

The all-rounder for universal application



DPB72S
DRAGONSKIN



≈DIN 6527



50 958 ...

DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
3.0	8	2.8	15	21	57	6	0.1	2
3.5	11	3.3	15	21	57	6	0.1	2
4.0	11	3.8	15	21	57	6	0.1	2
4.5	13	4.3	21	21	57	6	0.1	2
5.0	13	4.8	21	21	57	6	0.1	2
5.5	13	5.3	21	21	57	6	0.1	2
6.0	13	5.8	21	21	57	6	0.1	2
7.0	16	6.8	27	27	63	8	0.1	2
8.0	19	7.8	27	27	63	8	0.1	2
9.0	19	8.8	32	32	72	10	0.1	2
10.0	22	9.8	32	32	72	10	0.1	2
11.0	26	10.8	38	38	83	12	0.1	2
12.0	26	11.8	38	38	83	12	0.1	2
14.0	26	13.8	38	38	83	14	0.1	2
15.0	32	14.7	44	44	92	16	0.1	2
16.0	32	15.7	44	44	92	16	0.1	2
17.0	32	16.7	44	44	92	18	0.1	2
18.0	32	17.7	44	44	92	18	0.1	2
19.0	38	18.7	54	54	104	20	0.1	2
20.0	38	19.7	54	54	104	20	0.1	2

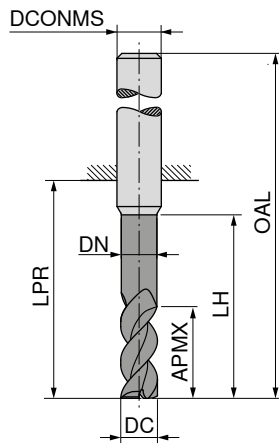
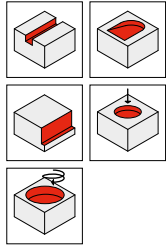
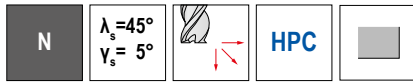
£	
V0/5A	
62.89	03200
62.89	03700
62.89	04200
62.89	04700
62.89	05200
62.89	05700
62.89	06200
73.24	07200
73.24	08200
101.91	09200
101.91	10200
147.67	11200
147.67	12200
184.07	14200
238.72	15200
238.72	16200
289.87	17200
289.87	18200
358.72	19200
358.72	20200

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

→ v_c/f_z Page 380+381

SilverLine – End milling cutter

The all-rounder for universal application

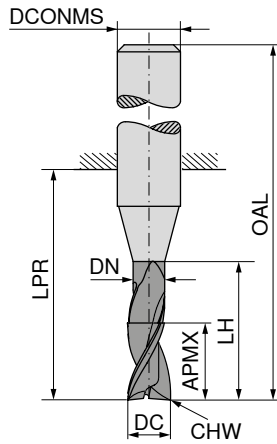
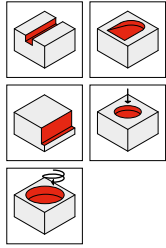
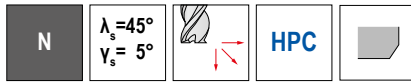


DC _{FB}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEPF	50 992 ...	50 992 ...	50 992 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		£	£	£
3.0	8	2.9	15	21	57	6	3			
3.5	11	3.4	16	21	57	6	3		76.22 03200	
4.0	8	3.9	15	18	54	6	3	73.50 04100	76.22 03700	
4.0	11	3.9	16	21	57	6	3		73.50 04200	
4.0	16		26	62	6	6	3			77.49 04400
4.5	13	4.4	19	21	57	6	3		76.22 04700	
5.0	9	4.9	16	18	54	6	3	73.50 05100	73.50 05200	
5.0	13	4.9	19	21	57	6	3			77.49 05400
5.0	17		26	62	6	6	3		79.99 05700	
5.5	13	5.4	19	21	57	6	3		77.35 06200	
6.0	10	5.9	17	18	54	6	3	76.43 06100		85.94 06400
6.0	13	5.9	19	21	57	6	3		92.99 06700	
6.0	18		26	62	6	6	3		92.99 07200	
6.5	19	6.3	25	27	63	8	3		92.99 07700	
7.0	19	6.8	25	27	63	8	3			
7.5	19	7.3	25	27	63	8	3			
8.0	12		20	22	58	8	3	86.84 08100		
8.0	19	7.8	25	27	63	8	3		90.30 08200	
8.0	24		32	68	8	8	3			96.54 08400
8.5	22	8.2	30	32	72	10	3		154.97 08700	
9.0	22	8.7	30	32	72	10	3		154.97 09200	
9.5	22	9.2	30	32	72	10	3		154.97 09700	
10.0	14	9.7	24	26	66	10	3	137.28 10100		
10.0	22	9.7	30	32	72	10	3		152.13 10200	
10.0	30		40	80	10	10	3			171.86 10400
12.0	16	11.7	26	28	73	12	3	192.49 12100		
12.0	26	11.7	36	38	83	12	3		206.02 12200	
12.0	36		48	93	12	12	3			233.25 12400
14.0	18	13.7	28	30	75	14	3	237.72 14100		
14.0	26	13.7	36	38	83	14	3		271.72 14200	
14.0	42		54	99	14	14	3			302.10 14400
16.0	22	15.5	32	34	82	16	3	287.74 16100		
16.0	32	15.5	42	44	92	16	3		461.06 16200	
16.0	48		60	108	16	16	3			466.19 16400
18.0	24	17.5	34	36	84	18	3	397.01 18100		
18.0	32	17.5	42	44	92	18	3		475.27 18200	
18.0	54		66	114	18	18	3			601.07 18400
20.0	26	19.5	40	42	92	20	3	486.50 20100		
20.0	38	19.5	52	54	104	20	3		554.51 20200	
20.0	60		76	126	20	20	3			694.00 20400

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H			
O			

SilverLine – End milling cutter

The all-rounder for universal application



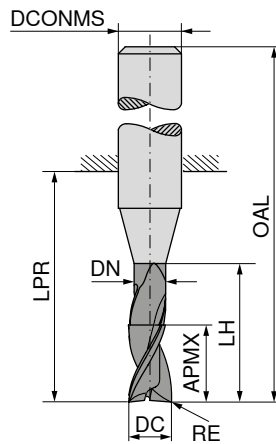
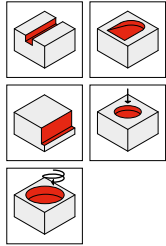
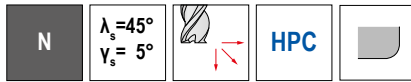
DC _{FB}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEPF	50 966 ...	50 966 ...	50 966 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		£	£	£
3.0	8	2.9	15	21	57	6	0.1	3			
3.5	11	3.4	16	21	57	6	0.1	3		76.22 03200	
4.0	8	3.9	15	18	54	6	0.1	3	73.50 04100	76.22 03700	
4.0	11	3.9	16	21	57	6	0.1	3		73.50 04200	
4.0	16		26	62	6	0.1	3				77.49 04400
4.5	13	4.4	19	21	57	6	0.1	3		76.22 04700	
5.0	9	4.9	16	18	54	6	0.1	3	73.50 05100	73.50 05200	
5.0	13	4.9	19	21	57	6	0.1	3			77.49 05400
5.0	17		26	62	6	0.1	3				
5.5	13	5.4	19	21	57	6	0.1	3		79.99 05700	
6.0	10	5.9	17	18	54	6	0.2	3	76.43 06100	77.35 06200	
6.0	13	5.9	19	21	57	6	0.2	3			85.94 06400
6.0	18		26	62	6	0.2	3				
6.5	19	6.3	25	27	63	8	0.2	3		92.99 06700	
7.0	19	6.8	25	27	63	8	0.2	3		92.99 07200	
7.5	19	7.3	25	27	63	8	0.2	3		92.99 07700	
8.0	12	7.8	20	22	58	8	0.2	3	86.84 08100		
8.0	19	7.8	25	27	63	8	0.2	3		90.30 08200	
8.0	24		32	68	8	0.2	3				96.54 08400
8.5	22	8.2	30	32	72	10	0.2	3		154.97 08700	
9.0	22	8.7	30	32	72	10	0.2	3		154.97 09200	
9.5	22	9.2	30	32	72	10	0.2	3		154.97 09700	
10.0	14	9.7	24	26	66	10	0.2	3	137.28 10100		
10.0	22	9.7	30	32	72	10	0.2	3		152.13 10200	
10.0	30		40	80	10	0.2	3				171.86 10400
12.0	16	11.7	26	28	73	12	0.2	3	192.49 12100		
12.0	26	11.7	36	38	83	12	0.2	3		206.02 12200	
12.0	36		48	93	12	0.2	3				233.25 12400
14.0	18	13.7	28	30	75	14	0.2	3	237.72 14100		
14.0	26	13.7	36	38	83	14	0.2	3		271.72 14200	
14.0	42		54	99	14	0.2	3				302.10 14400
16.0	22	15.5	32	34	82	16	0.2	3	287.74 16100		
16.0	32	15.5	42	44	92	16	0.2	3		461.06 16200	
16.0	48		60	108	16	0.2	3				466.19 16400
18.0	24	17.5	34	36	84	18	0.2	3	397.01 18100		
18.0	32	17.5	42	44	92	18	0.2	3		475.27 18200	
18.0	54		66	114	18	0.2	3				601.07 18400
20.0	26	19.5	40	42	92	20	0.2	3	486.50 20100		
20.0	38	19.5	52	54	104	20	0.2	3		554.51 20200	
20.0	60		76	126	20	0.2	3				694.00 20400

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H			
O			

→ v_c/f_z Page 382+383

SilverLine – End milling cutter with corner radius

The all-rounder for universal application



DC _{FB} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
4.0	0.5	8	3.9	15	18	54	6	3
4.0	0.5	11	3.9	16	21	57	6	3
4.0	0.5	16			26	62	6	3
5.0	0.5	9	4.9	16	18	54	6	3
5.0	0.5	13	4.9	19	21	57	6	3
5.0	0.5	17			26	62	6	3
6.0	0.5	10	5.9	17	18	54	6	3
6.0	0.5	13	5.9	19	21	57	6	3
6.0	0.5	18			26	62	6	3
8.0	1.0	12	7.8	20	22	58	8	3
8.0	1.0	19	7.8	25	27	63	8	3
8.0	1.0	24			32	68	8	3
10.0	1.0	14	9.7	24	26	66	10	3
10.0	1.0	22	9.7	30	32	72	10	3
10.0	1.0	30			40	80	10	3
12.0	1.5	16	11.7	26	28	73	12	3
12.0	1.5	26	11.7	36	38	83	12	3
12.0	1.5	36			48	93	12	3
16.0	2.0	22	15.5	32	34	82	16	3
16.0	2.0	32	15.5	42	44	92	16	3
16.0	2.0	48			60	108	16	3
20.0	2.0	26	19.5	40	42	92	20	3
20.0	2.0	38	19.5	52	54	104	20	3
20.0	2.0	60			76	126	20	3

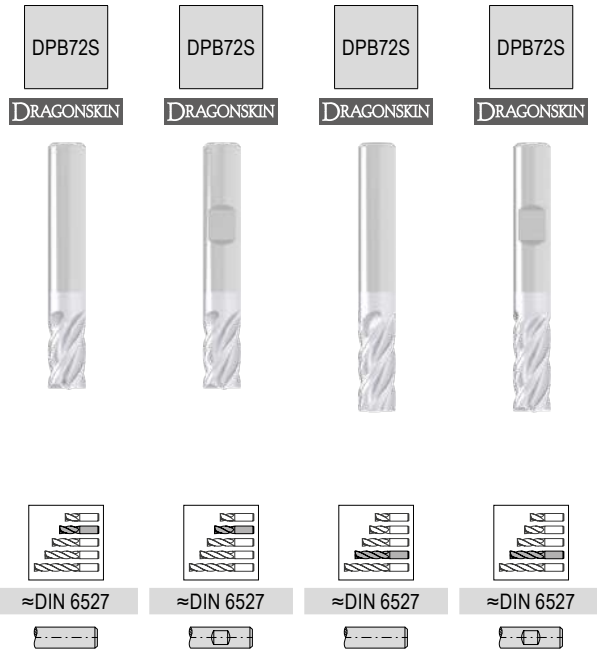
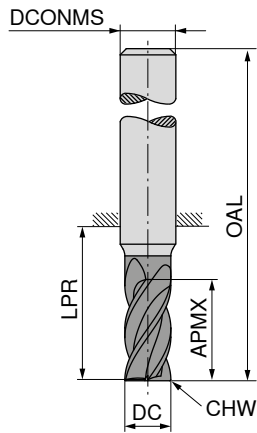
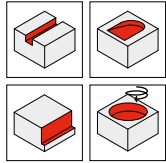
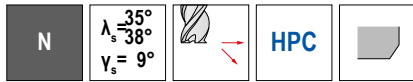
50 967 ...	50 967 ...	50 967 ...
£	£	£
V0/5A	V0/5A	V0/5A
89.64	04105	
92.35	04205	
98.04	04405	
89.64	05105	
92.35	05205	
98.04	05405	
92.06	06105	
107.49	06205	
108.76	06405	
108.26	08110	
123.51	08210	
122.21	08410	
195.13	10110	
211.47	10210	
217.41	10410	
269.58	12115	
287.41	12215	
295.16	12415	
546.43	16120	
555.50	16220	
589.83	16420	
790.75	20120	
809.73	20220	
878.06	20420	

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	●	●	●
H			
O			

→ v_c/f_z Page 382+383

SilverLine – End milling cutter

The all-rounder for universal application



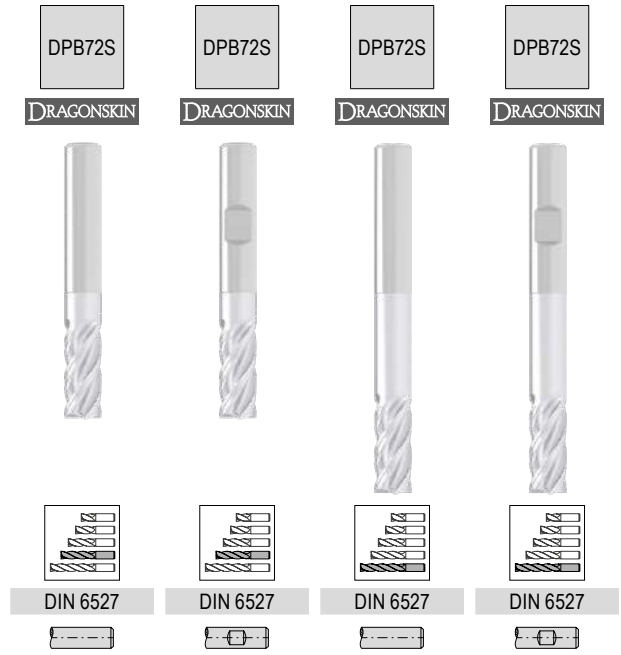
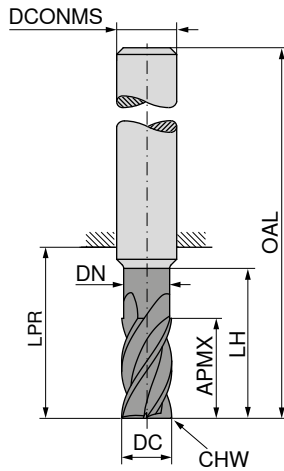
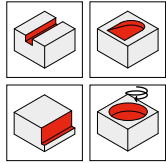
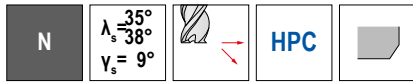
DC _{FB} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	50 972 ...		50 973 ...		50 972 ...		50 973 ...	
							£		£		£		£	
3.0	5	14	50	6	0.1	4	63.07	03100	63.07	03100	63.07	03200	63.07	03200
3.0	8	21	57	6	0.1	4	63.07	03600	63.07	03600	63.07	03700	63.07	03700
3.5	8	18	54	6	0.1	4	63.07	04100	63.07	04100	63.07	04200	63.07	04200
3.5	11	21	57	6	0.1	4	64.39	04600	64.39	04600	64.39	04700	64.39	04700
4.0	8	18	54	6	0.1	4	64.39	05100	64.39	05100	64.39	05200	64.39	05200
4.0	11	21	57	6	0.1	4	62.29	05600	62.29	05600	62.29	05700	62.29	05700
4.5	9	18	54	6	0.1	4	62.29	06100	62.29	06100	62.29	06200	62.29	06200
4.5	13	21	57	6	0.1	4	82.82	07100	82.82	07100	82.82	07200	82.82	07200
5.0	9	18	54	6	0.1	4	82.82	08100	82.82	08100	82.82	08200	82.82	08200
5.0	13	21	57	6	0.1	4	108.10	09100	108.10	09100	108.10	09200	108.10	09200
5.5	10	18	54	6	0.1	4	108.10	10100	108.10	10100	108.10	10200	108.10	10200
5.5	13	21	57	6	0.1	4	170.86	11100	170.86	11100	170.86	11200	170.86	11200
6.0	10	18	54	6	0.1	4	170.86	12100	170.86	12100	170.86	12200	170.86	12200
6.0	13	21	57	6	0.1	4	219.57	14100	219.57	14100	219.57	14200	219.57	14200
7.0	12	22	58	8	0.2	4	271.23	15100	271.23	15100	271.23	15200	271.23	15200
7.0	21	27	63	8	0.2	4	271.23	16100	271.23	16100	271.23	16200	271.23	16200
8.0	12	22	58	8	0.2	4	368.80	17100	368.80	17100	368.80	17200	368.80	17200
8.0	21	27	63	8	0.2	4	368.80	18100	368.80	18100	368.80	18200	368.80	18200
9.0	14	26	66	10	0.2	4	418.48	19100	418.48	19100	418.48	19200	418.48	19200
9.0	22	32	72	10	0.2	4	418.48	20100	418.48	20100	418.48	20200	418.48	20200
10.0	14	26	66	10	0.2	4								
10.0	22	32	72	10	0.2	4								
11.0	16	28	73	12	0.3	4								
11.0	26	38	83	12	0.3	4								
12.0	16	28	73	12	0.3	4								
12.0	26	38	83	12	0.3	4								
14.0	16	28	73	14	0.3	4								
14.0	26	38	83	14	0.3	4								
15.0	22	34	82	16	0.3	4								
15.0	36	44	92	16	0.3	4								
16.0	22	34	82	16	0.3	4								
16.0	36	44	92	16	0.3	4								
17.0	22	34	82	18	0.3	4								
17.0	36	44	92	18	0.3	4								
18.0	22	34	82	18	0.3	4								
18.0	36	44	92	18	0.3	4								
19.0	26	42	92	20	0.3	4								
19.0	41	54	104	20	0.3	4								
20.0	26	42	92	20	0.3	4								
20.0	41	54	104	20	0.3	4								

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O				

→ v_c/f_z Page 388+389

SilverLine – End milling cutter

The all-rounder for universal application



DC _{fs} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEPF
3.0	6.5	2.8	9	19	55	6	0.1	4
3.0	6.5	2.8	15	22	58	6	0.1	4
4.0	8.5	3.8	12	19	55	6	0.1	4
4.0	8.5	3.8	20	26	62	6	0.1	4
5.0	10.5	4.8	15	22	58	6	0.1	4
5.0	10.5	4.8	25	34	70	6	0.1	4
6.0	13.0	5.8	18	22	58	6	0.1	4
6.0	13.0	5.8	30	34	70	6	0.1	4
8.0	17.0	7.7	24	28	64	8	0.2	4
8.0	17.0	7.7	40	44	80	8	0.2	4
10.0	21.0	9.7	30	34	74	10	0.2	4
10.0	21.0	9.7	50	54	94	10	0.2	4
12.0	25.0	11.6	36	40	85	12	0.3	4
12.0	25.0	11.6	60	64	109	12	0.3	4
14.0	29.0	13.6	42	46	91	14	0.3	4
14.0	29.0	13.6	70	74	119	14	0.3	4
16.0	33.0	15.5	48	52	100	16	0.3	4
16.0	33.0	15.5	80	84	132	16	0.3	4
18.0	38.0	17.5	54	58	106	18	0.3	4
18.0	38.0	17.5	90	94	142	18	0.3	4
20.0	42.0	19.5	60	64	114	20	0.3	4
20.0	42.0	19.5	100	104	154	20	0.3	4

50 974 ...		50 975 ...		50 974 ...		50 975 ...	
£		£		£		£	
V0/5A		V0/5A		V0/5A		V0/5A	
58.59	03200	58.59	03200				
58.59	04200	58.59	04200	61.42	03400	61.42	03400
				61.42	04400	61.42	04400
58.59	05200	58.59	05200	61.42	05400	61.42	05400
58.59	06200	58.59	06200	61.42	06400	61.42	06400
79.89	08200	79.89	08200	87.91	08400	87.91	08400
116.92	10200	116.92	10200	129.26	10400	129.26	10400
147.34	12200	147.34	12200	161.61	12400	161.61	12400
206.52	14200	206.52	14200	227.14	14400	227.14	14400
330.66	16200	330.66	16200	363.84	16400	363.84	16400
418.15	18200	418.15	18200	460.08	18400	460.08	18400
452.32	20200	452.32	20200	500.86	20400	500.86	20400

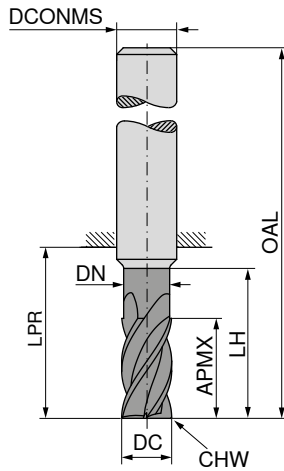
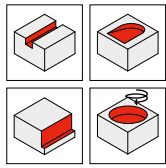
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O				

→ v_c/f_z Page 388–387

SilverLine – End milling cutter

The all-rounder for universal application

▲ Especially for high-volume milling



DC _{FB} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEPF
3.0	8	2.8	13	21	57	6	0.1	4
4.0	11	3.8	17	21	57	6	0.1	4
5.0	13	4.8	19	21	57	6	0.1	4
6.0	13	5.8	19	21	57	6	0.1	4
8.0	21	7.7	25	27	63	8	0.2	4
10.0	22	9.7	30	32	72	10	0.2	4
12.0	26	11.6	36	38	83	12	0.3	4
14.0	26	13.6	36	38	83	14	0.3	4
16.0	36	15.5	42	44	92	16	0.3	4
18.0	36	17.5	42	44	92	18	0.3	4
20.0	41	19.5	52	54	104	20	0.3	4

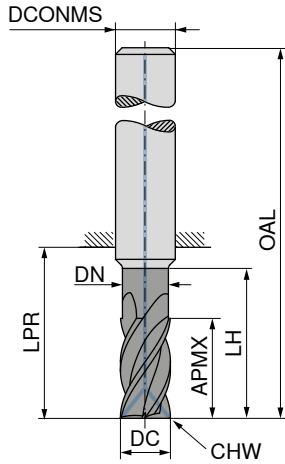
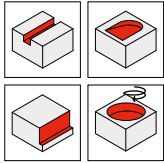
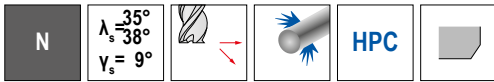
	50 976 ...	50 977 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S		
H		
O		

50 976 ...		50 977 ...	
£		£	
V0/5A		V0/5A	
88.09	03200	88.09	03200
88.09	04200	88.09	04200
88.09	05200	88.09	05200
92.55	06200	92.55	06200
106.10	08200	106.10	08200
182.26	10200	182.26	10200
246.96	12200	246.96	12200
363.68	14200	363.68	14200
461.24	16200	461.24	16200
636.72	18200	636.72	18200
662.81	20200	662.81	20200

→ v_c/f_z Page 384+385

SilverLine – End milling cutter

The all-rounder for universal application



DRAGONSKIN



DIN 6527



50 978 ...

DC _{FB} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
6.0	13	5.8	19	21	57	6	0.1	4
8.0	21	7.7	25	27	63	8	0.2	4
10.0	22	9.7	30	32	72	10	0.2	4
12.0	26	11.6	36	38	83	12	0.3	4
14.0	26	13.6	36	38	83	14	0.3	4
16.0	36	15.5	42	44	92	16	0.3	4
18.0	36	17.5	42	44	92	18	0.3	4
20.0	41	19.5	52	54	104	20	0.3	4

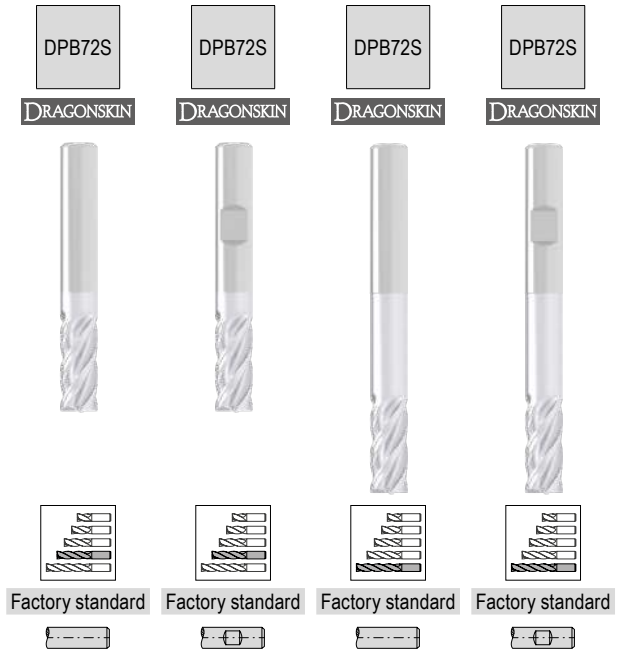
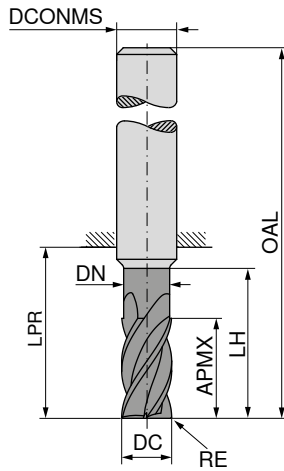
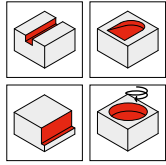
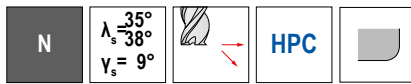
£	
V0/5A	
175.15	06200
204.21	08200
230.79	10200
322.74	12200
495.08	14200
495.08	16200
659.02	18200
659.02	20200

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

→ v_c/f_z Page 388+389

SilverLine – End milling cutter with corner radius

The all-rounder for universal application



50 970 ... 50 971 ... 50 970 ... 50 971 ...

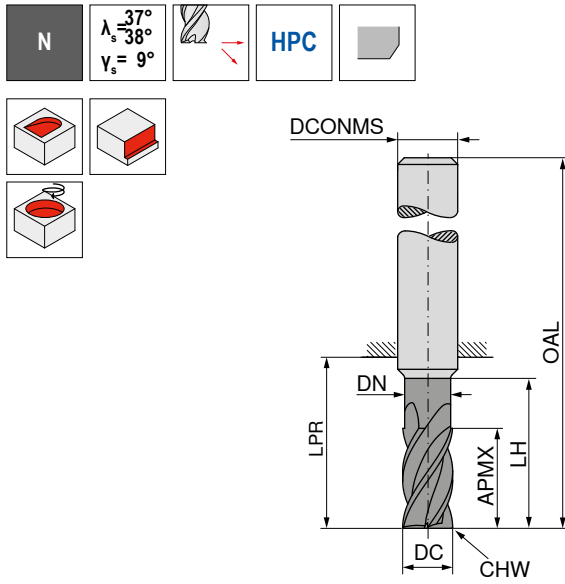
DC _{fs}	RE _{±0.01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	50 970 ...		50 971 ...		50 970 ...		50 971 ...	
									£		£		£		£	
12.0	1.50	26.0	11.6	36	38	83	12	4	203.88	12215	203.88	12215				
12.0	2.00	26.0	11.6	36	38	83	12	4	203.88	12220	203.88	12220				
12.0	3.00	26.0	11.6	36	38	83	12	4	203.88	12230	203.88	12230				
12.0	4.00	26.0	11.6	36	38	83	12	4	203.88	12240	203.88	12240				
12.0	0.50	25.0	11.6	60	64	109	12	4					230.79	12405	230.79	12405
12.0	1.00	25.0	11.6	60	64	109	12	4					230.79	12410	230.79	12410
12.0	1.50	25.0	11.6	60	64	109	12	4					230.79	12415	230.79	12415
12.0	2.00	25.0	11.6	60	64	109	12	4					230.79	12420	230.79	12420
12.0	3.00	25.0	11.6	60	64	109	12	4					230.79	12430	230.79	12430
12.0	4.00	25.0	11.6	60	64	109	12	4					230.79	12440	230.79	12440
14.0	0.30	26.0	13.6	36	38	83	14	4	308.37	14203	308.37	14203				
14.0	1.00	26.0	13.6	36	38	83	14	4	308.37	14210	308.37	14210				
14.0	2.00	26.0	13.6	36	38	83	14	4	308.37	14220	308.37	14220				
14.0	3.00	26.0	13.6	36	38	83	14	4	308.37	14230	308.37	14230				
14.0	4.00	26.0	13.6	36	38	83	14	4	308.37	14240	308.37	14240				
14.0	1.00	29.0	13.6	70	74	119	14	4					345.85	14410	345.85	14410
14.0	2.00	29.0	13.6	70	74	119	14	4					345.85	14420	345.85	14420
14.0	3.00	29.0	13.6	70	74	119	14	4					345.85	14430	345.85	14430
14.0	4.00	29.0	13.6	70	74	119	14	4					345.85	14440	345.85	14440
16.0	0.30	36.0	15.5	42	44	92	16	4	308.37	16203	308.37	16203				
16.0	1.00	36.0	15.5	42	44	92	16	4	308.37	16210	308.37	16210				
16.0	2.00	36.0	15.5	42	44	92	16	4	308.37	16220	308.37	16220				
16.0	3.00	36.0	15.5	42	44	92	16	4	308.37	16230	308.37	16230				
16.0	4.00	36.0	15.5	42	44	92	16	4	308.37	16240	308.37	16240				
16.0	1.00	33.0	15.5	80	84	132	16	4					379.36	16410	379.36	16410
16.0	2.00	33.0	15.5	80	84	132	16	4					379.36	16420	379.36	16420
16.0	3.00	33.0	15.5	80	84	132	16	4					379.36	16430	379.36	16430
16.0	4.00	33.0	15.5	80	84	132	16	4					379.36	16440	379.36	16440
18.0	1.00	36.0	17.5	42	44	92	18	4	410.22	18210	410.22	18210				
18.0	2.00	36.0	17.5	42	44	92	18	4	410.22	18220	410.22	18220				
18.0	3.00	36.0	17.5	42	44	92	18	4	410.22	18230	410.22	18230				
18.0	4.00	36.0	17.5	42	44	92	18	4	410.22	18240	410.22	18240				
18.0	1.00	38.0	17.5	90	94	142	18	4					457.61	18410	457.61	18410
18.0	2.00	38.0	17.5	90	94	142	18	4					457.61	18420	457.61	18420
18.0	3.00	38.0	17.5	90	94	142	18	4					457.61	18430	457.61	18430
18.0	4.00	38.0	17.5	90	94	142	18	4					457.61	18440	457.61	18440
20.0	0.30	41.0	19.5	52	54	104	20	4	461.91	20203	461.91	20203				
20.0	1.00	41.0	19.5	52	54	104	20	4	461.91	20210	461.91	20210				
20.0	2.00	41.0	19.5	52	54	104	20	4	461.91	20220	461.91	20220				
20.0	3.00	41.0	19.5	52	54	104	20	4	461.91	20230	461.91	20230				
20.0	4.00	41.0	19.5	52	54	104	20	4	461.91	20240	461.91	20240				
20.0	1.00	42.0	19.5	100	104	154	20	4					514.39	20410	514.39	20410
20.0	2.00	42.0	19.5	100	104	154	20	4					514.39	20420	514.39	20420
20.0	3.00	42.0	19.5	100	104	154	20	4					514.39	20430	514.39	20430
20.0	4.00	42.0	19.5	100	104	154	20	4					514.39	20440	514.39	20440

P	•	•	•	•
M	•	•	•	•
K	•	•	•	•
N	○	○	○	○
S	•	•	•	•
H				
O				

→ v_c/f_z Page 388+389

SilverLine – End milling cutter

The all-rounder for universal application



DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
6	10			18	54	6	0.1	5
6	13	5.8	19	21	57	6	0.1	5
8	12			22	58	8	0.2	5
8	21	7.7	25	27	63	8	0.2	5
10	14			26	66	10	0.2	5
10	22	9.7	30	32	72	10	0.2	5
12	16			28	73	12	0.3	5
12	26	11.6	36	38	83	12	0.3	5
16	22			34	82	16	0.3	5
16	36	15.5	42	44	92	16	0.3	5
20	26			42	92	20	0.3	5
20	41	19.5	52	54	104	20	0.3	5

50 993 ...	50 995 ...	50 994 ...	50 996 ...
£ V0/5A	£ V0/5A	£ V0/5A	£ V0/5A
51.69 06100	51.69 06100		
68.70 08100	68.70 08100	51.19 06200	51.19 06200
89.65 10100	89.65 10100	69.84 08200	69.84 08200
141.72 12100	141.72 12100	102.23 10200	102.23 10200
224.90 16100	224.90 16100	124.45 12200	124.45 12200
346.92 20100	346.92 20100	289.15 16200	289.15 16200
		395.57 20200	395.57 20200

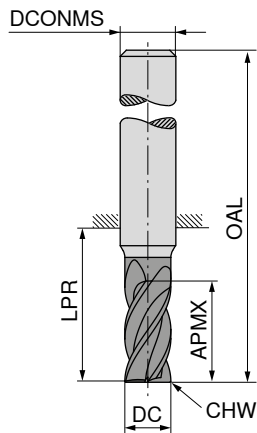
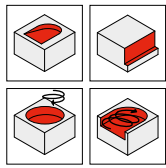
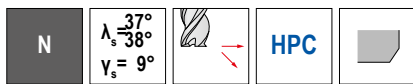
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O				

→ v_c/f_z Page 376

SilverLine – End milling cutter

The all-rounder for universal application

▲ Cutting depth: 3 x DC



DC _{e8} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{n6} mm	CHW mm	ZEFP
6	19	26	62	6	0.1	5
8	25	32	68	8	0.2	5
10	31	40	80	10	0.2	5
12	37	48	93	12	0.3	5
16	49	60	108	16	0.3	5
20	61	76	126	20	0.3	5

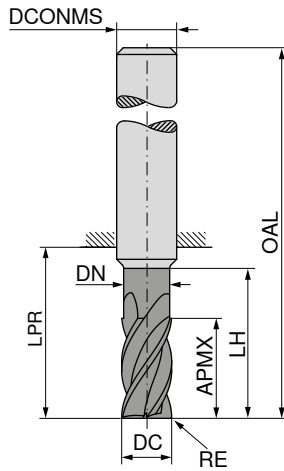
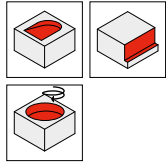
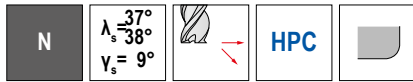
50 999 ...		50 949 ...	
£		£	
V0/5A		V0/5A	
61.46	06200	61.46	06200
83.82	08200	83.82	08200
122.67	10200	122.67	10200
149.33	12200	149.33	12200
346.92	16200	346.92	16200
474.67	20200	474.67	20200

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z Page 377–379

SilverLine – End milling cutter with corner radius

The all-rounder for universal application



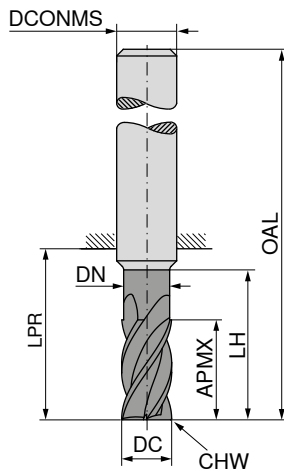
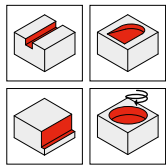
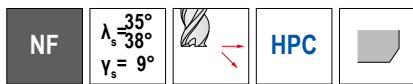
DC _{e8} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
6	0.2	13	5.8	19	21	57	6	5
6	0.5	13	5.8	19	21	57	6	5
6	1.0	13	5.8	19	21	57	6	5
8	0.2	21	7.7	25	27	63	8	5
8	0.5	21	7.7	25	27	63	8	5
8	1.0	21	7.7	25	27	63	8	5
8	1.5	21	7.7	25	27	63	8	5
10	0.2	22	9.7	30	32	72	10	5
10	0.5	22	9.7	30	32	72	10	5
10	1.0	22	9.7	30	32	72	10	5
10	1.5	22	9.7	30	32	72	10	5
10	1.6	22	9.7	30	32	72	10	5
10	2.0	22	9.7	30	32	72	10	5
12	0.3	26	11.6	36	38	83	12	5
12	0.5	26	11.6	36	38	83	12	5
12	1.0	26	11.6	36	38	83	12	5
12	1.5	26	11.6	36	38	83	12	5
12	1.6	26	11.6	36	38	83	12	5
12	2.0	26	11.6	36	38	83	12	5
12	2.5	26	11.6	36	38	83	12	5
16	0.3	36	15.5	42	44	92	16	5
16	0.5	36	15.5	42	44	92	16	5
16	1.0	36	15.5	42	44	92	16	5
16	1.5	36	15.5	42	44	92	16	5
16	1.6	36	15.5	42	44	92	16	5
16	2.0	36	15.5	42	44	92	16	5
16	2.5	36	15.5	42	44	92	16	5
16	3.0	36	15.5	42	44	92	16	5
20	0.3	41	19.5	52	54	104	20	5
20	0.5	41	19.5	52	54	104	20	5
20	1.0	41	19.5	52	54	104	20	5
20	1.5	41	19.5	52	54	104	20	5
20	1.6	41	19.5	52	54	104	20	5
20	2.0	41	19.5	52	54	104	20	5
20	2.5	41	19.5	52	54	104	20	5
20	3.0	41	19.5	52	54	104	20	5
20	4.0	41	19.5	52	54	104	20	5

	50 997 ...	50 998 ...
P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	○	○
S	•	•
H	•	•
O		

SilverLine – Roughing-Finishing Cutter

The all-rounder for universal application

▲ With rough-finishing profile



DPB72S

DRAGONSKIN



DIN 6527



50 969 ...

DC _{fg} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	£ V0/5A	
3.0	8	2.8	13	21	57	6	0.1	4	181.60	03200
3.5	11	3.3	17	21	57	6	0.1	4	181.60	03700
4.0	11	3.8	17	21	57	6	0.1	4	181.60	04200
4.5	13	4.3	19	21	57	6	0.1	4	181.60	04700
5.0	13	4.8	19	21	57	6	0.1	4	181.60	05200
5.5	13	5.3	19	21	57	6	0.1	4	181.60	05700
6.0	13	5.8	19	21	57	6	0.1	4	181.60	06200
7.0	21	6.7	25	27	63	8	0.2	4	195.62	07200
8.0	21	7.7	25	27	63	8	0.2	4	195.62	08200
9.0	22	8.7	30	32	72	10	0.2	4	205.52	09200
10.0	22	9.7	30	32	72	10	0.2	4	205.52	10200
11.0	26	10.6	36	38	83	12	0.3	4	286.92	11200
12.0	26	11.6	36	38	83	12	0.3	4	286.92	12200
14.0	26	13.6	36	38	83	14	0.3	4	410.72	14200
15.0	36	14.5	42	44	92	16	0.3	4	410.72	15200
16.0	36	15.5	42	44	92	16	0.3	4	410.72	16200
17.0	36	16.5	42	44	92	18	0.3	4	480.72	17200
18.0	36	17.5	42	44	92	18	0.3	4	480.72	18200
19.0	41	18.5	52	54	104	20	0.3	4	646.95	19200
20.0	41	19.5	52	54	104	20	0.3	4	646.95	20200

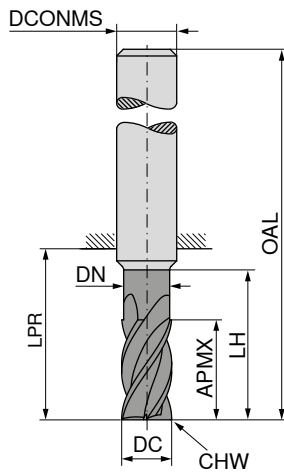
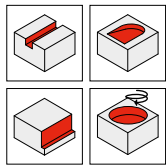
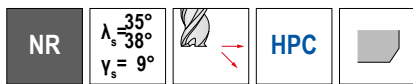
P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

→ v_c/f_z Page 388+389

SilverLine – Rough milling cutter

The all-rounder for universal application

▲ With roughing profile



DPB72S

DRAGONSKIN



DIN 6527



50 979 ...

DC _{fg} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	£ V0/5A	
3.0	8	2.8	13	21	57	6	0.1	4	181.60	03200
3.5	11	3.3	17	21	57	6	0.1	4	181.60	03700
4.0	11	3.8	17	21	57	6	0.1	4	181.60	04200
4.5	13	4.3	19	21	57	6	0.1	4	181.60	04700
5.0	13	4.8	19	21	57	6	0.1	4	181.60	05200
5.5	13	5.3	19	21	57	6	0.1	4	181.60	05700
6.0	13	5.8	19	21	57	6	0.1	4	181.60	06200
7.0	21	6.7	25	27	63	8	0.2	4	195.62	07200
8.0	21	7.7	25	27	63	8	0.2	4	195.62	08200
9.0	22	8.7	30	32	72	10	0.2	4	205.52	09200
10.0	22	9.7	30	32	72	10	0.2	4	205.52	10200
11.0	26	10.6	36	38	83	12	0.3	4	286.92	11200
12.0	26	11.6	36	38	83	12	0.3	4	286.92	12200
14.0	26	13.6	36	38	83	14	0.3	4	410.72	14200
15.0	36	14.5	42	44	92	16	0.3	4	410.72	15200
16.0	36	15.5	42	44	92	16	0.3	4	410.72	16200
17.0	36	16.5	42	44	92	18	0.3	4	480.72	17200
18.0	36	17.5	42	44	92	18	0.3	4	480.72	18200
19.0	41	18.5	52	54	104	20	0.3	4	646.95	19200
20.0	41	19.5	52	54	104	20	0.3	4	646.95	20200

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

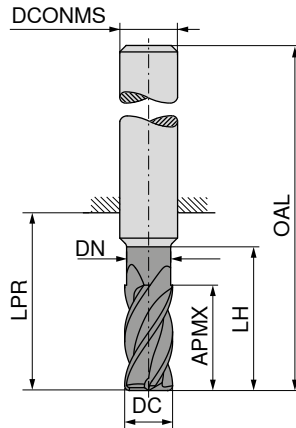
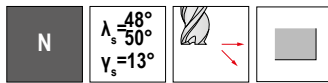
→ v_c/f_z Page 388+389

SilverLine – High Accuracy Finish Milling Cutter

The all-rounder for universal application

▲ max. taper of 0.008 mm for high precision and parallelism of vertical walls

▲ Tool with cutting edge correction



DC ₁₈ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
6.0	10	5.8	18	22	58	6	6
6.0	13	5.6	19	21	57	6	6
6.0	13	5.8	27	31	67	6	6
6.0	13	5.8	36	40	76	6	6
6.0	15	5.6	42	44	80	6	6
8.0	13	7.7	24	28	64	8	6
8.0	17	7.7	36	40	76	8	6
8.0	17	7.7	48	53	89	8	6
8.0	19	7.6	25	27	63	8	6
8.0	20	7.6	62	64	100	8	6
10.0	16	9.7	30	34	74	10	6
10.0	21	9.7	45	49	89	10	6
10.0	21	9.7	60	64	104	10	6
10.0	22	9.6	30	32	72	10	6
10.0	25	9.6	58	60	100	10	6
12.0	19	11.6	36	40	85	12	6
12.0	25	11.6	54	58	103	12	6
12.0	25	11.6	72	76	121	12	6
12.0	26	11.5	36	38	83	12	6
12.0	30	11.5	73	75	120	12	6
16.0	25	15.5	48	52	100	16	6
16.0	32	15.0	42	44	92	16	6
16.0	33	15.5	72	76	124	16	6
16.0	33	15.5	96	100	148	16	6
16.0	40	15.0	100	102	150	16	6
20.0	32	19.5	60	64	114	20	6
20.0	38	19.0	52	54	104	20	6
20.0	42	19.5	90	94	144	20	6
20.0	42	19.5	120	124	174	20	6
20.0	50	19.0	98	100	150	20	6
25.0	40	24.5	75	80	136	25	6
25.0	52	24.5	113	118	174	25	6
25.0	52	24.5	150	154	210	25	6

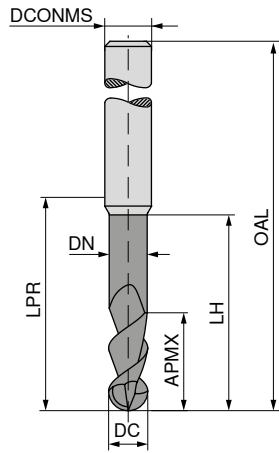
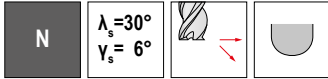
	50 991 ...	50 991 ...
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O		

50 991 ...	£	06200	06700	06400	06900	90000	08200	08400	08900	08700	09100	10200	10400	90200	10700	10900	12200	12400	90300	12700	12900	16200	16700	16400	16900	90400	20200	20700	20400	90500	20900	25200	25400	25900
V0/5A	93.86			127.26	158.97	127.21	107.36	157.43	196.78	107.74	157.22	185.06	235.91	294.83	184.56	235.25	250.76	365.16	456.28	250.10	364.67	466.53	466.35	642.66	803.29	642.00	672.22	671.89	885.01	1,106.21	884.68	841.92	1,107.37	1,384.22

→ v_c/f_z Page 390

SilverLine – Ball Nosed Cutter

The all-rounder for universal application



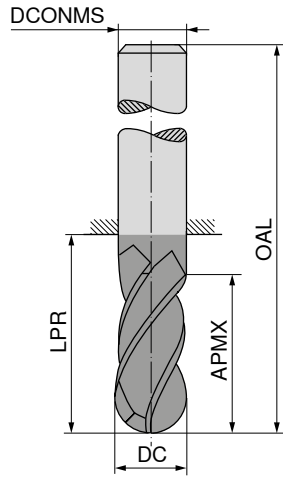
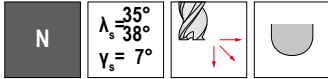
DC _{FB} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3.0	4	2.8	10.0	14	50	6	2
3.0	7	3.0	8.8	24	60	6	2
4.0	8	3.8	12.0	18	54	6	2
4.0	10	4.0	12.5	39	75	6	2
5.0	9	4.8	16.0	18	54	6	2
5.0	12	5.0	15.0	39	75	6	2
6.0	10	5.7	16.0	18	54	6	2
6.0	12	6.0	15.0	64	100	6	2
7.0	11	6.6	20.0	22	58	8	2
8.0	12	7.6	20.0	22	58	8	2
8.0	14	8.0	17.5	64	100	8	2
10.0	14	9.6	24.0	26	66	10	2
10.0	18	10.0	22.5	60	100	10	2
12.0	16	11.5	26.0	28	73	12	2
12.0	22	12.0	27.5	55	100	12	2
14.0	18	13.3	28.0	30	75	14	2
14.0	26	14.0	32.5	75	120	14	2
16.0	22	15.2	32.0	34	82	16	2
16.0	30	16.0	37.5	102	150	16	2
18.0	24	17.1	34.0	36	84	18	2
20.0	26	19.0	40.0	42	92	20	2
20.0	38	20.0	47.5	100	150	20	2

	50 963 ...	50 963 ...
	£ V0/5A	£ V0/5A
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

→ v_c/f_z Page 394+395

SilverLine – Ball Nosed Cutter

The all-rounder for universal application



DPB72S

DRAGONSKIN



Factory standard



50 990 ...

DC _{r8} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{n6} mm	ZEPF
4.0	11	21	57	6	4
5.0	13	21	57	6	4
6.0	13	21	57	6	4
8.0	19	36	72	8	4
10.0	22	32	72	10	4
12.0	26	38	83	12	4
16.0	32	44	92	16	4
20.0	38	54	104	20	4

£	
V0/5A	
77.98	04220
77.98	05225
91.23	06230
113.04	08280
142.72	10250
225.84	12260
333.30	16280
483.03	20210

P	●
M	○
K	●
N	○
S	
H	
O	

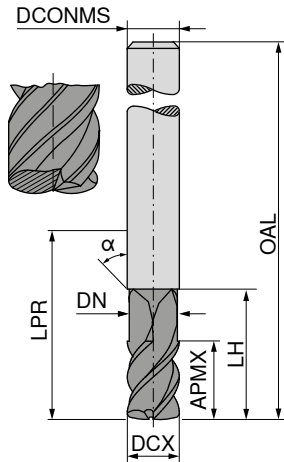
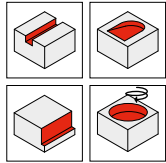
→ v_c/f_z Page 391–393

SilverLine – Torus Face Milling Cutter

The all-rounder for universal application

▲ APMX does not correspond to the maximum cutting depth

▲ r_{3D} = corner radius to be programmed



DCX _{FB} mm	r _{3D} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
6.00	1.12	6	5.5	21	21	57	45	6	4
6.00	1.12	6	5.5	64	64	100	45	6	4
8.00	1.23	8	7.4	27	27	63	45	8	4
8.00	1.23	8	7.4	64	64	100	45	8	4
10.00	1.17	10	9.2	32	32	72	45	10	4
10.00	1.17	10	9.2	60	60	100	45	10	4
12.00	1.86	12	11.0	32	38	83	45	12	4
12.00	1.86	12	11.0	65	65	110	45	12	4
16.00	2.47	16	15.0	38	44	92	45	16	4
16.00	2.47	16	15.0	65	102	150	45	16	4
20.00	2.61	20	18.5	40	42	92	45	20	4
20.00	2.61	20	18.5	65	100	150	45	20	4

50 989 ...	50 989 ...
£	£
V0/5A	V0/5A
112.80	06110
149.06	06410
127.81	08110
194.47	08410
218.58	10115
319.76	10415
286.41	12115
352.79	12415
538.16	16120
786.78	16420
774.24	20120
1,163.99	20420

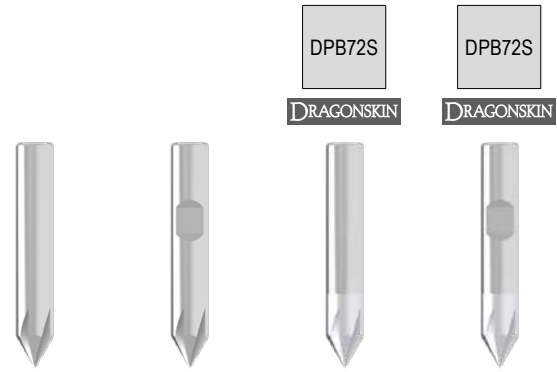
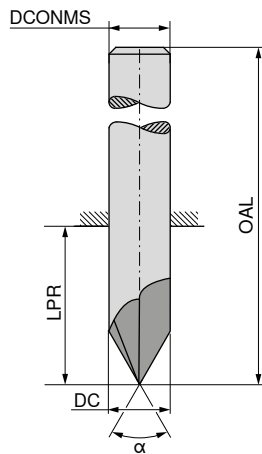
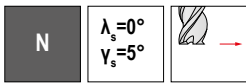
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c/f_z Page 396+397

SilverLine – NC deburring cutter

The all-rounder for universal application

▲ Point angle $\alpha = 60^\circ$



$\alpha = 60^\circ$ Factory standard $\alpha = 60^\circ$ Factory standard $\alpha = 60^\circ$ Factory standard $\alpha = 60^\circ$ Factory standard

50 566 ...		50 567 ...		50 562 ...		50 563 ...	
£		£		£		£	
V1		V1		V1		V1	
36.72	04000	41.18	06000	45.28	04000	49.77	06000
55.03	08000	55.03	08000	64.84	08000	64.84	08000
65.31	10000	65.31	10000	77.09	10000	77.09	10000
85.10	12000	85.10	12000	98.49	12000	98.49	12000
135.36	16000	135.36	16000	153.34	16000	153.34	16000

DC _{h6} mm	OAL mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
4	50	22	4	5
6	55	19	6	5
8	58	22	8	5
10	60	20	10	5
12	70	25	12	5
16	80	32	16	5

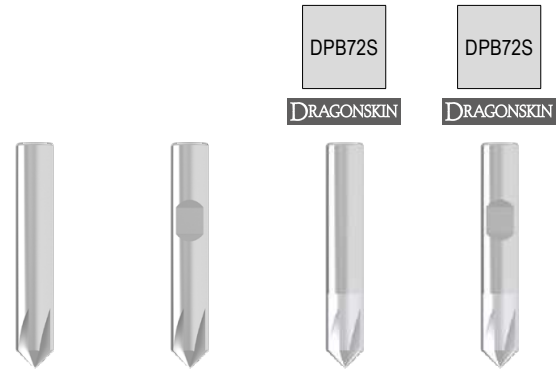
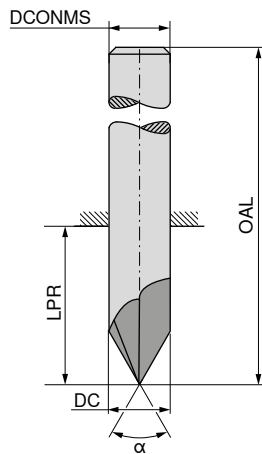
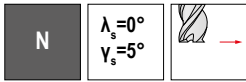
P	•	•	•	•
M	•	•	•	•
K	•	•	•	•
N	•	•	•	•
S	•	•	•	•
H				
O				

→ v_c/f_z Page 375

SilverLine – NC deburring cutter

The all-rounder for universal application

▲ High performance 5 flute chamfering tool



$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 90^\circ$
Factory standard	Factory standard	Factory standard	Factory standard

50 564 ...		50 565 ...		50 560 ...		50 561 ...	
£		£		£		£	
V1		V1		V1		V1	
36.72	04000	41.18	06000	45.28	04000	49.77	06000
41.18	06000	41.18	06000	49.77	06000	49.77	06000
55.03	08000	55.03	08000	64.84	08000	64.84	08000
65.31	10000	65.31	10000	77.09	10000	77.09	10000
85.10	12000	85.10	12000	98.49	12000	98.49	12000
135.36	16000	135.36	16000	153.34	16000	153.34	16000

DC _{h6}	OAL	LPR	DCONMS _{h6}	ZEPF
mm	mm	mm	mm	
4	50	22	4	5
6	55	19	6	5
8	58	22	8	5
10	60	20	10	5
12	70	25	12	5
16	80	32	16	5

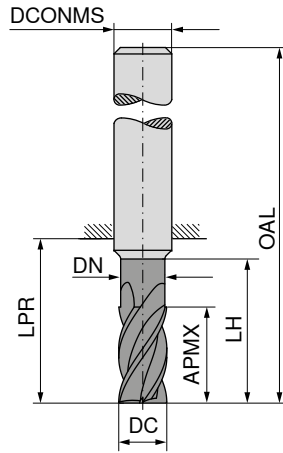
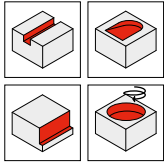
P	•	•	•	•
M	•	•	•	•
K	•	•	•	•
N	•	•	•	•
S	•	•	•	•
H				
O				

→ v_c/f_z Page 375

S-Cut – End milling cutter

The all-rounder with soft cut and low power consumption

SC UNI λ_s var. $\lambda_s = 28^\circ$
 $\lambda_s = 36^\circ$
 $\gamma_s = 10^\circ$ HPC



APX72S



≈DIN 6527



52 225 ...

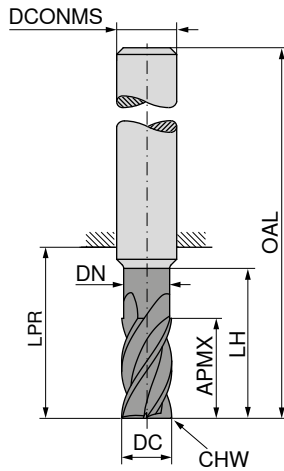
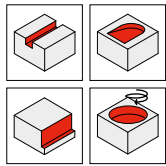
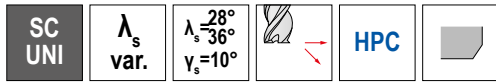
DC ₁₈ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	£ V1/1#	
3	8	2.8	15.0	21	57	6	4	78.44	030
4	11	3.8	16.5	21	57	6	4	78.44	040
5	13	4.8	18.5	21	57	6	4	78.44	050
6	13	5.5	21.0	21	57	6	4	78.44	060
8	19	7.5	27.0	27	63	8	4	105.30	080
10	22	9.5	32.0	32	72	10	4	149.51	100
12	26	11.5	38.0	38	83	12	4	208.05	120
14	26	13.5	38.0	38	83	14	4	268.61	140
16	36	15.5	44.0	44	92	16	4	336.82	160
18	36	17.5	52.0	52	100	18	4	451.91	180
20	38	19.5	54.0	54	104	20	4	518.03	200
25	42	24.0	65.0	65	121	25	4	822.86	250

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z Page 398+399

S-Cut – End milling cutter

The all-rounder with soft cut and low power consumption



≈DIN 6527 ≈DIN 6527 ≈DIN 6527 ≈DIN 6527



DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEPF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	6	2.8	12.0	18	54	6	0.10	4
3	8	2.8	15.0	21	57	6	0.10	4
4	8	3.8	13.5	18	54	6	0.13	4
4	11	3.8	16.5	21	57	6	0.13	4
5	9	4.8	15.5	18	54	6	0.18	4
5	13	4.8	18.5	21	57	6	0.18	4
5	22	4.8	24.5	27	63	6	0.18	4
6	10	5.5	18.0	18	54	6	0.20	4
6	13	5.5	21.0	21	57	6	0.20	4
6	13	5.5	42.0	44	80	6	0.20	4
6	22	5.5	27.0	27	63	6	0.20	4
7	12	6.5	22.0	22	58	8	0.20	4
7	19	6.5	27.0	27	63	8	0.20	4
8	12	7.5	22.0	22	58	8	0.20	4
8	19	7.5	27.0	27	63	8	0.20	4
8	21	7.5	62.0	64	100	8	0.20	4
8	28	7.5	36.0	44	80	8	0.20	4
9	14	8.5	26.0	26	66	10	0.30	4
9	22	8.5	32.0	32	72	10	0.20	4
10	14	9.5	26.0	26	66	10	0.30	4
10	22	9.5	32.0	32	72	10	0.30	4
10	22	9.5	58.0	60	100	10	0.30	4
10	33	9.5	54.0	60	100	10	0.30	4
11	16	10.5	28.0	28	73	12	0.30	4
11	26	10.5	38.0	38	83	12	0.30	4
12	16	11.5	28.0	28	73	12	0.30	4
12	26	11.5	38.0	38	83	12	0.30	4
12	26	11.5	73.0	75	120	12	0.30	4
12	42	11.5	54.0	55	100	12	0.30	4
13	18	12.5	30.0	30	75	14	0.30	4
13	26	12.5	38.0	38	83	14	0.30	4
14	18	13.5	30.0	30	75	14	0.30	4
14	26	13.5	38.0	38	83	14	0.30	4
14	48	13.5	54.0	55	100	14	0.30	4
16	22	15.5	34.0	34	82	16	0.40	4
16	36	15.5	44.0	44	92	16	0.40	4
16	36	15.5	100.0	102	150	16	0.40	4
16	53	15.5	84.0	102	150	16	0.40	4
18	24	17.5	34.0	36	84	18	0.40	4
18	36	17.5	52.0	52	100	18	0.40	4
20	26	19.5	42.0	42	92	20	0.50	4
20	38	19.5	54.0	54	104	20	0.50	4
20	38	19.5	100.0	100	150	20	0.50	4
20	68	19.5	84.0	100	150	20	0.50	4
25	32	24.0	46.0	49	105	25	0.50	4
25	42	24.0	65.0	65	121	25	0.50	4
25	68	24.0	84.0	94	150	25	0.50	4

52 223 ...	52 224 ...	52 226 ...	52 227 ...
£	£	£	£
V1/1#	V1/1#	V1/1#	V1/1#
030	64.81		
040	64.81		
050	64.81		
060	64.81		
070	90.80		
080	88.11		
090	123.92		
100	120.10		
110	184.18		
120	178.63		
130	234.49		
140	228.09		
160	285.66		
180	383.70		
200	445.51		
250	703.48		
030	78.44		
040	78.44		
050	78.44		
060	78.44		
070	108.58		
080	105.30		
090	154.20		
100	149.51		
110	215.30		
120	208.05		
130	277.12		
140	268.61		
160	336.82		
180	451.91		
200	518.03		
250	822.86		
050		95.50	
060		95.50	
080		117.53	
100		151.80	
120		195.98	
140		219.58	
160		360.26	
180		383.70	
200		518.03	
250		952.90	
			120.10
			141.97
			176.35
			219.58
			383.70
			543.60

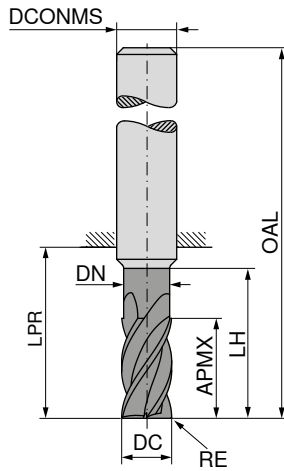
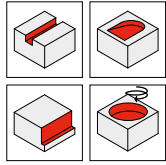
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O				

→ v_c/f_z Page 398-401

S-Cut – End milling cutter with corner radius

The all-rounder with soft cut and low power consumption

SC UNI λ_s var. $\lambda_s=28^\circ$ $\lambda_s=36^\circ$ $\gamma_s=10^\circ$ HPC



APX72S



≈DIN 6527



52 228 ...

DC _{FB} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
3	0.25	8	2.8	15.0	21	57	6	4
3	0.50	8	2.8	15.0	21	57	6	4
3	1.00	8	2.8	15.0	21	57	6	4
4	0.25	11	3.8	16.5	21	57	6	4
4	0.50	11	3.8	16.5	21	57	6	4
4	1.00	11	3.8	16.5	21	57	6	4
5	0.50	13	4.8	18.5	21	57	6	4
5	1.00	13	4.8	18.5	21	57	6	4
5	1.50	13	4.8	18.5	21	57	6	4
6	0.50	13	5.5	21.0	21	57	6	4
6	0.80	13	5.5	21.0	21	57	6	4
6	1.00	13	5.5	21.0	21	57	6	4
6	1.50	13	5.5	21.0	21	57	6	4
6	2.00	13	5.5	21.0	21	57	6	4
8	0.50	19	7.5	27.0	27	63	8	4
8	0.80	19	7.5	27.0	27	63	8	4
8	1.00	19	7.5	27.0	27	63	8	4
8	1.50	19	7.5	27.0	27	63	8	4
8	2.00	19	7.5	27.0	27	63	8	4
10	0.50	22	9.5	32.0	32	72	10	4
10	1.00	22	9.5	32.0	32	72	10	4
10	1.50	22	9.5	32.0	32	72	10	4
10	1.60	22	9.5	32.0	32	72	10	4
10	2.00	22	9.5	32.0	32	72	10	4
12	0.50	26	11.5	38.0	38	83	12	4
12	1.00	26	11.5	38.0	38	83	12	4
12	1.50	26	11.5	38.0	38	83	12	4
12	1.60	26	11.5	38.0	38	83	12	4
12	2.00	26	11.5	38.0	38	83	12	4
12	3.00	26	11.5	38.0	38	83	12	4
16	1.00	36	15.5	44.0	44	92	16	4
16	1.50	36	15.5	44.0	44	92	16	4
16	1.60	36	15.5	44.0	44	92	16	4
16	2.00	36	15.5	44.0	44	92	16	4
16	2.50	36	15.5	44.0	44	92	16	4
16	3.00	36	15.5	44.0	44	92	16	4
20	1.00	38	19.5	54.0	54	104	20	4
20	1.50	38	19.5	54.0	54	104	20	4
20	2.00	38	19.5	54.0	54	104	20	4
20	2.50	38	19.5	54.0	54	104	20	4
20	3.00	38	19.5	54.0	54	104	20	4
20	4.00	38	19.5	54.0	54	104	20	4

£	V1/1#	Part No.
78.44		03003
78.44		03005
78.44		03010
78.44		04003
78.44		04005
78.44		04010
78.44		05005
78.44		05010
78.44		05015
78.44		06005
78.44		06008
78.44		06010
78.44		06015
78.44		06020
105.30		08005
105.30		08008
105.30		08010
105.30		08015
105.30		08020
149.51		10005
149.51		10010
149.51		10015
149.51		10016
149.51		10020
208.05		12005
208.05		12010
208.05		12015
208.05		12016
208.05		12020
208.05		12030
336.82		16010
336.82		16015
336.82		16016
336.82		16020
336.82		16025
336.82		16030
518.03		20010
518.03		20015
518.03		20020
518.03		20025
518.03		20030
518.03		20040

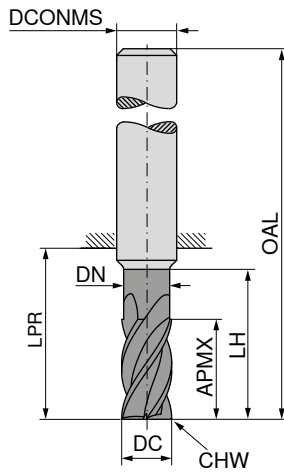
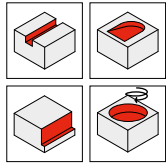
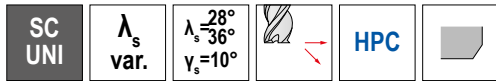
P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z Page 398+399

S-Cut – End milling cutter

The all-rounder with soft cut and low power consumption

- ▲ Suitable for trochoidal milling
- ▲ With chip breaker



APX72S



≈DIN 6527



52 230 ...

DC _{r8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
6	18	5.5	25	26	62	6	0.12	5
8	24	7.5	30	32	68	8	0.16	5
10	30	9.5	35	40	80	10	0.20	5
12	36	11.5	45	48	93	12	0.24	5
16	48	15.5	55	60	108	16	0.32	5
20	60	19.5	70	76	126	20	0.40	5

£	
V1/1#	060
116.39	080
154.20	100
195.98	120
257.94	160
441.25	200
694.94	

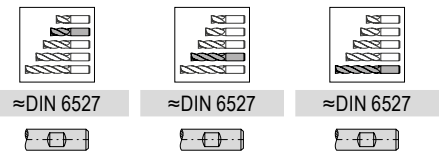
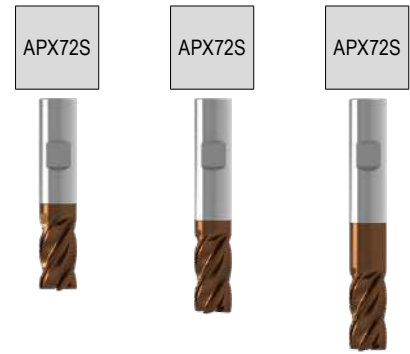
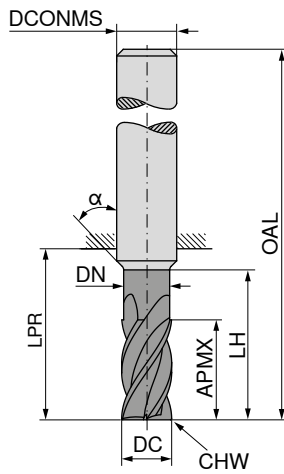
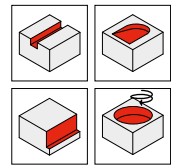
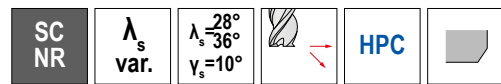
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v_c/f_z Page 402+403

S-Cut – Rough milling cutter

The all-rounder with soft cut and low power consumption

▲ With roughing profile



DC _{h11} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	α°	ZEPF
3	6	2.8	12.0	18	54	6	0.18	15	4
3	8	2.8	14.0	21	57	6	0.18	15	4
3	8	2.8	19.0	26	62	6	0.18	15	4
4	8	3.8	13.5	18	54	6	0.20	15	4
4	11	3.8	18.0	21	57	6	0.20	15	4
4	11	3.8	23.0	26	62	6	0.20	15	4
5	9	4.8	15.5	18	54	6	0.25	15	4
5	13	4.8	19.0	21	57	6	0.25	15	4
5	13	4.8	24.0	26	62	6	0.25	15	4
6	10	5.5	18.0	18	54	6	0.25	15	4
6	13	5.5	20.0	21	57	6	0.25	15	4
6	13	5.5	25.0	26	62	6	0.25	15	4
8	12	7.5	22.0	22	58	8	0.30	15	4
8	19	7.5	25.0	27	63	8	0.30	15	4
8	19	7.5	30.0	32	68	8	0.30	15	4
10	14	9.5	26.0	26	66	10	0.30	15	4
10	22	9.5	30.0	32	72	10	0.30	15	4
10	22	9.5	35.0	40	80	10	0.30	15	4
12	16	11.5	28.0	28	73	12	0.45	15	4
12	26	11.5	35.0	38	83	12	0.45	15	4
12	26	11.5	45.0	48	93	12	0.45	15	4
14	18	13.5	30.0	30	75	14	0.50	15	4
14	26	13.5	35.0	38	83	14	0.50	15	4
14	26	13.5	50.0	54	99	14	0.50	15	4
16	22	15.5	34.0	34	82	16	0.60	15	4
16	32	15.5	40.0	44	92	16	0.60	15	4
16	32	15.5	55.0	60	108	16	0.60	15	4
20	26	19.5	42.0	42	92	20	0.60	15	4
20	38	19.5	50.0	54	104	20	0.60	15	4
20	38	19.5	70.0	76	126	20	0.60	15	4

52 205 ...	52 205 ...	52 205 ...
£ V1/1#	£ V1/1#	£ V1/1#
79.12	93.69	107.11
03100	03200	03400
79.12	93.69	107.11
04100	04200	04400
79.12	93.69	107.11
05100	05200	05400
79.12	93.69	107.11
06100	06200	06400
100.64	119.18	136.33
08100	08200	08400
122.93	145.61	166.48
10100	10200	10400
139.46	165.16	188.80
12100	12200	12400
188.09	222.70	254.67
14100	14200	14400
254.19	300.98	344.18
16100	16200	16400
366.97	434.65	496.91
20100	20200	20400

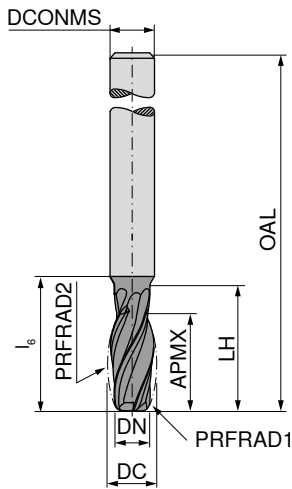
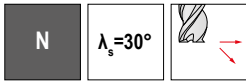
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○
O	○	○	○

→ v_c/f_z Page 398–401

3D Finish – Barrel shape

The specialist for 3D finish machining

▲ Geometrical tolerance ± 0.01 mm



APB72S



DIN 6527



52 739 ...

£

V1

227.26

100

DC	DCONMS	i_6	DN	PRFRAD1	PRFRAD2	LH	APMX	i_6	OAL	ZEFP
mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
10	10		8	2	50	28	21	30	80	4

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_c/f_z Page 404

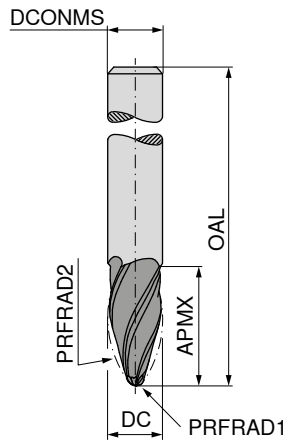
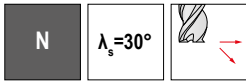


Information on applications and selecting the right product can be found in the Technical Information on → pages 485+486.

3D Finish – Oval shape

The specialist for 3D finish machining

▲ Geometrical tolerance ± 0.01 mm



APB72S



DIN 6527



52 745 ...

DC	DCONMS _{h6}	PRFRAD1	PRFRAD2	APMX	OAL	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	6	1	95	22	62	3
8	8	1	90	25	68	3
10	10	2	85	26	72	4
12	12	2	80	28	83	4
16	16	3	75	31	92	4

£	
V1	
152.56	060
201.30	080
227.26	100
340.94	120
412.34	160

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_c/f_z Page 405

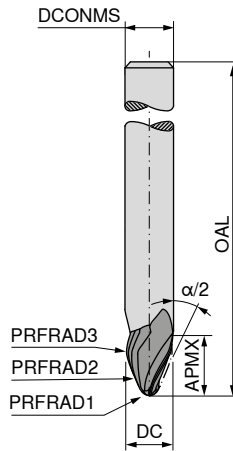
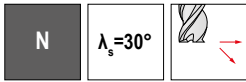


Information on applications and selecting the right product can be found in the Technical Information on → pages 485+486.

3D Finish – Taper shape

The specialist for 3D finish machining

▲ Geometrical tolerance ± 0.01 mm



APB72S



DIN 6527



52 753 ...

DC	DCONMS _{h6}	PRFRAD1	PRFRAD2	PRFRAD3	$\alpha/2$	APMX	OAL	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	
6	6	1.0	250	3	17,5	9.5	62	3
8	8	1.5	250	4	20	10.5	68	3
10	10	2.0	250	5	20	12.5	80	3
12	12	1.0	200	1	42,5	8.0	93	3
12	12	3.0	250	6	20	13.5	93	3
16	16	2.0	1000	5	12,5	31.0	108	3
16	16	4.0	500	8	20	18.5	108	3
16	16	4.0	1000	5	12,5	24.0	108	3
16	16	4.0	1500	8	20	18.5	108	3

£
V1

155.85	060
217.65	080
253.34	100
324.76	120
324.76	121
421.94	160
421.94	161
421.94	162
421.94	163

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_f/f_z Page 406

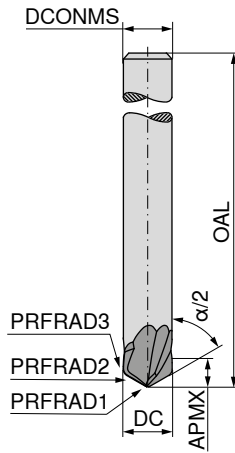
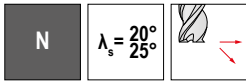


Information on applications and selecting the right product can be found in the Technical Information on → pages 485+486.

3D Finish – Taper shape

The specialist for 3D finish machining

▲ Geometrical tolerance ± 0.01 mm



APB72S



DIN 6527



52 755 ...

DC	DCONMS	h ₆	PRFRAD1	PRFRAD2	PRFRAD3	α°/2	APMX	OAL	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	
10	10		1	200	1.5	60	6	80	2
10	10		1	200	2.0	70	6	80	2

£

V1

211.05

100

211.05

101

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_c/f_z Page 406

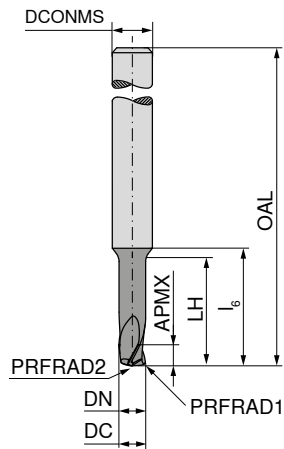
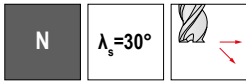


Information on applications and selecting the right product can be found in the Technical Information on → pages 485+486.

3D Finish – Lens shape

The specialist for 3D finish machining

▲ Geometrical tolerance ± 0.01 mm



APB72S



DIN 6527



52 756 ...

DC mm	DCONMS _{h6} mm	DN mm	PRFRAD1 mm	PRFRAD2 mm	LH mm	APMX mm	l _b mm	OAL mm	ZEFP	£ V1	
4	6	4	0.25	6	18	4	20	62	3	162.30	040
6	6		0.50	10		6		62	3	159.16	060
8	8		0.75	15		8		68	3	178.50	080
10	10		1.00	20		10		80	3	211.05	100
12	12		1.25	25		12		93	3	243.46	120

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	
O	

→ v_c/f_z Page 407

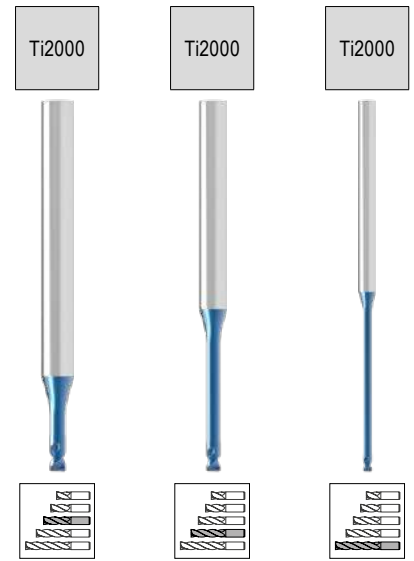
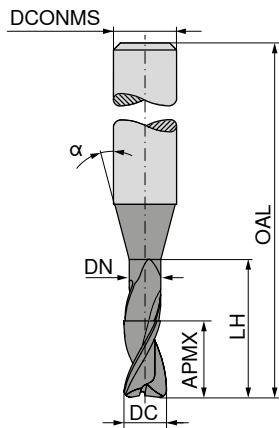
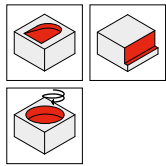
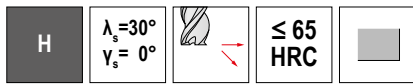


Information on applications and selecting the right product can be found in the Technical Information on → pages 485+486.

BlueLine – Micro-end milling cutter

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ T_x = maximum engagement depth



Factory standard Factory standard Factory standard

DC _{-.001} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	T_x	ZEPF	52 345 ... £ V1	52 346 ... £ V1	52 347 ... £ V1	
0.2	0.3	0.18	0.5	45	16	4	2,5 x DC	2	90.67	302		
0.2	0.3	0.18	1.0	45	16	4	5 x DC	2	90.67	402		
0.2	0.3	0.18	1.5	45	16	4	7,5 x DC	2	90.67	502		
0.3	0.4	0.28	1.0	45	16	4	3,3 x DC	2	86.92	303		
0.3	0.4	0.28	2.0	45	16	4	6,6 x DC	2	86.92	403		
0.3	0.4	0.28	3.0	45	16	4	10 x DC	2			86.92	303
0.3	0.4	0.28	6.0	45	16	4	20 x DC	2			86.92	403
0.3	0.4	0.28	9.0	45	16	4	30 x DC	2				
0.4	0.6	0.38	2.0	45	16	4	5 x DC	2	85.65	304		
0.4	0.6	0.38	3.0	45	16	4	7,5 x DC	2	85.65	404		
0.4	0.6	0.38	4.0	45	16	4	10 x DC	2			85.65	304
0.4	0.6	0.38	5.0	45	16	4	12,5 x DC	2			85.65	404
0.4	0.6	0.38	8.0	45	16	4	20 x DC	2			85.65	304
0.4	0.6	0.38	12.0	45	16	4	30 x DC	2			88.33	404
0.5	0.7	0.48	2.0	45	16	4	4 x DC	2	69.72	305		
0.5	0.7	0.48	4.0	45	16	4	8 x DC	2	69.72	405		
0.5	0.7	0.48	6.0	45	16	4	12 x DC	2			69.72	305
0.5	0.7	0.48	8.0	45	16	4	16 x DC	2			71.77	405
0.5	0.7	0.48	10.0	50	16	4	20 x DC	2			73.32	305
0.5	0.7	0.48	15.0	50	16	4	30 x DC	2			76.90	405
0.6	0.9	0.58	2.0	45	16	4	3,3 x DC	2	69.72	306		
0.6	0.9	0.58	4.0	45	16	4	6,6 x DC	2	69.72	406		
0.6	0.9	0.58	6.0	45	16	4	10 x DC	2			69.72	306
0.6	0.9	0.58	8.0	45	16	4	13,3 x DC	2			71.77	406
0.6	0.9	0.58	10.0	45	16	4	16,6 x DC	2			71.77	506
0.6	0.9	0.58	12.0	50	16	4	20 x DC	2				
0.6	0.9	0.58	18.0	50	16	4	30 x DC	2				
0.7	1.0	0.68	2.0	45	16	4	2,8 x DC	2	73.48	307		
0.7	1.0	0.68	4.0	45	16	4	5,7 x DC	2	73.48	407		
0.7	1.0	0.68	6.0	45	16	4	8,5 x DC	2	73.48	507		
0.7	1.0	0.68	8.0	45	16	4	11,4 x DC	2			75.50	307
0.7	1.0	0.68	10.0	50	16	4	14,2 x DC	2			75.50	407
0.8	1.2	0.78	4.0	45	16	4	5 x DC	2	80.04	308		
0.8	1.2	0.78	6.0	45	16	4	7,5 x DC	2	80.04	408		
0.8	1.2	0.78	8.0	45	16	4	10 x DC	2			80.04	308
0.8	1.2	0.78	10.0	50	16	4	12,5 x DC	2			83.95	408
0.8	1.2	0.78	12.0	50	16	4	15 x DC	2			83.95	508
0.8	1.2	0.78	16.0	50	16	4	20 x DC	2				
0.8	1.2	0.78	24.0	60	16	4	30 x DC	2				
0.9	1.3	0.88	4.0	45	16	4	4,4 x DC	2	66.75	309		
0.9	1.3	0.88	6.0	45	16	4	6,6 x DC	2	66.75	409		
0.9	1.3	0.88	8.0	45	16	4	8,8 x DC	2	68.63	509		
0.9	1.3	0.88	10.0	45	16	4	11 x DC	2			68.63	309
0.9	1.3	0.88	15.0	50	16	4	16,6 x DC	2			76.29	409
1.0	1.5	0.95	4.0	45	16	4	4 x DC	2	68.63	310		

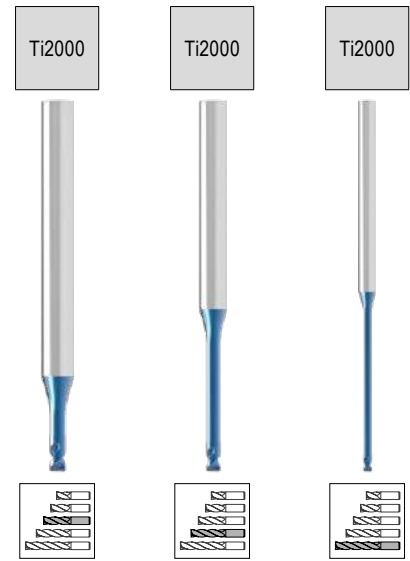
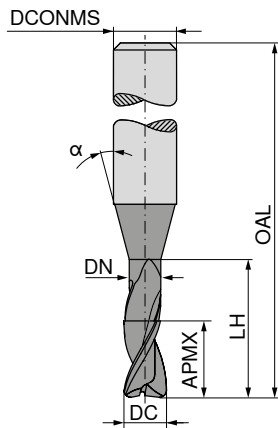
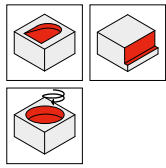
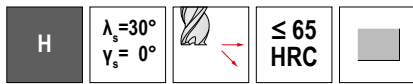
P	•	•	•
M			
K			
N			
S			
H	•	•	•
O			

→ v_c/f_z Page 416+417

BlueLine – Micro-end milling cutter

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ T_x = maximum engagement depth



Factory standard Factory standard Factory standard

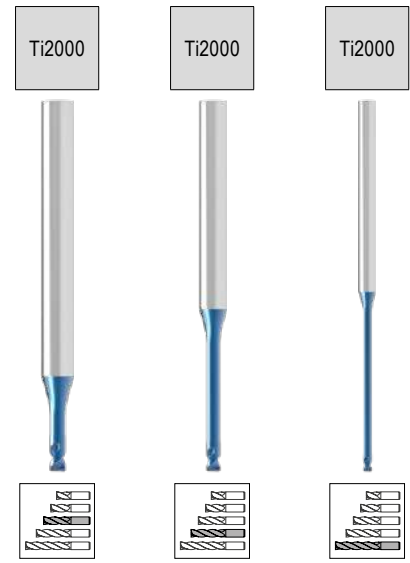
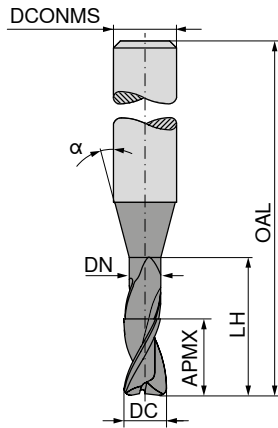
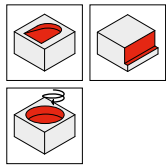
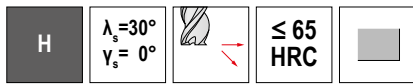
DC _{.001} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	T _x	ZEFP	52 345 ... £ V1	52 346 ... £ V1	52 347 ... £ V1
1.0	1.5	0.95	6.0	45	16	4	6 x DC	2	68.63	410	
1.0	1.5	0.95	8.0	45	16	4	8 x DC	2	68.63	510	
1.0	1.5	0.95	10.0	45	16	4	10 x DC	2			68.63 310
1.0	1.5	0.95	12.0	45	16	4	12 x DC	2			70.04 410
1.0	1.5	0.95	14.0	45	16	4	14 x DC	2			70.04 510
1.0	1.5	0.95	16.0	50	16	4	16 x DC	2			73.32 610
1.0	1.5	0.95	20.0	54	16	4	20 x DC	2			81.30 310
1.0	1.5	0.95	25.0	70	16	4	25 x DC	2			88.17 410
1.0	1.5	0.95	30.0	70	16	4	30 x DC	2			89.41 510
1.2	1.8	1.14	6.0	45	16	4	5 x DC	2	74.25	312	
1.2	1.8	1.14	8.0	45	16	4	6,6 x DC	2	74.25	412	
1.2	1.8	1.14	10.0	45	16	4	8,3 x DC	2	76.29	512	
1.2	1.8	1.14	12.0	45	16	4	10 x DC	2			76.29 312
1.2	1.8	1.14	16.0	50	16	4	13,3 x DC	2			83.95 412
1.2	1.8	1.14	20.0	60	16	4	16,6 x DC	2			86.30 512
1.4	2.1	1.34	6.0	45	16	4	4,2 x DC	2	74.25	314	
1.4	2.1	1.34	8.0	45	16	4	5,7 x DC	2	74.25	414	
1.4	2.1	1.34	10.0	45	16	4	7,1 x DC	2	76.29	514	
1.4	2.1	1.34	12.0	45	16	4	8,5 x DC	2	76.29	614	
1.4	2.1	1.34	14.0	45	16	4	10 x DC	2			76.29 314
1.4	2.1	1.34	16.0	50	16	4	11,4 x DC	2			83.95 414
1.4	2.1	1.34	22.0	54	16	4	15,7 x DC	2			86.30 514
1.5	2.3	1.44	6.0	45	16	4	4 x DC	2	71.59	315	
1.5	2.3	1.44	8.0	45	16	4	5,3 x DC	2	71.59	415	
1.5	2.3	1.44	10.0	45	16	4	6,6 x DC	2	72.54	515	
1.5	2.3	1.44	12.0	45	16	4	8 x DC	2	72.54	615	
1.5	2.3	1.44	14.0	50	16	4	9,3 x DC	2	81.12	715	
1.5	2.3	1.44	16.0	50	16	4	10,6 x DC	2			81.12 315
1.5	2.3	1.44	18.0	54	16	4	12 x DC	2			81.12 415
1.5	2.3	1.44	20.0	54	16	4	13,3 x DC	2			81.12 515
1.5	2.3	1.44	25.0	70	16	4	16,6 x DC	2			89.26 615
1.5	2.3	1.44	30.0	70	16	4	20 x DC	2			89.26 715
1.5	2.3	1.44	35.0	70	16	4	23,3 x DC	2			
1.5	2.3	1.44	40.0	80	16	4	26,6 x DC	2			90.37 315
1.5	2.3	1.44	45.0	80	16	4	30 x DC	2			94.57 415
1.5	2.3	1.44	45.0	80	16	4	30 x DC	2			96.60 515
1.6	2.4	1.51	6.0	45	16	4	3,7 x DC	2	71.59	316	
1.6	2.4	1.51	8.0	45	16	4	5 x DC	2	71.59	416	
1.6	2.4	1.51	10.0	45	16	4	6,2 x DC	2	72.54	516	
1.6	2.4	1.51	12.0	45	16	4	7,5 x DC	2	72.54	616	
1.6	2.4	1.51	14.0	50	16	4	8,75 x DC	2	76.61	716	
1.6	2.4	1.51	16.0	50	16	4	10 x DC	2			76.61 316
1.6	2.4	1.51	18.0	54	16	4	11,25 x DC	2			76.61 416
1.6	2.4	1.51	20.0	54	16	4	12,5 x DC	2			76.61 516
1.6	2.4	1.51	26.0	60	16	4	16,2 x DC	2			89.26 616
1.8	2.7	1.71	6.0	45	16	4	3,3 x DC	2	71.59	318	

P	●	●	●
M			
K			
N			
S			
H	●	●	●
O			

BlueLine – Micro-end milling cutter

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ T_x = maximum engagement depth



Factory standard Factory standard Factory standard

DC _{.001} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	T_x	ZEFP
1.8	2.7	1.71	8.0	45	16	4	4,4 x DC	2
1.8	2.7	1.71	10.0	45	16	4	5,5 x DC	2
1.8	2.7	1.71	12.0	45	16	4	6,6 x DC	2
1.8	2.7	1.71	14.0	50	16	4	7,7 x DC	2
1.8	2.7	1.71	16.0	50	16	4	8,8 x DC	2
1.8	2.7	1.71	18.0	54	16	4	10 x DC	2
1.8	2.7	1.71	20.0	54	16	4	11 x DC	2
1.8	2.7	1.71	25.0	60	16	4	13,8 x DC	2
2.0	3.0	1.91	6.0	45	16	4	3 x DC	2
2.0	3.0	1.91	8.0	45	16	4	4 x DC	2
2.0	3.0	1.91	10.0	45	16	4	5 x DC	2
2.0	3.0	1.91	12.0	45	16	4	6 x DC	2
2.0	3.0	1.91	14.0	50	16	4	7 x DC	2
2.0	3.0	1.91	16.0	50	16	4	8 x DC	2
2.0	3.0	1.91	18.0	54	16	4	9 x DC	2
2.0	3.0	1.91	20.0	54	16	4	10 x DC	2
2.0	3.0	1.91	25.0	60	16	4	12,5 x DC	2
2.0	3.0	1.91	30.0	70	16	4	15 x DC	2
2.0	3.0	1.91	35.0	80	16	4	17,5 x DC	2
2.0	3.0	1.91	40.0	90	16	4	20 x DC	2
2.0	3.0	1.91	50.0	100	16	4	25 x DC	2
2.0	3.0	1.91	60.0	110	16	4	30 x DC	2
2.5	3.7	2.41	8.0	45	16	4	3,2 x DC	2
2.5	3.7	2.41	10.0	45	16	4	4 x DC	2
2.5	3.7	2.41	12.0	45	16	4	4,8 x DC	2
2.5	3.7	2.41	14.0	50	16	4	5,6 x DC	2
2.5	3.7	2.41	16.0	50	16	4	6,4 x DC	2
2.5	3.7	2.41	18.0	54	16	4	7,2 x DC	2
2.5	3.7	2.41	20.0	54	16	4	8 x DC	2
2.5	3.7	2.41	25.0	60	16	4	10 x DC	2
2.5	3.7	2.41	30.0	70	16	4	12 x DC	2
2.5	3.7	2.41	40.0	90	16	4	16 x DC	2
2.5	3.7	2.41	50.0	100	16	4	20 x DC	2
3.0	4.5	2.92	8.0	45	16	4	2,6 x DC	2
3.0	4.5	2.92	12.0	45	16	4	4 x DC	2
3.0	4.5	2.92	16.0	50	16	4	5,3 x DC	2
3.0	4.5	2.92	20.0	54	16	4	6,6 x DC	2

52 345 ...	52 346 ...	52 347 ...	
£ V1	£ V1	£ V1	
71.59			
418			
72.23			
518			
72.54			
618			
76.61			
718			
76.61			
818			
	81.12	318	
	81.12	418	
	89.26	518	
71.59			
320			
71.59			
420			
72.54			
520			
72.54			
620			
76.61			
720			
76.61			
820			
76.61			
920			
	81.12	320	
	89.26	420	
	92.09	520	
	95.21	620	
		102.71	320
		110.04	420
		125.05	520
71.59			
325			
72.54			
425			
72.54			
525			
76.61			
625			
76.61			
725			
81.12			
825			
81.12			
925			
	88.63	325	
	96.76	425	
	125.37	525	
		140.07	325
72.54			
330			
72.54			
430			
76.61			
530			
81.12			
630			

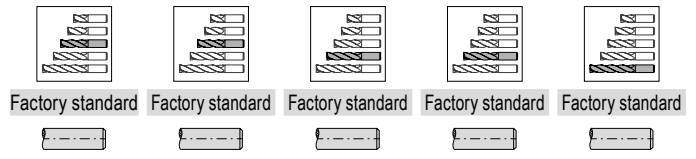
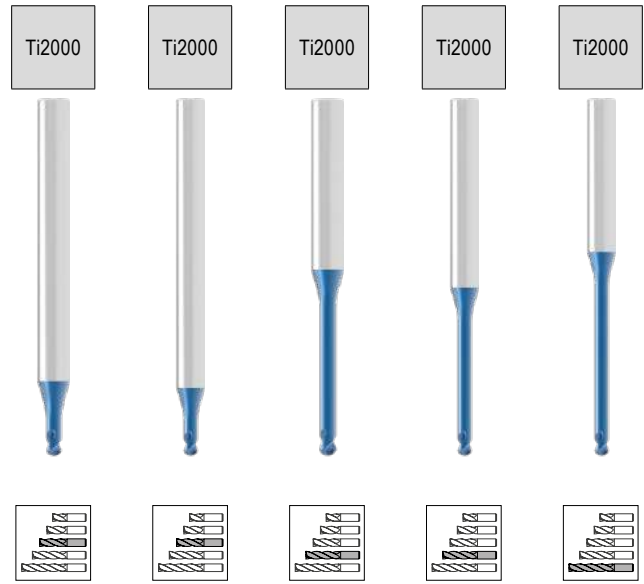
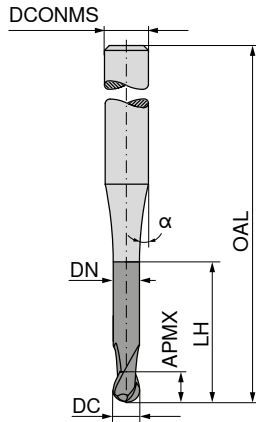
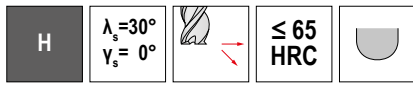
P	•	•	•
M			
K			
N			
S			
H	•	•	•
O			

→ v_c/f_z Page 416+417

BlueLine – Micro-ball nosed cutter

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ T_x = maximum engagement depth



DC _{-.01}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	T _x	ZEFP	52 356 ...	52 358 ...	52 357 ...	52 359 ...	52 360 ...
mm	mm	mm	mm	mm		mm			£ V1	£ V1	£ V1	£ V1	£ V1
0.2	0.16	0.17	0.30	45	16	4	1,5 x DC	2	94.89	302			
0.2	0.16	0.17	0.50	45	16	4	2,5 x DC	2	94.89	402			
0.2	0.16	0.17	0.75	45	16	4	3,75 x DC	2	94.89	502			
0.2	0.16	0.17	1.00	45	16	4	5 x DC	2	94.89	602			
0.2	0.16	0.17	1.25	45	16	4	6,2 x DC	2	94.89	702			
0.2	0.16	0.17	1.50	45	16	4	7,5 x DC	2	94.89	802			
0.2	0.16	0.17	1.75	45	16	4	8,7 x DC	2	94.89	902			
0.2	0.16	0.17	2.00	45	16	4	10 x DC	2			94.89	302	
0.2	0.16	0.17	2.50	45	16	4	12,5 x DC	2			94.89	402	
0.2	0.16	0.17	3.00	45	16	4	15 x DC	2			94.89	502	
0.3	0.24	0.27	0.50	45	16	4	1,6 x DC	2	92.09	303			
0.3	0.24	0.27	0.75	45	16	4	2,5 x DC	2	92.09	403			
0.3	0.24	0.27	1.00	45	16	4	3,3 x DC	2	92.09	503			
0.3	0.24	0.27	1.25	45	16	4	4,1 x DC	2	92.09	603			
0.3	0.24	0.27	1.50	45	16	4	5 x DC	2	92.09	703			
0.3	0.24	0.27	1.75	50	16	4	5,8 x DC	2		92.09	303		
0.3	0.24	0.27	2.00	50	16	4	6,6 x DC	2		92.09	403		
0.3	0.24	0.27	2.25	50	16	4	7,5 x DC	2		92.09	503		
0.3	0.24	0.27	2.50	50	16	4	8,3 x DC	2		92.09	603		
0.3	0.24	0.27	2.75	50	16	4	9,1 x DC	2		92.09	703		
0.3	0.24	0.27	3.00	50	16	4	10 x DC	2				92.09	303
0.3	0.24	0.27	3.50	50	16	4	11,6 x DC	2				92.09	403
0.3	0.24	0.27	4.00	50	16	4	13,3 x DC	2				92.09	503
0.3	0.24	0.27	4.50	50	16	4	15 x DC	2				92.09	603
0.4	0.32	0.34	0.50	45	16	4	1,2 x DC	2	90.83	304			
0.4	0.32	0.34	1.00	45	16	4	2,5 x DC	2	90.83	404			
0.4	0.32	0.34	1.50	45	16	4	3,75 x DC	2	90.83	504			
0.4	0.32	0.34	2.00	45	16	4	5 x DC	2	90.83	604			
0.4	0.32	0.34	2.50	45	16	4	6,2 x DC	2	90.83	704			
0.4	0.32	0.34	3.00	45	16	4	7,5 x DC	2	90.83	804			
0.4	0.32	0.34	3.50	45	16	4	8,7 x DC	2	90.20	904			
0.4	0.32	0.34	4.00	45	16	4	10 x DC	2			90.20	304	
0.4	0.32	0.34	4.50	45	16	4	11,2 x DC	2			90.20	404	
0.4	0.32	0.34	5.00	45	16	4	12,5 x DC	2			90.20	504	
0.4	0.32	0.34	5.50	45	16	4	13,7 x DC	2			90.20	604	
0.4	0.32	0.34	6.00	45	16	4	15 x DC	2			90.20	704	
0.5	0.40	0.47	1.50	45	16	4	3 x DC	2	73.80	305			
0.5	0.40	0.47	2.00	45	16	4	4 x DC	2	73.80	405			
0.5	0.40	0.47	2.50	45	16	4	5 x DC	2	73.80	505			
0.5	0.40	0.47	3.00	45	16	4	6 x DC	2	73.80	605			
0.5	0.40	0.47	3.50	45	16	4	7 x DC	2	73.80	705			

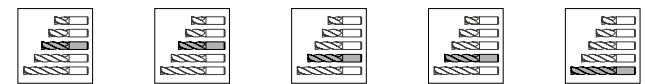
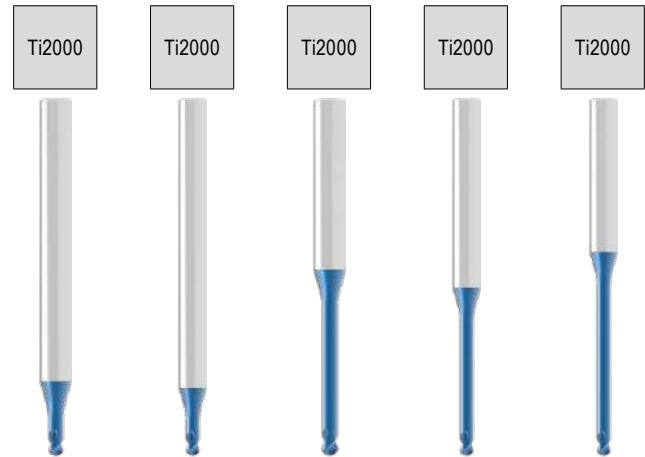
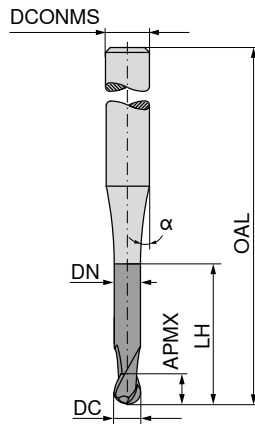
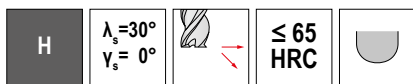
P	•	•	•	•	•
M					
K					
N					
S					
H	•	•	•	•	•
O					

→ v_c/f_z Page 418+419

BlueLine – Micro-ball nosed cutter

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ T_x = maximum engagement depth



Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard

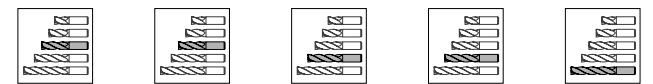
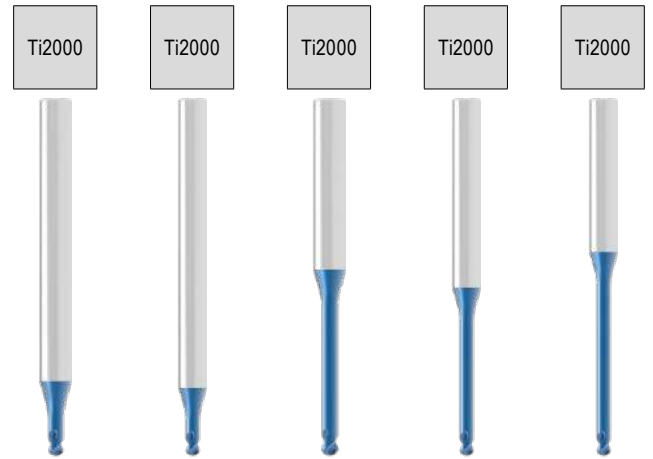
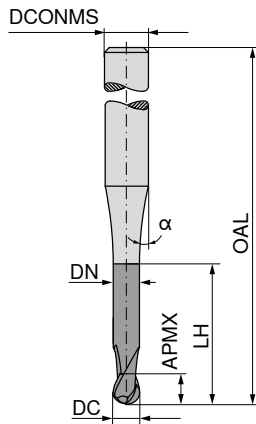
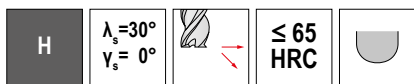
DC _{-0,01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	T_x	ZEFP	52 356 ...		52 358 ...		52 357 ...		52 359 ...		52 360 ...	
									£	V1	£	V1	£	V1	£	V1	£	V1
0.5	0.40	0.47	4.00	45	16	4	8 x DC	2	73.80	805								
0.5	0.40	0.47	4.50	45	16	4	9 x DC	2	73.80	905								
0.5	0.40	0.47	5.00	45	16	4	10 x DC	2					73.80	305				
0.5	0.40	0.47	5.50	45	16	4	11 x DC	2					73.80	405				
0.5	0.40	0.47	6.00	45	16	4	12 x DC	2					73.80	505				
0.5	0.40	0.47	7.00	45	16	4	14 x DC	2					73.80	605				
0.5	0.40	0.47	8.00	45	16	4	16 x DC	2					74.72	705				
0.5	0.40	0.47	9.00	45	16	4	18 x DC	2					74.72	805				
0.5	0.40	0.47	10.00	50	16	4	20 x DC	2									74.72	305
0.6	0.40	0.57	12.00	50	16	4	20 x DC	2									78.46	306
0.6	0.48	0.57	1.00	45	16	4	1,6 x DC	2	73.80	306								
0.6	0.48	0.57	2.00	45	16	4	3,3 x DC	2	73.80	406								
0.6	0.48	0.57	3.00	45	16	4	5 x DC	2	73.80	506								
0.6	0.48	0.57	4.00	45	16	4	6,6 x DC	2	73.80	606								
0.6	0.48	0.57	5.00	45	16	4	8,3 x DC	2	73.80	706								
0.6	0.48	0.57	6.00	45	16	4	10 x DC	2					73.80	306				
0.6	0.48	0.57	8.00	45	16	4	13,3 x DC	2					73.80	406				
0.6	0.48	0.57	10.00	50	16	4	16,6 x DC	2							76.76	306		
0.8	0.64	0.77	2.00	45	16	4	2,5 x DC	2	83.18	308								
0.8	0.64	0.77	3.00	45	16	4	3,75 x DC	2	83.18	408								
0.8	0.64	0.77	4.00	45	16	4	5 x DC	2	83.18	508								
0.8	0.64	0.77	5.00	45	16	4	6,2 x DC	2	83.18	608								
0.8	0.64	0.77	6.00	45	16	4	7,5 x DC	2	83.18	708								
0.8	0.64	0.77	7.00	45	16	4	8,7 x DC	2	83.18	808								
0.8	0.64	0.77	8.00	45	16	4	10 x DC	2					83.95	308				
0.8	0.64	0.77	9.00	45	16	4	11,2 x DC	2					83.95	408				
0.8	0.64	0.77	10.00	50	16	4	12,5 x DC	2							83.95	308		
1.0	0.80	0.96	3.00	45	16	4	3 x DC	2	70.66	310								
1.0	0.80	0.96	4.00	45	16	4	4 x DC	2	70.66	410								
1.0	0.80	0.96	5.00	45	16	4	5 x DC	2	70.66	510								
1.0	0.80	0.96	6.00	45	16	4	6 x DC	2	70.66	610								
1.0	0.80	0.96	7.00	45	16	4	7 x DC	2	76.29	710								
1.0	0.80	0.96	8.00	45	16	4	8 x DC	2	76.29	810								
1.0	0.80	0.96	9.00	45	16	4	9 x DC	2	76.29	910								
1.0	0.80	0.96	10.00	45	16	4	10 x DC	2					76.29	310				
1.0	0.80	0.96	12.00	45	16	4	12 x DC	2					76.29	410				
1.0	0.80	0.96	14.00	50	16	4	14 x DC	2							78.46	310		
1.0	0.80	0.96	16.00	50	16	4	16 x DC	2							81.59	410		
1.2	0.96	1.16	6.00	45	16	4	5 x DC	2	78.78	312								
1.2	0.96	1.16	8.00	45	16	4	6,6 x DC	2	78.78	412								
1.2	0.96	1.16	10.00	45	16	4	8,3 x DC	2	81.46	512								

P	•	•	•	•	•
M					
K					
N					
S					
H	•	•	•	•	•
O					

BlueLine – Micro-ball nosed cutter

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ T_x = maximum engagement depth



Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard

DC _{-0,01}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP	52 356 ...	52 358 ...	52 357 ...	52 359 ...	52 360 ...
mm	mm	mm	mm	mm		mm			£ V1	£ V1	£ V1	£ V1	£ V1
1.2	0.96	1.16	12.00	45	16	4	10 x DC	2					
1.2	0.96	1.16	14.00	50	16	4	11,6 x DC	2					
1.2	0.96	1.16	16.00	50	16	4	13,3 x DC	2				82.38	312
1.4	1.12	1.34	8.00	45	16	4	5,7 x DC	2	75.84	314			
1.4	1.12	1.34	12.00	45	16	4	8,5 x DC	2	78.78	414			
1.4	1.12	1.34	16.00	50	16	4	11,4 x DC	2				81.76	314
1.5	1.20	1.44	3.00	45	16	4	2 x DC	2	74.09	315			
1.5	1.20	1.44	4.00	45	16	4	2,6 x DC	2	74.09	415			
1.5	1.20	1.44	6.00	45	16	4	4 x DC	2	74.09	515			
1.5	1.20	1.44	8.00	45	16	4	5,3 x DC	2	74.09	615			
1.5	1.20	1.44	10.00	45	16	4	6,6 x DC	2	74.09	715			
1.5	1.20	1.44	12.00	45	16	4	8 x DC	2	78.46	815			
1.5	1.20	1.44	14.00	50	16	4	9,3 x DC	2		78.46	315		
1.5	1.20	1.44	16.00	50	16	4	10,6 x DC	2				78.46	315
1.6	1.28	1.54	8.00	45	16	4	5 x DC	2	78.46	316			
1.6	1.28	1.54	12.00	45	16	4	7,5 x DC	2	78.46	416			
1.6	1.28	1.54	16.00	50	16	4	10 x DC	2				81.46	316
1.8	1.44	1.74	8.00	45	16	4	4,4 x DC	2	78.46	318			
1.8	1.44	1.74	12.00	45	16	4	6,6 x DC	2	78.46	418			
1.8	1.44	1.74	16.00	50	16	4	8,8 x DC	2		81.46	318		
2.0	1.60	1.94	3.00	45	16	4	1,5 x DC	2	73.62	320			
2.0	1.60	1.94	4.00	45	16	4	2 x DC	2	73.62	420			
2.0	1.60	1.94	6.00	45	16	4	3 x DC	2	73.62	520			
2.0	1.60	1.94	8.00	45	16	4	4 x DC	2	78.46	620			
2.0	1.60	1.94	10.00	45	16	4	5 x DC	2	78.46	720			
2.0	1.60	1.94	12.00	45	16	4	6 x DC	2	78.46	820			
2.0	1.60	1.94	14.00	50	16	4	7 x DC	2		78.46	320		
2.0	1.60	1.94	16.00	50	16	4	8 x DC	2		78.46	420		
2.5	2.00	2.41	10.00	45	16	4	4 x DC	2	81.76	325			
2.5	2.00	2.41	15.00	50	16	4	6 x DC	2		84.11	325		
3.0	3.50	2.92	8.00	45	16	4	2,6 x DC	2	78.78	330			
3.0	3.50	2.92	10.00	45	16	4	3,3 x DC	2	78.78	430			
3.0	3.50	2.92	12.00	45	16	4	4 x DC	2	78.78	530			
3.0	3.50	2.92	16.00	45	16	4	5,3 x DC	2	82.71	630			
3.0	3.50	2.92	16.00	50	16	4	5,3 x DC	2		83.18	330		
P									•	•	•	•	•
M													
K													
N													
S													
H									•	•	•	•	•
O													

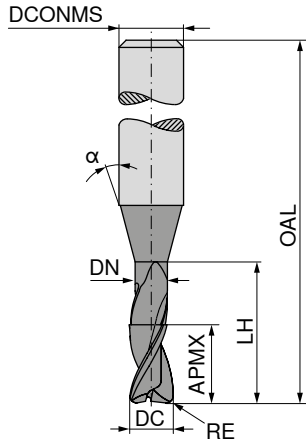
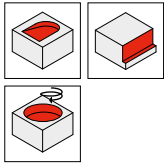
BlueLine – Micro-torus cutter

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ T_x = maximum engagement depth

H
 $\lambda_s = 30^\circ$
 $\nu_s = 0^\circ$

 ≤ 65
HRC



Ti2000
Ti2000
Ti2000

Factory standard Factory standard Factory standard

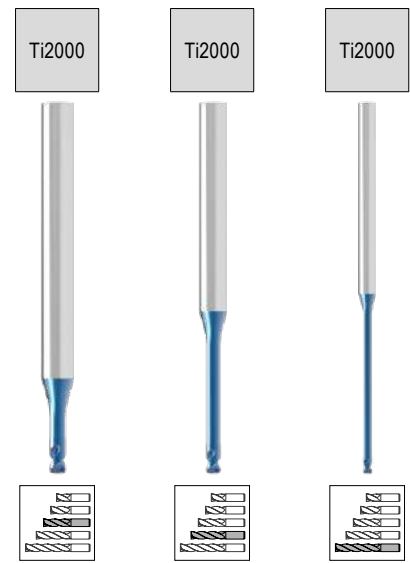
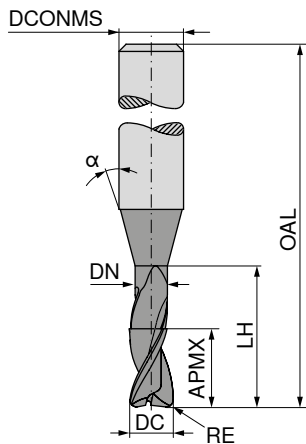
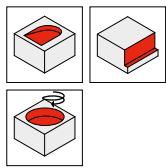
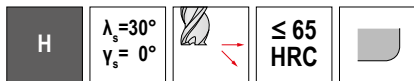
DC	RE	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS	T_x	ZEFP	52 349 ...	52 350 ...	52 351 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm			£	£	£
0.4	0.1	0.4	0.38	1.0	50	16	4	2,5 x DC	2	V1		
0.4	0.1	0.4	0.38	1.5	50	16	4	3,75 x DC	2	90.83	30401	
0.4	0.1	0.4	0.38	2.0	50	16	4	5 x DC	2	90.83	40401	
0.4	0.1	0.4	0.38	3.0	50	16	4	7,5 x DC	2	90.83	50401	
0.4	0.1	0.4	0.38	4.0	50	16	4	10 x DC	2	90.83	60401	
0.5	0.1	0.5	0.48	1.0	50	16	4	2 x DC	2	73.80	30501	
0.5	0.1	0.5	0.48	2.0	50	16	4	4 x DC	2	73.80	40501	
0.5	0.1	0.5	0.48	3.0	50	16	4	6 x DC	2	73.80	50501	
0.5	0.1	0.5	0.48	4.0	50	16	4	8 x DC	2	73.80	60501	
0.5	0.1	0.5	0.48	5.0	50	16	4	10 x DC	2			
0.5	0.1	0.5	0.48	6.0	50	16	4	12 x DC	2			
0.6	0.1	0.6	0.58	2.0	50	16	4	3,3 x DC	2	73.80	30601	
0.6	0.1	0.6	0.58	3.0	50	16	4	5 x DC	2	73.80	40601	
0.6	0.1	0.6	0.58	4.0	50	16	4	6,6 x DC	2	73.80	50601	
0.6	0.1	0.6	0.58	6.0	50	16	4	10 x DC	2			
0.6	0.1	0.6	0.58	8.0	50	16	4	13,3 x DC	2			
0.7	0.1	0.7	0.68	4.0	50	16	4	5,7 x DC	2	77.86	30701	
0.7	0.1	0.7	0.68	6.0	50	16	4	8,5 x DC	2	77.86	40701	
0.8	0.1	0.8	0.78	4.0	50	16	4	5 x DC	2	83.00	30801	
0.8	0.1	0.8	0.78	6.0	50	16	4	7,5 x DC	2	83.00	40801	
0.8	0.2	0.8	0.78	4.0	50	16	4	5 x DC	2	83.18	30802	
0.8	0.2	0.8	0.78	6.0	50	16	4	7,5 x DC	2	83.18	40802	
1.0	0.1	1.0	0.95	2.0	50	16	4	2 x DC	2	70.04	31001	
1.0	0.1	1.0	0.95	4.0	50	16	4	4 x DC	2	70.04	41001	
1.0	0.1	1.0	0.95	6.0	50	16	4	6 x DC	2	76.29	51001	
1.0	0.1	1.0	0.95	8.0	50	16	4	8 x DC	2	76.29	61001	
1.0	0.1	1.0	0.95	10.0	50	16	4	10 x DC	2			
1.0	0.1	1.0	0.95	12.0	54	16	4	12 x DC	2			
1.0	0.1	1.0	0.95	16.0	60	16	4	16 x DC	2			
1.0	0.1	1.0	0.95	20.0	60	16	4	20 x DC	2			
1.0	0.2	1.0	0.95	2.0	50	16	4	2 x DC	2	70.66	31002	
1.0	0.2	1.0	0.95	4.0	50	16	4	4 x DC	2	70.66	41002	
1.0	0.2	1.0	0.95	6.0	50	16	4	6 x DC	2	76.29	51002	
1.0	0.2	1.0	0.95	8.0	50	16	4	8 x DC	2	76.29	61002	
1.0	0.2	1.0	0.95	10.0	50	16	4	10 x DC	2			
1.0	0.2	1.0	0.95	12.0	54	16	4	12 x DC	2			
1.0	0.2	1.0	0.95	16.0	60	16	4	16 x DC	2			
1.0	0.2	1.0	0.95	20.0	60	16	4	20 x DC	2			
1.0	0.3	1.0	0.95	2.0	50	16	4	2 x DC	2	70.66	31003	
1.0	0.3	1.0	0.95	4.0	50	16	4	4 x DC	2	70.66	41003	
1.0	0.3	1.0	0.95	6.0	50	16	4	6 x DC	2	76.12	51003	
1.0	0.3	1.0	0.95	8.0	50	16	4	8 x DC	2	76.12	61003	
1.0	0.3	1.0	0.95	10.0	50	16	4	10 x DC	2			
1.0	0.3	1.0	0.95	12.0	54	16	4	12 x DC	2			
1.0	0.3	1.0	0.95	16.0	60	16	4	16 x DC	2			

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	●	●	●
O	●	●	●

BlueLine – Micro-torus cutter

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ T_x = maximum engagement depth



Factory standard Factory standard Factory standard

DC	RE	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS	T _x	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		
1.0	0.3	1.0	0.95	20.0	60	16	4	20 x DC	2
1.2	0.2	1.2	1.14	6.0	50	16	4	5 x DC	2
1.2	0.2	1.2	1.14	12.0	54	16	4	10 x DC	2
1.2	0.2	1.2	1.14	20.0	60	16	4	16,6 x DC	2
1.2	0.3	1.2	1.14	6.0	50	16	4	5 x DC	2
1.2	0.3	1.2	1.14	12.0	54	16	4	10 x DC	2
1.2	0.3	1.2	1.14	20.0	60	16	4	16,6 x DC	2
1.5	0.2	1.5	1.44	4.0	50	16	4	2,6 x DC	2
1.5	0.2	1.5	1.44	6.0	50	16	4	4 x DC	2
1.5	0.2	1.5	1.44	8.0	50	16	4	5,3 x DC	2
1.5	0.2	1.5	1.44	10.0	50	16	4	6,6 x DC	2
1.5	0.2	1.5	1.44	12.0	54	16	4	8 x DC	2
1.5	0.2	1.5	1.44	16.0	54	16	4	10,6 x DC	2
1.5	0.2	1.5	1.44	20.0	60	16	4	13,3 x DC	2
1.5	0.3	1.5	1.44	4.0	50	16	4	2,6 x DC	2
1.5	0.3	1.5	1.44	6.0	50	16	4	4 x DC	2
1.5	0.3	1.5	1.44	8.0	50	16	4	5,3 x DC	2
1.5	0.3	1.5	1.44	10.0	50	16	4	6,6 x DC	2
1.5	0.3	1.5	1.44	12.0	54	16	4	8 x DC	2
1.5	0.3	1.5	1.44	16.0	54	16	4	10,6 x DC	2
1.5	0.3	1.5	1.44	20.0	60	16	4	13,3 x DC	2
1.5	0.5	1.5	1.44	4.0	50	16	4	2,6 x DC	2
1.5	0.5	1.5	1.44	6.0	50	16	4	4 x DC	2
1.5	0.5	1.5	1.44	8.0	50	16	4	5,3 x DC	2
1.5	0.5	1.5	1.44	10.0	50	16	4	6,6 x DC	2
1.5	0.5	1.5	1.44	12.0	54	16	4	8 x DC	2
1.5	0.5	1.5	1.44	16.0	54	16	4	10,6 x DC	2
1.5	0.5	1.5	1.44	20.0	60	16	4	13,3 x DC	2
2.0	0.1	2.0	1.91	4.0	50	16	4	2 x DC	2
2.0	0.1	2.0	1.91	6.0	50	16	4	3 x DC	2
2.0	0.1	2.0	1.91	8.0	50	16	4	4 x DC	2
2.0	0.1	2.0	1.91	10.0	50	16	4	5 x DC	2
2.0	0.1	2.0	1.91	12.0	54	16	4	6 x DC	2
2.0	0.1	2.0	1.91	16.0	54	16	4	8 x DC	2
2.0	0.1	2.0	1.91	20.0	60	16	4	10 x DC	2
2.0	0.1	2.0	1.91	26.0	70	16	4	13 x DC	2
2.0	0.2	2.0	1.91	4.0	50	16	4	2 x DC	2
2.0	0.2	2.0	1.91	6.0	50	16	4	3 x DC	2
2.0	0.2	2.0	1.91	8.0	50	16	4	4 x DC	2
2.0	0.2	2.0	1.91	10.0	50	16	4	5 x DC	2
2.0	0.2	2.0	1.91	12.0	54	16	4	6 x DC	2
2.0	0.2	2.0	1.91	16.0	54	16	4	8 x DC	2
2.0	0.2	2.0	1.91	20.0	60	16	4	10 x DC	2
2.0	0.2	2.0	1.91	26.0	70	16	4	13 x DC	2
2.0	0.3	2.0	1.91	4.0	50	16	4	2 x DC	2

52 349 ...	52 350 ...	52 351 ...
£	£	£
V1	V1	V1
		112.08 31003
78.78 31202	78.78 31202 118.04 41202	
78.78 31203	78.78 31203 118.04 41203	
74.09 31502 74.09 41502		
78.46 51502 78.46 61502 78.46 71502		
	78.46 31502 78.46 41502	
74.09 31503 74.09 41503		
78.46 51503 78.46 61503 78.46 71503		
	78.46 31503 78.46 41503	
74.09 31505 74.09 41505		
74.09 51505 74.09 61505 74.09 71505		
	74.09 31505 74.09 41505	
73.62 32001 73.62 42001		
78.46 52001 78.46 62001 78.46 72001 78.46 82001		
	78.46 32001 78.46 42001	
73.62 32002 73.62 42002		
78.46 52002 78.46 62002 78.46 72002 78.46 82002		
	78.46 32002 78.46 42002	
73.62 32003		

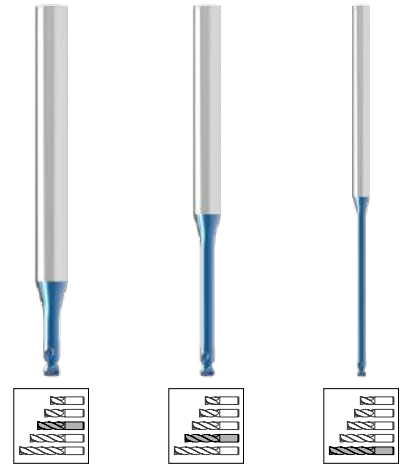
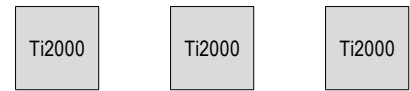
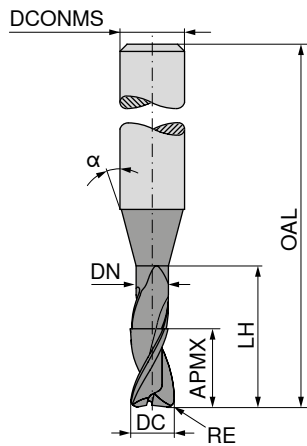
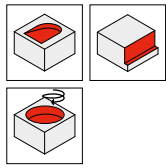
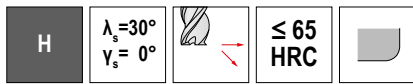
P	•	•	•
M			
K			
N			
S			
H	•	•	•
O			

14

BlueLine – Micro-torus cutter

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ T_x = maximum engagement depth



Factory standard Factory standard Factory standard

DC	RE	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS	T_x	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		
2.0	0.3	2.0	1.91	6.0	50	16	4	3 x DC	2
2.0	0.3	2.0	1.91	8.0	50	16	4	4 x DC	2
2.0	0.3	2.0	1.91	10.0	50	16	4	5 x DC	2
2.0	0.3	2.0	1.91	12.0	54	16	4	6 x DC	2
2.0	0.3	2.0	1.91	16.0	54	16	4	8 x DC	2
2.0	0.3	2.0	1.91	20.0	60	16	4	10 x DC	2
2.0	0.3	2.0	1.91	26.0	70	16	4	13 x DC	2
2.0	0.5	2.0	1.91	4.0	50	16	4	2 x DC	2
2.0	0.5	2.0	1.91	6.0	50	16	4	3 x DC	2
2.0	0.5	2.0	1.91	8.0	50	16	4	4 x DC	2
2.0	0.5	2.0	1.91	10.0	50	16	4	5 x DC	2
2.0	0.5	2.0	1.91	12.0	54	16	4	6 x DC	2
2.0	0.5	2.0	1.91	16.0	54	16	4	8 x DC	2
2.0	0.5	2.0	1.91	20.0	60	16	4	10 x DC	2
2.0	0.5	2.0	1.91	26.0	70	16	4	13 x DC	2
2.5	0.3	2.5	2.41	10.0	50	16	4	4 x DC	2
2.5	0.3	2.5	2.41	12.0	60	16	4	4,8 x DC	2
2.5	0.3	2.5	2.41	30.0	70	16	4	12 x DC	2
2.5	0.5	2.5	2.41	10.0	50	16	4	4 x DC	2
2.5	0.5	2.5	2.41	12.0	60	16	4	4,8 x DC	2
2.5	0.5	2.5	2.41	30.0	70	16	4	12 x DC	2
3.0	0.3	3.0	2.92	10.0	50	16	4	3,3 x DC	2
3.0	0.3	3.0	2.92	12.0	50	16	4	4 x DC	2
3.0	0.3	3.0	2.92	30.0	70	16	4	10 x DC	2
3.0	0.5	3.0	2.92	10.0	50	16	4	3,3 x DC	2
3.0	0.5	3.0	2.92	12.0	50	16	4	4 x DC	2
3.0	0.5	3.0	2.92	30.0	70	16	4	10 x DC	2

52 349 ...	52 350 ...	52 351 ...
£	£	£
V1	V1	V1
73.62		
73.62		
78.46		
78.46		
78.46		
	78.46	32003
	78.46	42003
73.62		
73.62		
78.46		
78.46		
78.46		
	78.46	32005
	78.46	42005
81.76		
84.11		
	86.77	32503
81.76		
81.76		
	86.77	32505
77.54		
78.65		
	105.36	33003
77.54		
78.46		
	105.36	33005

P	•	•	•
M			
K			
N			
S			
H	•	•	•
O			

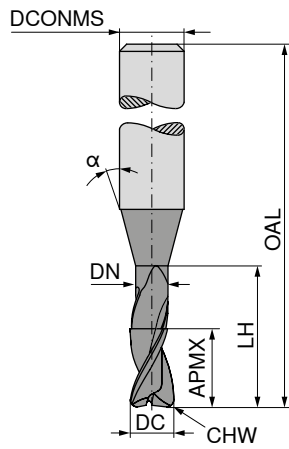
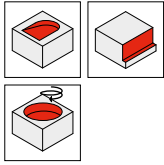
→ v_c/f_z Page 416+417

BlueLine – End milling cutter

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

H
 $\lambda_s = 30^\circ$
 $\gamma_s = 0^\circ$

 ≤ 65
HRC



Ti2000



Factory standard



52 344 ...

DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP
0.5	1.5			58	12	6	0.02	2
1.0	3.0			58	12	6	0.02	2
1.5	4.0			58	12	6	0.03	2
2.0	5.0	1.8	12	58	20	6	0.03	2
2.5	6.0	2.3	13	58	20	6	0.04	2
3.0	8.0	2.8	15	58	20	6	0.04	2
3.5	8.0	3.3	15	58	20	6	0.05	2
4.0	11.0	3.8	15	58	20	6	0.05	2
5.0	13.0	4.8	21	58	20	6	0.06	2
6.0	16.0	5.8	24	58		6	0.07	2
8.0	19.0	7.8	27	64		8	0.08	2
10.0	22.0	9.8	32	73		10	0.10	2
12.0	26.0	11.8	38	84		12	0.13	2
16.0	32.0	15.7	44	93		16	0.18	2
20.0	38.0	19.7	54	104		20	0.20	2

£
V1

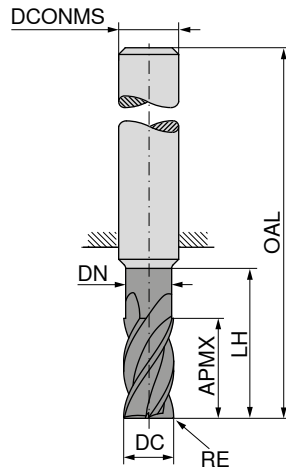
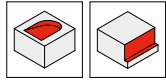
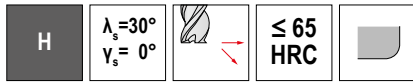
58.14	905
58.14	010
58.14	015
58.14	020
58.14	025
58.14	030
58.14	035
58.14	040
58.14	050
58.14	060
76.29	080
116.30	100
152.40	120
261.06	160
400.21	200

P	•
M	
K	
N	
S	
H	•
O	

→ v_c/f_z Page 420+421

BlueLine – End milling cutter with corner radius

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC



DC _{e8} mm	RE _{±0.005} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
1	0.10	1.5	0.85	10	50	3	4
1	0.10	1.5	0.85	20	75	3	4
1	0.20	1.5	0.85	10	50	3	4
1	0.20	1.5	0.85	20	75	3	4
2	0.20	2.5	1.80	12	50	3	4
2	0.20	2.5	1.80	25	75	3	4
2	0.30	2.5	1.80	12	50	3	4
2	0.30	2.5	1.80	25	75	3	4
2	0.50	2.5	1.80	12	50	3	4
2	0.50	2.5	1.80	25	75	3	4
3	0.25	4.0	2.70	14	50	3	4
3	0.25	4.0	2.70	32	75	3	4
3	0.30	4.0	2.70	14	50	3	4
3	0.30	4.0	2.70	32	75	3	4
3	0.50	4.0	2.70	14	50	3	4
3	0.50	4.0	2.70	32	75	3	4
3	1.00	4.0	2.70	14	50	3	4
3	1.00	4.0	2.70	32	75	3	4
4	0.20	5.0	3.70	16	50	4	4
4	0.20	5.0	3.70	36	75	4	4
4	0.25	5.0	3.70	16	50	4	4
4	0.25	5.0	3.70	36	75	4	4
4	0.40	5.0	3.70	16	50	4	4
4	0.40	5.0	3.70	36	75	4	4
4	0.50	5.0	3.70	16	50	4	4
4	0.50	5.0	3.70	36	75	4	4
4	1.00	5.0	3.70	16	50	4	4
4	1.00	5.0	3.70	36	75	4	4
5	0.25	6.0	4.60	18	54	5	4
5	0.25	6.0	4.60	40	75	5	4
5	0.50	6.0	4.60	18	54	5	4
5	0.50	6.0	4.60	40	75	5	4
5	1.00	6.0	4.60	18	54	5	4
5	1.00	6.0	4.60	40	75	5	4
6	0.25	7.0	5.50	21	58	6	4
6	0.25	7.0	5.50	44	80	6	4
6	0.50	7.0	5.50	21	58	6	4
6	0.50	7.0	5.50	44	80	6	4
6	0.80	7.0	5.50	21	58	6	4
6	1.00	7.0	5.50	21	58	6	4
6	1.00	7.0	5.50	44	80	6	4
6	1.50	7.0	5.50	21	58	6	4
6	1.50	7.0	5.50	44	80	6	4
6	2.00	7.0	5.50	21	58	6	4
8	0.25	9.0	7.40	27	64	8	4

52 353 ...	52 354 ...
£ V1	£ V1
69.88 31001	100.36 31001
70.35 31002	100.36 31002
69.26 32002	98.79 32002
69.26 32003	98.79 32003
69.26 32005	98.79 32005
65.81 33002	93.65 33002
65.81 33003	93.65 33003
65.81 33005	93.65 33005
65.81 33010	93.65 33010
70.66 44002	101.48 44002
70.66 44003	101.48 44003
70.66 44004	101.48 44004
70.66 44005	101.48 44005
70.66 44010	101.48 44010
76.61 55002	113.19 55002
76.61 55005	113.19 55005
76.61 55010	113.19 55010
86.77 06002	122.57 06002
86.77 06005	122.57 06005
86.77 06008	
86.77 06010	
86.77 06015	122.57 06010
86.77 06020	
114.27 08002	

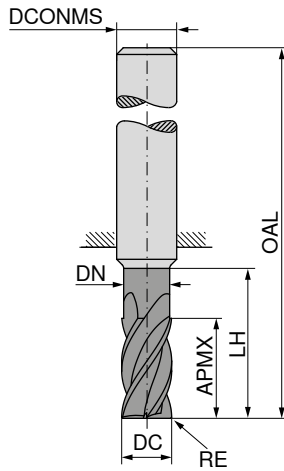
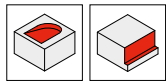
P	●	●
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

BlueLine – End milling cutter with corner radius

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

H
 $\lambda_s = 30^\circ$
 $\nu_s = 0^\circ$

 ≤ 65
HRC



DC _{e8} mm	RE _{±0,005} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
8	0.25	9.0	7.40	54	100	8	4
8	0.50	9.0	7.40	27	64	8	4
8	0.50	9.0	7.40	54	100	8	4
8	0.80	9.0	7.40	27	64	8	4
8	0.80	9.0	7.40	54	100	8	4
8	1.00	9.0	7.40	27	64	8	4
8	1.00	9.0	7.40	54	100	8	4
8	1.50	9.0	7.40	27	64	8	4
8	1.50	9.0	7.40	54	100	8	4
8	2.00	9.0	7.40	27	64	8	4
8	2.00	9.0	7.40	54	100	8	4
8	2.50	9.0	7.40	27	64	8	4
8	3.00	9.0	7.40	27	64	8	4
8	3.00	9.0	7.40	54	100	8	4
10	0.25	11.0	9.20	32	73	10	4
10	0.25	11.0	9.20	60	100	10	4
10	0.50	11.0	9.20	32	73	10	4
10	0.50	11.0	9.20	60	100	10	4
10	0.80	11.0	9.20	32	73	10	4
10	0.80	11.0	9.20	60	100	10	4
10	1.00	11.0	9.20	32	73	10	4
10	1.00	11.0	9.20	60	100	10	4
10	1.50	11.0	9.20	32	73	10	4
10	1.50	11.0	9.20	60	100	10	4
10	2.00	11.0	9.20	32	73	10	4
10	2.00	11.0	9.20	60	100	10	4
10	3.00	11.0	9.20	32	73	10	4
10	3.00	11.0	9.20	60	100	10	4
10	3.50	11.0	9.20	32	73	10	4
12	0.50	12.0	11.00	38	84	12	4
12	0.50	12.0	11.00	75	120	12	4
12	1.00	12.0	11.00	38	84	12	4
12	1.00	12.0	11.00	75	120	12	4
12	1.50	12.0	11.00	38	84	12	4
12	1.50	12.0	11.00	75	120	12	4
12	2.00	12.0	11.00	38	84	12	4
12	2.00	12.0	11.00	75	120	12	4
12	3.00	12.0	11.00	38	84	12	4
12	3.00	12.0	11.00	75	120	12	4
16	2.00	16.0	15.00	44	93	16	4
16	2.00	16.0	15.00	92	150	16	4
16	3.00	16.0	15.00	44	93	16	4
16	3.00	16.0	15.00	92	150	16	4

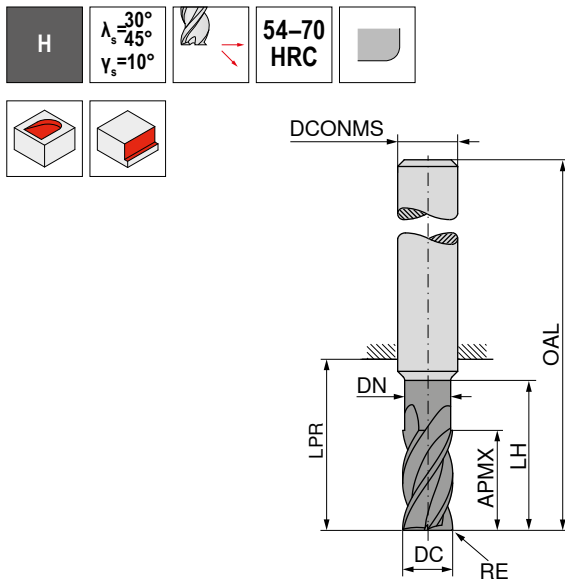
	52 353 ...	52 354 ...
	£ V1	£ V1
	114.27 08005	167.28 08005
	114.27 08008	167.28 08008
	114.27 08010	167.28 08010
	114.27 08015	167.28 08015
	114.27 08020	167.28 08020
	114.27 08025	167.28 08025
	114.27 08030	167.28 08030
	149.13 10002	228.25 10002
	149.13 10005	228.25 10005
	149.13 10008	228.25 10008
	149.13 10010	228.25 10010
	149.13 10015	228.25 10015
	149.13 10020	228.25 10020
	149.13 10030	228.25 10030
	149.13 10035	228.25 10035
	201.67 12005	301.71 12005
	201.67 12010	301.71 12010
	201.67 12015	301.71 12015
	201.67 12020	301.71 12020
	201.67 12030	301.71 12030
	340.80 16020	511.20 16020
	340.80 16030	511.20 16030
P	•	•
M		
K		
N		
S		
H	•	•
O		

→ v_c/f_z Page 422+423

BlueLine – End milling cutter with corner radius

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ With decreasing helix angle for reduced machining noise & vibration



DC _{e8} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
3	0.3	4	2.7	14	22	50	3	4
3	0.5	4	2.7	14	22	50	3	4
3	1.0	4	2.7	14	22	50	3	4
4	0.4	5	3.7	16	22	50	4	4
4	0.5	5	3.7	16	22	50	4	4
4	1.0	5	3.7	16	22	50	4	4
5	0.5	6	4.6	18	26	54	5	4
5	1.0	6	4.6	18	26	54	5	4
6	0.5	7	5.5	21	21	57	6	6
6	1.0	7	5.5	21	21	57	6	6
6	1.5	7	5.5	21	21	57	6	6
8	0.5	9	7.4	27	27	63	8	6
8	1.0	9	7.4	27	27	63	8	6
8	1.5	9	7.4	27	27	63	8	6
8	2.0	9	7.4	27	27	63	8	6
10	0.5	11	9.2	32	32	72	10	6
10	1.0	11	9.2	32	32	72	10	6
10	1.5	11	9.2	32	32	72	10	6
10	2.0	11	9.2	32	32	72	10	6
12	0.5	12	11.0	38	38	83	12	6
12	1.0	12	11.0	38	38	83	12	6
12	1.5	12	11.0	38	38	83	12	6
12	2.0	12	11.0	38	38	83	12	6
16	1.0	16	15.0	44	45	93	16	6
16	2.0	16	15.0	44	45	93	16	6
20	1.0	20	18.5	50	54	104	20	6
20	2.5	20	18.5	50	54	104	20	6

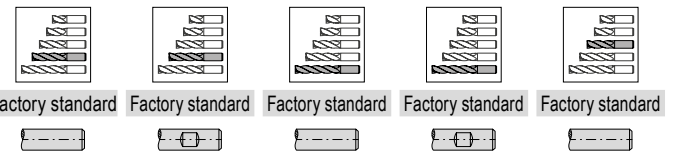
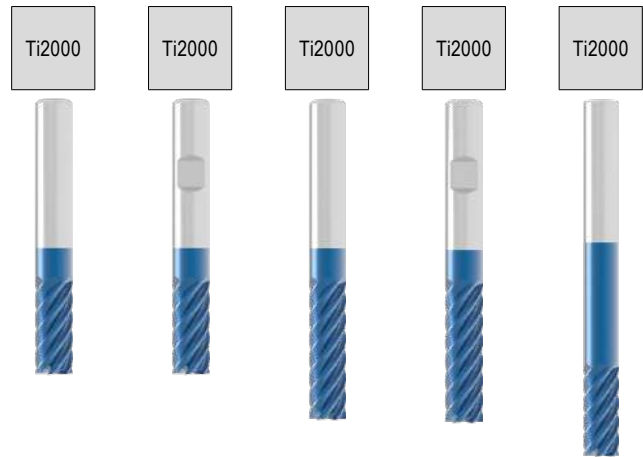
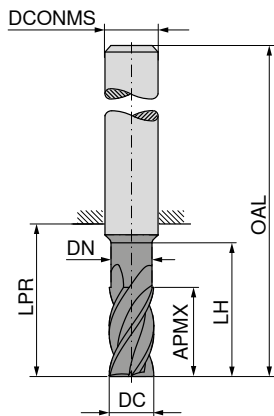
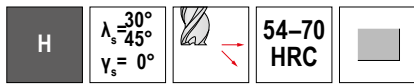
	52 140 ...	52 141 ...
P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

→ v_c/f_z Page 420+421

BlueLine – Finish milling cutter

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ With decreasing helix angle for reduced machining noise & vibration



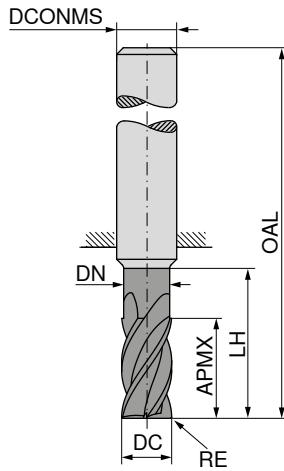
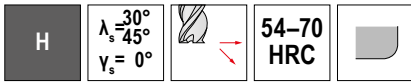
DC _{e8} mm	APMX mm	LPR mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	52 133 ... £ V1	52 134 ... £ V1	52 135 ... £ V1	52 136 ... £ V1	52 348 ... £ V1
2	8	22			58	6	4	66.98 020	66.98 020			
3	12	22			58	6	4	66.98 030	66.98 030			
4	13	22			58	6	4	77.20 040	77.20 040			
5	15	22			58	6	6	80.25 050	80.25 050			
6	16	22			58	6	6	115.47 060	115.47 060			
6	16	44	5.8	40	80	6	6					89.10 060
6	21	29			65	6	6			153.91 060	153.91 060	
8	19	64	7.7	50	100	8	6					110.99 080
8	22	34			70	8	6	139.12 080	139.12 080			
8	28	39			75	8	6			179.57 080	179.57 080	
10	25	33			73	10	6	220.07 100	220.07 100			
10	25	60	9.7	60	100	10	6					164.14 100
10	35	45			85	10	6			297.11 100	297.11 100	
12	28	39			84	12	6	318.13 120	318.13 120			
12	30	75	11.6	60	120	12	6					215.72 120
12	45	55			100	12	6			416.53 120	416.53 120	
14	30	39			84	14	6	333.29 140	333.29 140			
14	45	55			100	14	6			472.01 140	472.01 140	
16	35	45			93	16	8	525.28 160	525.28 160			
16	40	102	15.6	100	150	16	8					445.51 160
16	50	62			110	16	8			679.03 160	679.03 160	
16	65	77			125	16	8			572.15 161	715.01 161	
18	35	45			93	18	10	550.97 180	550.97 180			
18	54	66			114	18	10			734.30 180	734.30 180	
20	40	54			104	20	10	760.01 200	760.01 200			
20	50	100	19.6	100	150	20	10					597.18 200
20	55	76			126	20	10			956.46 200	947.68 200	
20	70	85			135	20	10			1,144.31 201	1,144.31 201	

P												
M												
K												
N												
S												
H												
O												

→ v_c/f_z Page 420–422

BlueLine – Finish milling cutter with corner radius

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC



DC _{e8} mm	RE _{±0.005} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
5	0.5	15	4.8	19	58	6	6
5	1.0	15	4.8	19	58	6	6
6	0.5	16	5.8	20	58	6	6
6	0.5	21	5.8	29	65	6	6
6	1.0	16	5.8	20	58	6	6
6	1.0	21	5.8	29	65	6	6
8	0.5	22	7.8	26	70	8	6
8	0.5	28	7.8	39	75	8	6
8	1.0	22	7.8	26	70	8	6
8	1.0	28	7.8	39	75	8	6
10	0.5	25	9.8	31	73	10	6
10	0.5	35	9.8	45	85	10	6
10	1.0	25	9.8	31	73	10	6
10	1.0	35	9.8	45	85	10	6
10	1.5	25	9.8	31	73	10	6
10	1.5	35	9.8	45	85	10	6
12	0.5	28	11.8	37	84	12	6
12	0.5	45	11.8	55	100	12	6
12	1.0	28	11.8	37	84	12	6
12	1.0	45	11.8	55	100	12	6
12	1.5	28	11.8	37	84	12	6
12	1.5	45	11.8	55	100	12	6
14	1.0	30	13.8	37	84	14	6
14	1.0	45	13.8	55	100	14	6
16	1.0	35	15.8	43	93	16	8
16	1.0	50	15.8	62	110	16	8
16	2.0	35	15.8	43	93	16	8
16	2.0	50	15.8	62	110	16	8
18	1.0	35	17.8	43	93	18	10
18	1.0	54	17.8	66	114	18	10
20	1.0	40	19.8	52	104	20	10
20	1.0	55	19.8	76	126	20	10
20	2.0	40	19.8	52	104	20	10
20	2.0	55	19.8	76	126	20	10

	52 324 ...	52 325 ...
£ V1	116.29	116.29
	052	053
	118.30	118.30
	062	139.90 062
	118.30	118.30
	063	139.90 063
	138.88	138.88
	082	159.46 082
	138.88	138.88
	083	159.46 083
	222.87	222.87
	102	245.47 102
	222.87	222.87
	103	251.66 103
	222.87	222.87
	104	245.47 104
	300.00	300.00
	122	360.24 122
	300.00	300.00
	123	360.24 123
	300.00	300.00
	124	360.24 124
	324.78	324.78
	143	403.90 143
	466.12	466.12
	163	589.63 163
	466.12	466.12
	165	589.63 165
	500.96	500.96
	183	650.86 183
	663.26	663.26
	203	868.18 203
	663.26	663.26
	205	868.18 205

P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

→ v_c/f_z Page 420+421

BlueLine – Ball Nosed Cutter

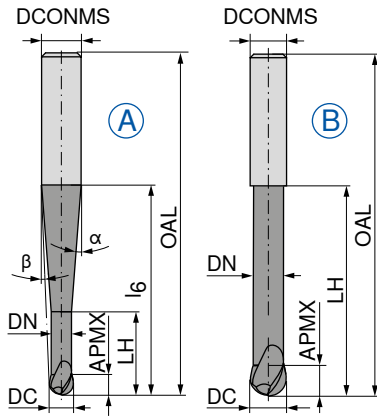
The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ Radius accuracy: ± 0,005 mm

H

$\lambda_s = 30^\circ$
 $\nu_s = 0^\circ$

**54-70
HRC**



Ti2000



Factory standard



52 302 ...

DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS _{HS} mm	ZEFP	Fig.	£ V1	
1.0	1.00	0.95	10	16.5	57	15	9	6	2	A	224.87	010
1.5	1.25	1.40	12	18.0	57	15	7,5	6	2	A	205.96	015
2.0	1.50	1.90	16	20.0	57	15	6	6	2	A	164.96	020
3.0	2.00	2.90	20	34.5	80	15	2,5	6	2	A	198.61	030
4.0	2.50	3.90	22	35.0	80	15	2	6	2	A	186.74	040
5.0	3.00	4.90	25	35.0	80	15	1	6	2	A	182.58	050
6.0	3.50	5.90	29		80			6	2	B	175.19	060

P	○
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

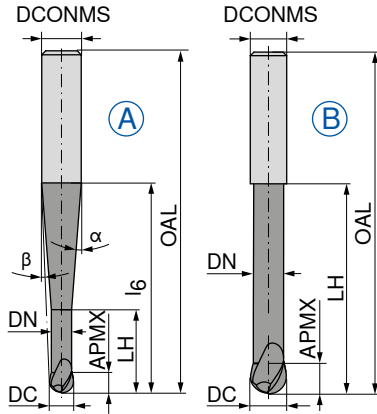
→ v_c/f_z Page 424+425

BlueLine – Ball Nosed Cutter

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ Radius accuracy: ± 0.005 mm for $\varnothing \leq 6.0$ mm / ± 0.01 mm for $\varnothing > 6.0$ mm

▲ for $\varnothing \leq 5.0$ mm, angle tolerance α and β : $\pm 0.5^\circ$



Ti2000



Factory standard



52 303 ...

DC mm	DC Tol.	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS _{HS} mm	ZEFP	Fig.	£ V1	
0.5	$\pm 0,01$	1.0	0.45	2.0	20	57	10	8,5	6	2	A	274.57	005
1.0	$\pm 0,01$	2.0	0.95	4.0	20	57	10	8	6	2	A	270.18	010
1.5	$\pm 0,01$	2.5	1.40	7.5	20	57	12,5	7	6	2	A	266.36	015
2.0	$\pm 0,01$	3.0	1.80	8.0	20	57	12	6,5	6	2	A	200.60	020
3.0	$\pm 0,01$	3.5	2.80	10.0	20	57	11,5	5	6	2	A	196.60	030
4.0	$\pm 0,01$	4.0	3.80	12.0	20	57	11	3,5	6	2	A	190.26	040
5.0	$\pm 0,01$	5.0	4.70	14.0	20	57	10	2	6	2	A	197.61	050
6.0	$\pm 0,01$	6.0	5.60	20.0		57			6	2	B	191.74	060
8.0	$\pm 0,02$	7.0	7.60	25.0		63			8	2	B	249.81	080
10.0	$\pm 0,02$	8.0	9.60	30.0		72			10	2	B	348.35	100
12.0	$\pm 0,02$	10.0	11.50	35.0		83			12	2	B	434.52	120
12.0	$\pm 0,02$	10.0	11.50	35.0	40	92	35	3,5	16	2	A	640.31	121
16.0	$\pm 0,02$	12.0	15.50	40.0		92			16	2	B	626.24	160

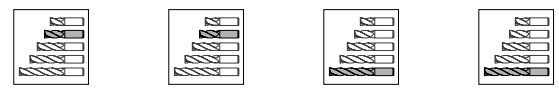
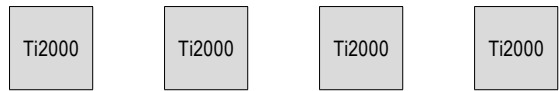
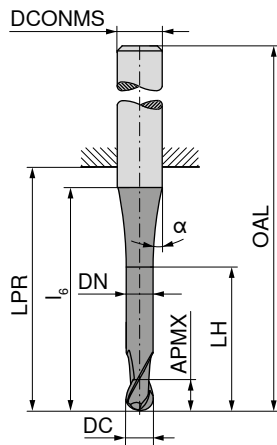
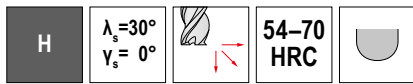
P	○
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

→ v_c/f_z Page 424+425

BlueLine – Ball Nosed Cutter

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ Radius accuracy: ± 0,005 mm



Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard

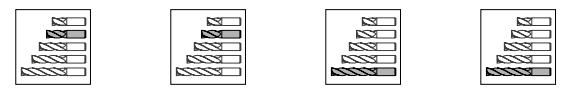
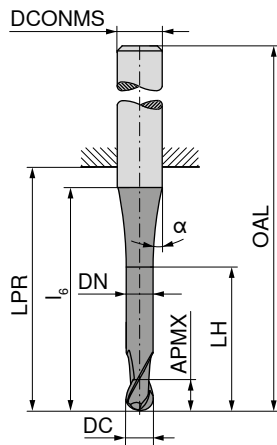
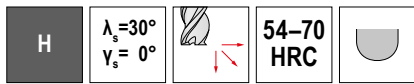
DC _{R8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	α° _{±0,5}	ZEFP	52 256 ...		52 257 ...		52 258 ...		52 259 ...	
										£ V1	910	£ V1	005	£ V1	950	£ V1	005
0.10	0.2			11	10	38	3	8	2	146.24	910						
0.15	0.3			12	10	38	3	7,5	2	134.45	915						
0.20	0.4			12	10	38	3	7	2	126.29	920						
0.25	0.5	0.20	0.8	12	10	38	3	7	2	140.97	925						
0.30	1.0	0.25	1.3	12	10	38	3	7	2	132.72	930						
0.35	1.0	0.30	1.3	12	10	38	3	7	2	117.53	935						
0.40	1.0	0.35	1.3	12	10	38	3	7	2	87.75	940						
0.50	1.5	0.40	2.0	12	10	38	3	7,5	2	72.90	950						
0.50	1.5	0.40	2.0	17	18	54	6	10,5	2	73.14	005	73.14	005				
0.50	1.5	0.40	2.0	13	47	75	3	7	2					105.51	950		
0.50	1.5	0.40	2.0	17	44	80	6	10,5	2					121.24	005	126.18	005
0.60	1.5	0.50	2.0	12	10	38	3	7	2	79.13	960						
0.70	2.0	0.60	2.5	12	10	38	3	7,5	2	72.90	970						
0.80	2.0	0.70	2.5	13	10	38	3	7,5	2	72.90	980						
0.90	2.5	0.80	3.5	13	10	38	3	7	2	72.90	990						
1.00	2.0	0.90	3.0	13	22	50	3	6	2	76.56	011						
1.00	2.0	0.90	3.0	18	18	54	6	9,5	2	85.64	106	85.64	010				
1.00	3.0	0.90	4.0	14	47	75	3	6	2					105.51	011		
1.00	3.0	0.90	4.0	19	44	80	6	9,5	2					114.50	010	126.18	010
1.10	3.0	1.00	4.0	13	22	50	3	7	2	72.90	911						
1.20	3.0	1.10	4.0	13	22	50	3	7	2	72.90	012						
1.40	3.0	1.30	4.0	14	22	50	3	5	2	72.90	014						
1.50	3.0	1.40	4.0	13	22	50	3	5,5	2	76.56	016						
1.50	3.0	1.40	4.0	18	18	54	6	9	2	85.64	156	85.64	015				
1.50	4.0	1.40	6.0	13	47	75	3	7	2					103.33	016		
1.50	4.0	1.40	6.0	19	44	80	6	10	2					114.74	015	126.18	015
1.60	4.0	1.50	5.0	13	22	50	3	5	2	72.90	916						
1.80	4.0	1.70	5.0	13	22	50	3	5	2	72.90	018						
2.00	4.0	1.90	5.5	12	22	50	3	5	2	81.07	021						
2.00	4.0	1.90	5.5	18	18	54	6	9	2	85.64	206	85.64	020				
2.00	6.0	1.90	8.0	12	47	75	3	8	2					96.73	021		
2.00	6.0	1.90	8.0	20	44	80	6	11	2					107.87	020	124.11	020
2.50	5.0	2.30	6.5	10	22	50	3	7	2	72.90	025						
2.50	5.0	2.30	6.5	17	18	54	6	10	2	76.56	026	76.56	026				
2.50	8.0	2.30	10.0	14	47	75	3	5,5	2					96.65	026		
2.50	8.0	2.30	10.0	20	44	80	6	10	2					105.51	025	124.11	025
3.00	6.0	2.80	8.0		22	50	3		2	81.07	031						
3.00	6.0	2.80	8.0	18	18	54	6	9	2	85.64	306	85.64	030				

P	○	○	○	○
M				
K				
N				
S				
H	●	●	●	●
O				

BlueLine – Ball Nosed Cutter

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ Radius accuracy: ± 0,005 mm



Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard

DC ₁₈ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	α° ±0,5	ZEFP
3.00	10.0	2.80	13.0		47	75	3		2
3.00	10.0	2.80	15.0	23	44	80	6	11	2
4.00	7.0	3.80	10.0	18	18	54	6	11	2
4.00	7.0	3.80	10.0		26	54	4		2
4.00	13.0	3.80	20.0		47	75	4		2
4.00	13.0	3.80	18.0	23	44	80	6	12,5	2
5.00	8.0	4.80	11.0	15	18	54	6	8	2
5.00	8.0	4.80	11.0		26	54	5		2
5.00	14.0	4.80	19.0		47	75	5		2
5.00	14.0	4.80	19.0	21	64	100	6	13	2
6.00	10.0	5.80	15.0		18	54	6		2
6.00	16.0	5.80	25.0		64	100	6		2
8.00	12.0	7.80	17.0		23	59	8		2
8.00	22.0	7.80	35.0		64	100	8		2
10.00	13.0	9.80	18.0		27	67	10		2
10.00	25.0	9.80	40.0		60	100	10		2
12.00	16.0	11.90	21.0		28	73	12		2
12.00	26.0	11.80	40.0		55	100	12		2
14.00	16.0	13.80	21.0		30	75	14		2
14.00	26.0	13.80	40.0		55	100	14		2
16.00	20.0	15.80	25.0		35	83	16		2
16.00	30.0	15.80	50.0		102	150	16		2
20.00	25.0	19.80	30.0		43	93	20		2
20.00	40.0	19.80	60.0		100	150	20		2

52 256 ...		52 257 ...		52 258 ...		52 259 ...	
£		£		£		£	
V1		V1		V1		V1	
				92.65	031		
85.64	406	85.64	040	105.51	030	121.86	030
83.60	041						
				90.37	041		
				99.24	040	121.86	040
85.64	506	85.64	050				
85.64	051						
				103.33	051		
				114.74	050	121.86	050
85.64	061	85.64	060				
				128.41	060	128.41	060
104.78	081	104.78	080				
				153.91	080	153.91	080
136.83	101	136.83	100				
				200.77	100	200.77	100
194.39	121	194.39	120				
				265.06	120	265.06	120
245.74	141	245.74	140				
				358.97	140	358.97	140
281.79	161	281.79	160				
				582.68	160	582.68	160
461.19	201	461.19	200				
				711.08	200	711.08	200

P	○	○	○	○
M				
K				
N				
S				
H	●	●	●	●
O				

→ v_c/f_z Page 424+425

BlueLine – Ball Nosed Cutter

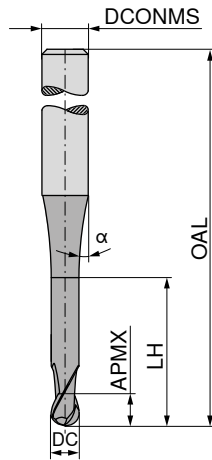
The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ Radius accuracy: ± 0,005 mm

H

$\lambda_s = 30^\circ$
 $\gamma_s = 0^\circ$

≤ 65
HRC



Ti2000



Factory standard



52 355 ...

DC _{FB} mm	APMX mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{HS} mm	ZFP	£	
3	8	11	65	12	6	3	86.92	030
4	8	11	75	12	6	3	89.41	040
5	10	13	75	12	6	3	89.41	050
6	12		100		6	3	92.40	060
8	14		100		8	3	125.84	080
10	18		100		10	3	159.45	100
12	22		120		12	3	207.93	120

P	●
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

→ v_c/f_z Page 424

BlueLine – Ball Nosed Cutter

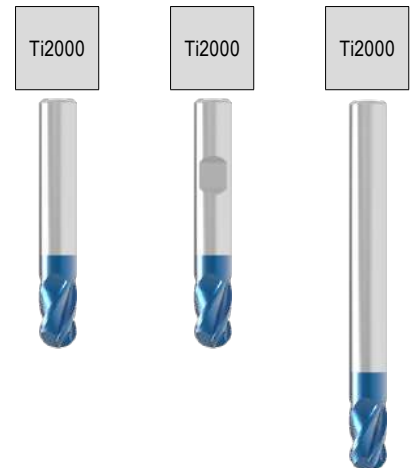
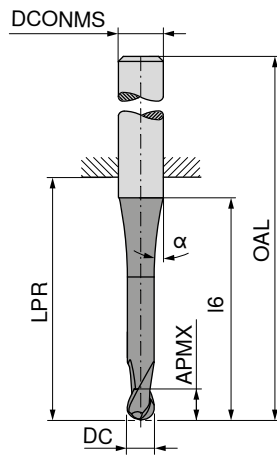
The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ Radius accuracy: ± 0,005 mm

H

$\lambda_s = 30^\circ$
 $\nu_s = 0^\circ$

**54-70
HRC**



Factory standard Factory standard Factory standard

DC _{rs} mm	APMX mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	α° _{±1}	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
2.0	4	10.0	22	50	8	3	4
2.0	4	16.0	18	54	12	6	4
2.0	4	10.0	47	75	8	3	4
2.0	4	16.0	44	80	12	6	4
2.5	5	16.0	18	54	12	6	4
2.5	5	16.0	44	80	12	6	4
3.0	5		22	50		3	4
3.0	5	14.0	18	54	12	6	4
3.0	5		47	75		3	4
3.0	5	14.0	44	80	12	6	4
4.0	8	15.0	18	54	12	6	4
4.0	8		26	54		4	4
4.0	8		47	75		4	4
4.0	8	15.0	44	80	12	6	4
5.0	9	13.5	18	54	12	6	4
5.0	9		26	54		5	4
5.0	9		47	75		5	4
5.0	9	13.5	64	100	12	6	4
6.0	10		18	54		6	4
6.0	10		64	100		6	4
7.0	12	15.0	23	59	12	8	4
8.0	12		23	59		8	4
8.0	12		64	100		8	4
9.0	14	17.0	27	67	12	10	4
10.0	14	16.0	27	67		10	4
10.0	14		60	100		10	4
12.0	16		29	74		12	4
12.0	16		55	100		12	4
14.0	18		30	75		14	4
14.0	18	20.0	55	100		14	4
16.0	22	24.0	35	83		16	4
16.0	22	24.0	102	150		16	4
20.0	26	28.0	43	93		20	4
20.0	26	28.0	100	150		20	4

52 404 ...		52 405 ...		52 404 ...	
£		£		£	
V1		V1		V1	
69.59	020				
83.96	021	83.96	021		
				91.44	022
				119.86	023
83.96	025	83.96	025		
				112.73	026
75.47	030				
80.78	031	80.78	031		
				94.82	032
				118.74	033
80.78	041	80.78	041		
76.71	040			106.34	042
				117.62	043
79.71	051	79.71	051		
77.83	050			107.42	052
				115.43	053
81.07	060	81.07	060		
				113.28	062
110.02	070	110.02	070		
101.01	080	101.01	080		
				144.58	082
146.96	090	146.96	090		
136.81	100	136.81	100		
				186.57	102
184.02	120	184.02	120		
				239.58	122
230.20	140	230.20	140		
				302.18	142
287.18	160	287.18	160		
				466.86	162
442.24	200	442.24	200		
				644.76	202

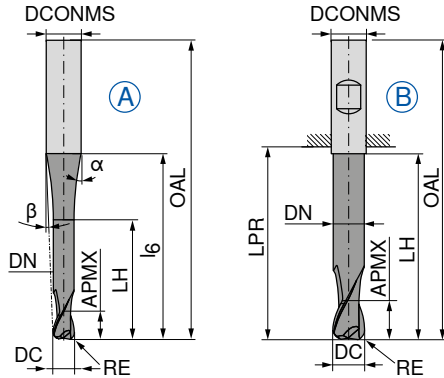
P	○	○	○
M			
K			
N			
S			
H	●	●	●
O			

BlueLine – Torus Cutter

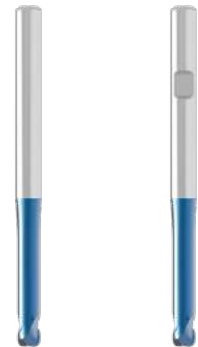
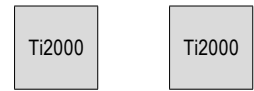
The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ Radius accuracy: ± 0,005 mm for Ø ≤ 6,0 mm / ± 0,01 mm for Ø > 6,0 mm

▲ or Ø ≤ 5.0 mm, angle tolerance α and β: ± 0.5 °



LPR with Shank DIN 6535 HB



Factory standard



Factory standard



DC ±0,01 mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	l ₆ mm	OAL mm	α° ±0,5	β°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	Fig.
1.0	0.2	1.00	0.95	10	21	16.5	57	23	9	6	2	A
1.5	0.3	1.25	1.40	12	21	18.0	57	21	7,5	6	2	A
2.0	0.4	1.50	1.90	16	21	20.0	57	25	6	6	2	A
3.0	0.5	2.00	2.90	20	44	34.5	80	6	2,5	6	2	A
4.0	0.6	2.50	3.90	22	44	35.0	80	4,5	2	6	2	A
5.0	0.8	3.00	4.90	25	44	35.0	80	3,5	1	6	2	A
6.0	1.0	3.50	5.90	29	44		80			6	2	B

52 305 ...	52 305 ...
£ V1	£ V1
249.81 010	
224.35 015	
183.68 020	
218.18 030	
206.63 040	
203.47 050	
	190.92 060

P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

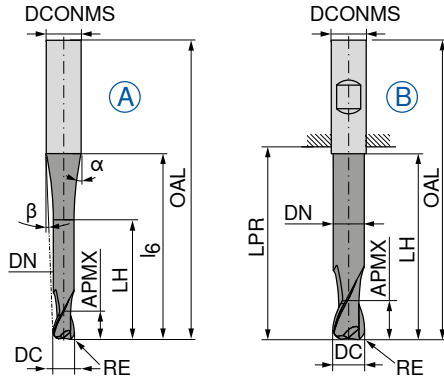
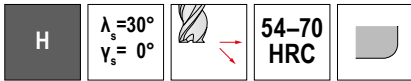
→ v_c/f_z Page 426+427

BlueLine – Torus Cutter

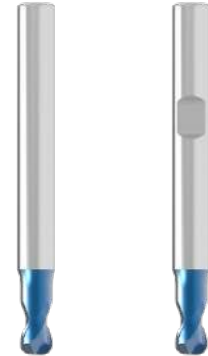
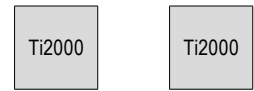
The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ Radius accuracy: ± 0,005 mm for Ø ≤ 6,0 mm / ± 0,01 mm for Ø > 6,0 mm

▲ or Ø ≤ 5.0 mm, angle tolerance α and β: ± 0.5 °



LPR with Shank DIN 6535 HB



Factory standard

Factory standard



DC mm	DC Tol.	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	l ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	Fig.
0.5	±0,01	0.10	1.0	0.45	2.0	21	20	57	10	8,5	6	2	A
1.0	±0,01	0.25	2.0	0.95	4.0	21	20	57	10	8	6	2	A
1.5	±0,01	0.30	2.5	1.40	7.5	21	20	57	12,5	7	6	2	A
2.0	±0,01	0.50	3.0	1.80	8.0	21	20	57	12	6,5	6	2	A
3.0	±0,01	0.50	3.5	2.80	10.0	21	20	57	11,5	5	6	2	A
4.0	±0,01	1.00	4.0	3.80	12.0	21	20	57	11	3,5	6	2	A
5.0	±0,01	1.50	5.0	4.70	14.0	21	20	57	10	2	6	2	A
6.0	±0,01	2.00	6.0	5.60	20.0	21		57			6	2	B
8.0	±0,02	2.00	7.0	7.60	25.0	27		63			8	2	B
10.0	±0,02	3.00	8.0	9.60	30.0	32		72			10	2	B
12.0	±0,02	4.00	10.0	11.50	35.0	38		83			12	2	B
12.0	±0,02	4.00	10.0	11.50	35.0	44	40	92	37	3,5	16	2	A
16.0	±0,02	5.00	12.0	15.50	40.0	44		92			16	2	B

52 304 ...	£ V1	52 304 ...	£ V1
	258.33	005	
	252.99	010	
	232.92	015	
	187.73	020	
	184.04	030	
	178.88	040	
	186.23	050	
		060	185.54
		080	238.95
		100	319.57
		120	425.65
	617.24	121	
		160	603.34

P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

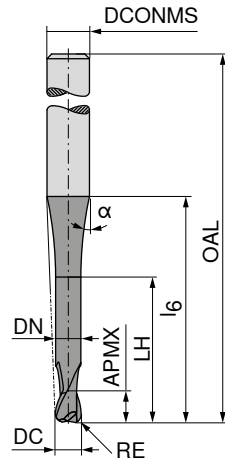
→ v_c/f_z Page 426+427

BlueLine – Torus Cutter

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

H
 $\lambda_s = 30^\circ$
 $\gamma_s = 0^\circ$

 ≤ 65
HRC



Ti2000



Factory standard



52 361 ...

£
V1

DC _{e8} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	£	
0.8	0.08	1.0	0.75	1.6	27	75	1,5	3	2	93.34	90801
1.0	0.10	1.2	0.95	2.0	27	75	1,5	3	2	95.35	31001
1.0	0.25	2.0	0.85	4.0	40	80	1,5	6	2	150.23	01002
1.2	0.12	1.4	1.15	2.4	27	75	1,5	3	2	94.26	31201
1.5	0.15	1.8	1.45	3.0	27	75	1,5	3	2	91.62	31501
2.0	0.20	2.4	1.95	4.0	27	75	1,5	3	2	90.83	32002
2.0	0.50	2.0	1.80	8.0	40	80	1,5	6	2	145.38	02005
3.0	0.30	3.6	2.95	6.0	27	75	1,5	4	2	97.07	43003
3.0	0.50	2.0	2.80	12.0	40	80	1,5	6	2	145.38	03005
3.0	1.00	2.0	2.80	12.0	40	80	1,5	6	2	145.38	03010
4.0	1.00	3.0	3.80	16.0	40	80	1,5	6	2	145.38	04010
6.0	1.00	4.0	5.80	25.0	50	100	1,5	8	2	196.97	06010
6.0	2.00	4.0	5.80	25.0	50	100	1,5	8	2	196.97	06020
8.0	1.00	4.0	7.80	32.0	60	120	1,5	10	2	267.32	08010
8.0	2.00	4.0	7.80	32.0	60	120	1,5	10	2	267.32	08020
10.0	1.50	6.0	9.80	40.0	80	160	1,5	12	2	417.39	10015
12.0	1.50	8.0	11.80	50.0	100	200	1,5	16	2	720.68	12015

P	○
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

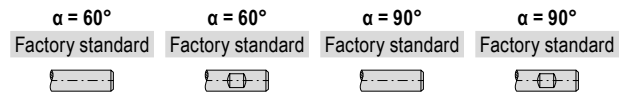
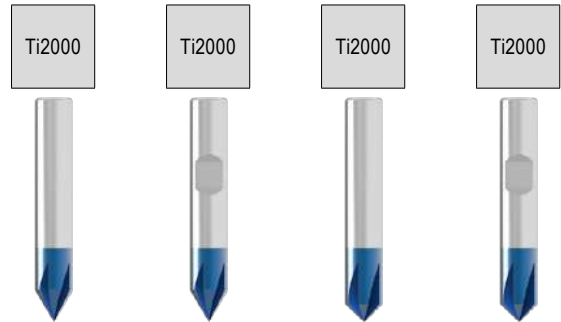
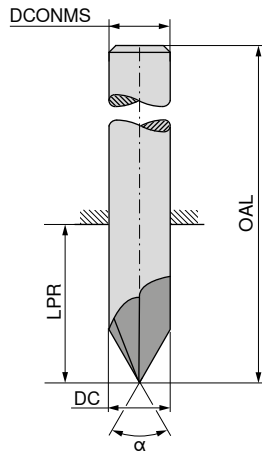
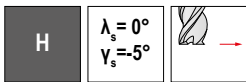
→ v_c/f_z Page 426+427

BlueLine – NC deburring cutter

The all-rounder for machining tempered steel up to 65 HRC

▲ 52 562 ... / 52 563 ... – Point angle $\alpha = 60^\circ$

▲ 52 560 ... / 52 561 ... – Point angle $\alpha = 90^\circ$



DC _{h5} mm	OAL mm	LPR mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	$\alpha = 60^\circ$		$\alpha = 60^\circ$		$\alpha = 90^\circ$		$\alpha = 90^\circ$	
					52 562 ...	52 563 ...	52 560 ...	52 561 ...				
4	50	22	4	5	£ 49.77 V1	04000	£ 49.77 V1	04000	£ 49.77 V1	04000	£ 49.77 V1	04000
6	57	21	6	6	£ 62.73 V1	06000	£ 62.73 V1	06000	£ 62.73 V1	06000	£ 62.73 V1	06000
8	63	27	8	6	£ 75.88 V1	08000	£ 75.88 V1	08000	£ 75.88 V1	08000	£ 75.88 V1	08000
10	72	32	10	6	£ 101.63 V1	10000	£ 101.63 V1	10000	£ 101.63 V1	10000	£ 101.63 V1	10000
12	83	38	12	6	£ 131.13 V1	12000	£ 131.13 V1	12000	£ 131.13 V1	12000	£ 131.13 V1	12000
16	92	44	16	8	£ 203.51 V1	16000	£ 203.51 V1	16000	£ 203.51 V1	16000	£ 203.51 V1	16000



P												
M												
K												
N												
S												
H												
O												

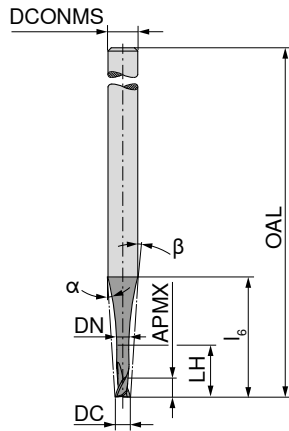
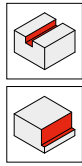
→ v_c/f_z Page 415

Micro-end milling cutter

The universal milling cutter for micro-cutting

▲ T_x = maximum engagement depth

N
 $\lambda_s=30^\circ$
 $\nu_s=11^\circ$

 ≤ 62
HRC




DC	APMX	DN	LH	l_6	OAL	α°	β°	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP	52 802 ...	52 802 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm			£	£
0.2	0.12	0.16	0.44	5.7	38	15	14	3	2,2 x DC	2	V1	V1
0.2	0.20	0.16	1.00	6.4	38	15	13	3	5 x DC	2	83.42 021	
0.2	0.20	0.16	2.00	9.2	38	15	9	3	10 x DC	2	83.42 023	
0.2	0.20	0.16	0.44	5.7	43	15	14	3	2,2 x DC	2	83.42 025	
0.2	0.20	0.16	1.00	6.4	43	15	13	3	5 x DC	2		83.42 022
0.2	0.20	0.16	2.00	9.2	43	15	9	3	10 x DC	2		83.42 024
0.2	0.20	0.16	2.00	9.2	43	15	9	3	10 x DC	2		83.42 026
0.3	0.18	0.24	0.66	5.8	38	16,5	14	3	2,2 x DC	2	72.67 03100	
0.3	0.30	0.24	1.50	6.9	38	16	11,5	3	5 x DC	2	72.67 03300	
0.3	0.30	0.24	3.00	9.7	38	13,5	8,5	3	10 x DC	2	72.67 03500	
0.4	0.24	0.32	0.88	5.8	38	16,5	13,5	3	2,2 x DC	2	65.62 04100	
0.4	0.40	0.32	2.00	7.4	38	15,5	10,5	3	5 x DC	2	65.62 04300	
0.4	0.40	0.32	4.00	10.2	38	14	8	3	10 x DC	2	65.62 04500	
0.5	0.30	0.40	1.10	5.8	38	15	13	3	2,2 x DC	2	64.13 051	
0.5	0.50	0.40	2.50	7.8	38	15	10	3	5 x DC	2	64.13 053	
0.5	0.50	0.40	5.00	10.7	38	13	7	3	10 x DC	2	64.13 055	
0.5	0.50	0.40	1.10	5.8	43	15	13	3	2,2 x DC	2		64.13 052
0.5	0.50	0.40	2.50	7.8	43	15	10	3	5 x DC	2		64.13 054
0.5	0.50	0.40	5.00	14.5	43	13	5	3	10 x DC	2		64.13 056
0.6	0.36	0.48	1.32	5.9	38	16,5	12	3	2,2 x DC	2	59.95 06100	
0.6	0.60	0.48	3.00	8.3	38	15	9	3	5 x DC	2	59.95 06300	
0.6	0.60	0.48	6.00	11.6	38	14	6,5	3	10 x DC	2	59.95 06500	
0.7	0.42	0.56	1.54	5.9	38	16,5	11,5	3	2,2 x DC	2	66.99 07100	
0.7	0.70	0.56	3.50	8.8	38	14,5	8	3	5 x DC	2	66.99 07300	
0.7	0.70	0.56	7.00	12.5	38	14	6	3	10 x DC	2	66.99 07500	
0.8	0.48	0.64	1.76	5.9	38	15	11	3	2,2 x DC	2	73.60 081	
0.8	0.80	0.64	4.00	9.0	38	15	7	3	5 x DC	2	73.60 083	
0.8	0.80	0.64	8.00	13.5	38	12	5	3	10 x DC	2	73.60 085	
0.8	0.80	0.64	1.76	5.9	43	15	11	3	2,2 x DC	2		73.60 082
0.8	0.80	0.64	4.00	9.0	43	15	7	3	5 x DC	2		73.60 084
0.8	0.80	0.64	8.00	15.5	43	9,8	5	3	10 x DC	2		73.60 086
0.9	0.54	0.72	1.98	5.9	38	17	10,5	3	2,2 x DC	2	57.67 09100	
0.9	0.90	0.72	4.50	9.5	38	14	7	3	5 x DC	2	57.67 09300	
0.9	0.90	0.72	9.00	14.4	38	13	5	3	10 x DC	2	57.67 09500	
1.0	0.60	0.80	2.20	5.9	38	15	10	3	2,2 x DC	2	61.37 101	
1.0	1.00	0.80	2.20	5.9	43	15	10	3	2,2 x DC	2		61.37 102
1.0	1.00	0.80	5.00	9.7	43	15	6	3	5 x DC	2	61.37 103	
1.0	1.00	0.80	10.00	15.3	43	11	4	3	10 x DC	2	63.23 105	
1.0	1.00	0.80	5.00	9.7	50	15	6	3	5 x DC	2		61.37 104
1.0	1.00	0.80	10.00	20.6	50	8,5	3	3	10 x DC	2		63.23 106
1.1	0.66	0.88	2.42	6.0	38	17	9,5	3	2,2 x DC	2	56.31 11100	
1.1	1.10	0.88	5.50	10.0	43	14	6	3	5 x DC	2	56.31 11300	

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c/f_z Page 428-435

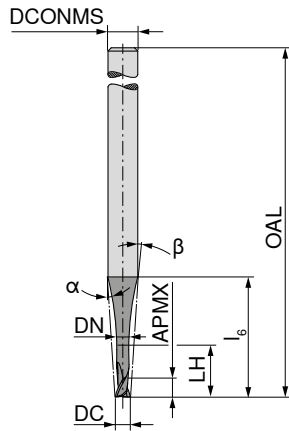
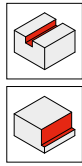
Micro-end milling cutter

The universal milling cutter for micro-cutting

▲ T_x = maximum engagement depth

N
 $\lambda_s=30^\circ$
 $\nu_s=11^\circ$

 ≤ 62
HRC



DC	APMX	DN	LH	l ₆	OAL	α°	β°	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP	52 802 ...	52 802 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm			£ V1	£ V1
1.1	1.10	0.88	11.00	15.9	43	13	4	3	10 x DC	2	56.31	11500
1.2	0.72	0.96	2.64	6.0	38	17	9	3	2,2 x DC	2	56.31	12100
1.2	1.20	0.96	6.00	10.5	43	13,5	5,5	3	5 x DC	2	56.31	12300
1.2	1.20	0.96	12.00	16.5	43	13,5	4	3	10 x DC	2	56.31	12500
1.3	0.78	1.04	2.86	6.0	38	17	8,5	3	2,2 x DC	2	56.16	13100
1.3	1.30	1.04	6.50	11.0	43	12,5	5	3	5 x DC	2	56.16	13300
1.3	1.30	1.04	13.00	17.1	43	14	3,5	3	10 x DC	2	56.16	13500
1.4	0.84	1.12	3.08	6.1	38	17	8	3	2,2 x DC	2	56.16	14100
1.4	1.40	1.12	7.00	11.5	43	12	4,5	3	5 x DC	2	56.16	14300
1.4	1.40	1.12	14.00	17.6	43	15	3,5	3	10 x DC	2	56.16	14500
1.5	0.90	1.20	3.30	6.1	38	15	8	3	2,2 x DC	2	66.02	151
1.5	1.50	1.20	3.30	6.1	43	15	8	3	2,2 x DC	2		
1.5	1.50	1.20	7.50	11.8	43	14	4	3	5 x DC	2	66.02	153
1.5	1.50	1.20	15.00	18.1	43	14,6	3	3	10 x DC	2	70.51	155
1.5	1.50	1.20	7.50	11.8	50	14	4	3	5 x DC	2		
1.5	1.50	1.20	15.00	22.0	50	6,2	2	3	10 x DC	2	66.02	154
1.5	1.50	1.20	15.00	22.0	50	6,2	2	3	10 x DC	2	70.51	156
1.6	0.96	1.28	3.52	6.2	38	16,5	7	3	2,2 x DC	2	57.51	16100
1.6	1.60	1.28	8.00	12.0	43	12	4	3	5 x DC	2	57.51	16300
1.6	1.60	1.28	16.00	18.7	43	17	3	3	10 x DC	2	57.51	16500
1.7	1.02	1.36	3.74	6.2	38	17	6,5	3	2,2 x DC	2	60.26	17100
1.7	1.70	1.36	8.50	12.5	43	11	3,5	3	5 x DC	2	60.26	17300
1.7	1.70	1.36	17.00	19.3	43	18,5	2,5	3	10 x DC	2	60.26	17500
1.8	1.08	1.44	3.96	6.2	38	15	6	3	2,2 x DC	2	66.02	181
1.8	1.80	1.44	3.96	6.2	43	15	6	3	2,2 x DC	2		
1.8	1.80	1.44	9.00	12.9	43	12	3	3	5 x DC	2	66.89	183
1.8	1.80	1.44	18.00	20.0	43	19,8	2	3	10 x DC	2	74.77	185
1.8	1.80	1.44	9.00	12.9	50	12	3	3	5 x DC	2		
1.8	1.80	1.44	18.00	22.0	50	5,3	2	3	10 x DC	2	66.89	184
1.8	1.80	1.44	18.00	22.0	50	5,3	2	3	10 x DC	2	74.77	186
1.9	1.14	1.52	4.18	6.2	38	17,5	5,5	3	2,2 x DC	2	61.19	19100
1.9	1.90	1.52	9.50	13.2	43	10	3	3	5 x DC	2	61.19	19300
1.9	1.90	1.52	19.00	20.5	43	23,5	2,5	3	10 x DC	2	61.19	19500
2.0	1.20	1.60	4.40	11.9	50	15	10	6	2,2 x DC	2	66.02	201
2.0	2.00	1.60	10.00	19.7	50	15	6	6	5 x DC	2	66.89	203
2.0	2.00	1.60	20.00	25.0	50	22,1	5	6	10 x DC	2	74.77	205
2.0	2.00	1.60	4.40	11.9	57	15	10	6	2,2 x DC	2		
2.0	2.00	1.60	10.00	19.7	57	15	6	6	5 x DC	2	66.02	202
2.0	2.00	1.60	20.00	29.0	57	15	6	6	10 x DC	2	66.89	204
2.0	2.00	1.60	20.00	29.0	57	7,8	4	6	10 x DC	2	74.77	206

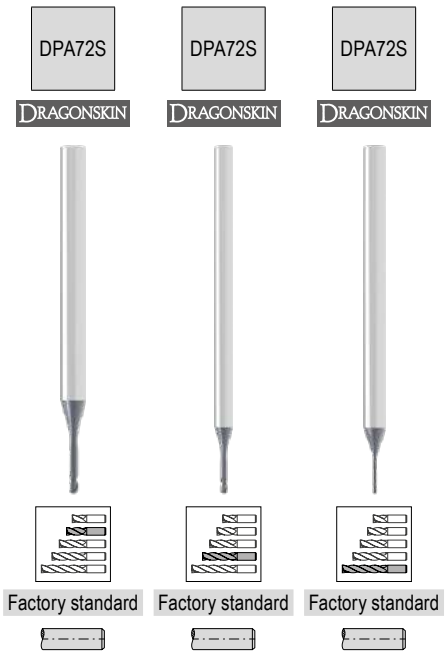
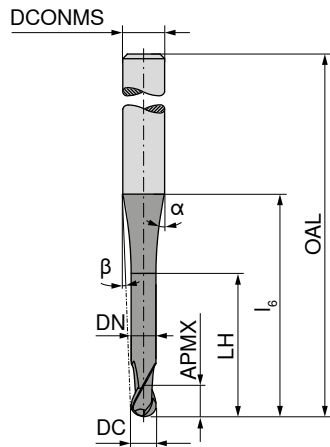
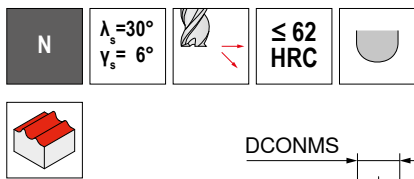
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c/f_z Page 428–435

Micro-ball nosed cutter

The universal milling cutter for micro-cutting

▲ T_x = maximum engagement depth



DC ±0.01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS _{h5} mm	T _x	ZEFP
0.2	0.12	0.16	0.44	5.7	38	15	14	3	2,2 x DC	2
0.2	0.20	0.16	1.00	6.4	38	15	13	3	5 x DC	2
0.2	0.20	0.16	2.00	9.2	38	15	9	3	10 x DC	2
0.2	0.12	0.16	0.44	5.7	50	15	14	3	2,2 x DC	2
0.2	0.20	0.16	1.00	6.4	50	15	13	3	5 x DC	2
0.2	0.20	0.16	2.00	9.2	50	15	9	3	10 x DC	2
0.2	0.12	0.16	0.44	11.3	80	15	15	6	2,2 x DC	2
0.2	0.20	0.16	1.00	12.0	80	15	14	6	5 x DC	2
0.2	0.20	0.16	2.00	14.8	80	15	12	6	10 x DC	2
0.3	0.18	0.24	0.66	5.8	38	16,5	14	3	2,2 x DC	2
0.3	0.30	0.24	1.50	6.9	38	16	11,5	3	5 x DC	2
0.3	0.30	0.24	3.00	9.7	38	13,5	8,5	3	10 x DC	2
0.4	0.24	0.32	0.88	5.8	38	16,5	13	3	2,2 x DC	2
0.4	0.40	0.32	2.00	7.4	38	15,5	10,5	3	5 x DC	2
0.4	0.40	0.32	4.00	10.2	38	14	8	3	10 x DC	2
0.5	0.30	0.40	1.10	5.8	38	15	13	3	2,2 x DC	2
0.5	0.50	0.40	2.50	7.8	38	15	10	3	5 x DC	2
0.5	0.50	0.40	5.00	10.7	38	13	7	3	10 x DC	2
0.5	0.30	0.40	1.10	5.8	50	15	13	3	2,2 x DC	2
0.5	0.50	0.40	2.50	7.8	50	15	10	3	5 x DC	2
0.5	0.50	0.40	5.00	14.5	50	13	5	3	10 x DC	2
0.5	0.30	0.40	1.10	11.4	80	15	14	6	2,2 x DC	2
0.5	0.50	0.40	2.50	13.4	80	15	12	6	5 x DC	2
0.5	0.50	0.40	5.00	20.2	80	15	8	6	10 x DC	2
0.6	0.36	0.48	1.32	5.9	38	16,5	12	3	2,2 x DC	2
0.6	0.60	0.48	3.00	8.3	38	15	9	3	5 x DC	2
0.6	0.60	0.48	6.00	10.6	38	17	7	3	10 x DC	2
0.7	0.42	0.56	1.54	5.9	38	16,5	11,5	3	2,2 x DC	2
0.7	0.70	0.56	3.50	8.8	38	14	8	3	5 x DC	2
0.7	0.70	0.56	7.00	10.6	38	20,5	7	3	10 x DC	2
0.8	0.48	0.64	1.76	5.9	38	15	11	3	2,2 x DC	2
0.8	0.80	0.64	4.00	9.0	38	15	7	3	5 x DC	2
0.8	0.80	0.64	8.00	10.5	38	8,2	6	3	10 x DC	2
0.8	0.48	0.64	1.76	5.9	50	15	11	3	2,2 x DC	2
0.8	0.80	0.64	4.00	9.0	50	15	7	3	5 x DC	2
0.8	0.80	0.64	8.00	18.7	50	9,8	4	3	10 x DC	2
0.8	0.48	0.64	1.76	11.5	80	15	13	6	2,2 x DC	2

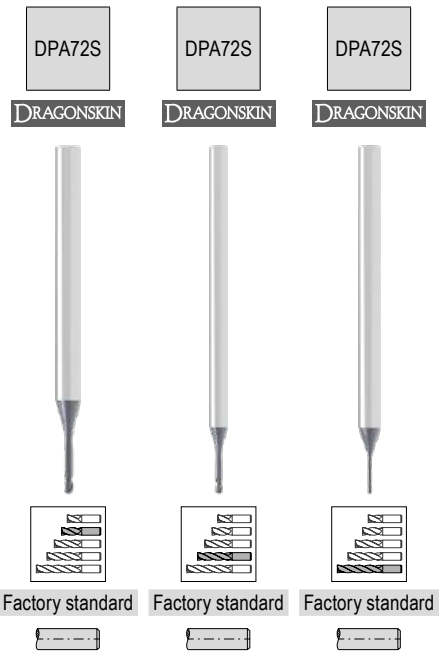
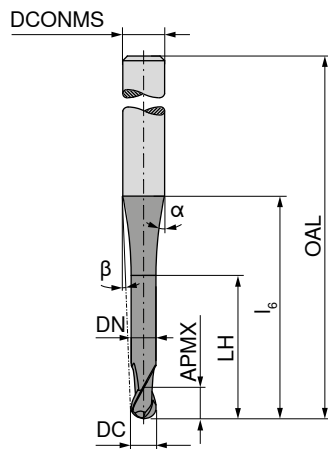
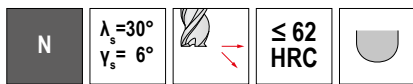
52 804 ...	52 804 ...	52 804 ...
£ V1	£ V1	£ V1
93.23 021		
93.23 024		
93.23 027		
	93.23 022	
	93.23 025	
	93.23 028	
		93.23 023
		93.23 026
		93.23 029
83.82 03100		
83.82 03400		
83.82 03700		
76.01 04100		
76.01 04400		
76.01 04700		
72.73 051		
72.73 054		
72.73 057		
	72.73 052	
	72.73 055	
	72.73 058	
		72.73 053
		72.73 056
		72.73 059
68.70 06100		
68.70 06400		
68.70 06700		
72.22 07100		
72.22 07400		
72.22 07700		
81.88 081		
81.88 084		
82.90 087		
	81.88 082	
	81.88 085	
	82.90 088	
		81.88 083

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

Micro-ball nosed cutter

The universal milling cutter for micro-cutting

▲ T_x = maximum engagement depth



DC ±0.01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS _{h5} mm	T _x	ZEFP
0.8	0.80	0.64	4.00	14.6	80	15	11	6	5 x DC	2
0.8	0.80	0.64	8.00	25.9	80	14,8	6	6	10 x DC	2
0.9	0.54	0.72	1.98	5.9	38	17	10,5	3	2,2 x DC	2
0.9	0.90	0.72	4.50	9.5	38	14	7	3	5 x DC	2
0.9	0.90	0.72	9.00	10.5	38	39,5	6,5	3	10 x DC	2
1.0	0.60	0.80	2.20	7.8	43	15	11	4	2,2 x DC	2
1.0	1.00	0.80	5.00	11.6	43	15	8	4	5 x DC	2
1.0	1.00	0.80	10.00	18.3	43	8	5	4	10 x DC	2
1.0	0.60	0.80	2.20	7.8	60	15	11	4	2,2 x DC	2
1.0	1.00	0.80	5.00	11.6	60	15	8	4	5 x DC	2
1.0	1.00	0.80	10.00	23.7	60	10,2	4	4	10 x DC	2
1.0	0.60	0.80	2.20	11.5	80	15	13	6	2,2 x DC	2
1.0	1.00	0.80	5.00	15.3	80	15	10	6	5 x DC	2
1.0	1.00	0.80	10.00	28.7	80	13	5	6	10 x DC	2
1.1	0.66	0.88	2.42	7.9	43	16,5	11	4	2,2 x DC	2
1.1	1.10	0.88	5.50	12.0	43	14,5	7,5	4	5 x DC	2
1.1	1.10	0.88	11.00	18.3	43	13,5	5,5	4	10 x DC	2
1.2	0.72	0.96	2.64	7.9	43	15	11	4	2,2 x DC	2
1.2	1.20	0.96	6.00	12.4	43	15	7	4	5 x DC	2
1.2	1.20	0.96	12.00	18.2	43	9,3	5	4	10 x DC	2
1.2	0.72	0.96	2.64	7.9	60	15	11	4	2,2 x DC	2
1.2	1.20	0.96	6.00	12.4	60	15	7	4	5 x DC	2
1.2	1.20	0.96	12.00	26.1	60	9,1	4	4	10 x DC	2
1.2	0.72	0.96	2.64	11.6	80	15	12	6	2,2 x DC	2
1.2	1.20	0.96	6.00	16.2	80	15	9	6	5 x DC	2
1.2	1.20	0.96	12.00	31.8	80	11,7	5	6	10 x DC	2
1.3	0.78	1.04	2.86	8.0	43	16,5	10,5	4	2,2 x DC	2
1.3	1.30	1.04	6.50	12.8	43	14	6,5	4	5 x DC	2
1.3	1.30	1.04	13.00	18.2	43	17	5	4	10 x DC	2
1.4	0.84	1.12	3.08	8.0	43	16,5	10	4	2,2 x DC	2
1.4	1.40	1.12	7.00	13.2	43	14	6,5	4	5 x DC	2
1.4	1.40	1.12	14.00	18.1	43	20,5	5	4	10 x DC	2
1.5	0.90	1.20	3.30	8.0	43	15	9	4	2,2 x DC	2
1.5	1.50	1.20	7.50	13.7	43	15	6	4	5 x DC	2
1.5	1.50	1.20	15.00	18.1	43	13,5	4	4	10 x DC	2
1.5	0.90	1.20	3.30	8.0	60	15	9	4	2,2 x DC	2
1.5	1.50	1.20	7.50	13.7	60	15	6	4	5 x DC	2

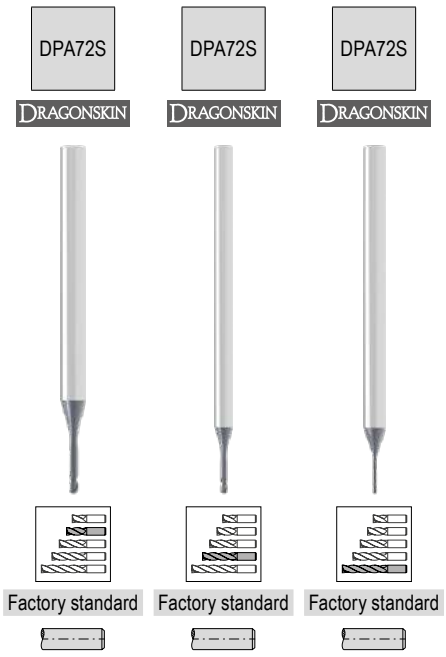
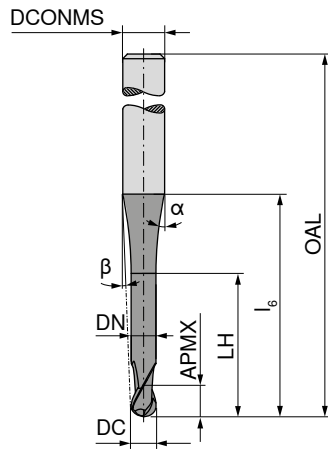
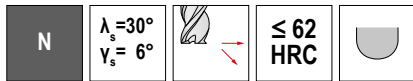
52 804 ...	52 804 ...	52 804 ...
£ V1	£ V1	£ V1
		81.88 086
		82.90 089
74.49 09100		
74.49 09400		
74.49 09700		
69.61 101		
69.61 104		
74.98 107		
	69.61 102	
	69.61 105	
	74.98 108	
		69.61 103
		69.61 106
		74.98 109
68.34 11100		
68.34 11400		
68.34 11700		
77.56 121		
77.56 124		
80.31 127		
	77.56 122	
	77.56 125	
	80.31 128	
		77.56 123
		77.56 126
		80.31 129
68.47 13100		
68.47 13400		
68.47 13700		
68.75 14100		
68.75 14400		
68.75 14700		
73.08 151		
77.19 154		
77.19 157		
	73.08 152	
	77.19 155	

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

Micro-ball nosed cutter

The universal milling cutter for micro-cutting

▲ T_x = maximum engagement depth



DC ± 0.01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h_5 mm	T_x	ZEFP
1.5	1.50	1.20	15.00	28.0	60	7,8	3	4	10 x DC	2
1.5	0.90	1.20	3.30	11.7	80	15	11	6	2,2 x DC	2
1.5	1.50	1.20	7.50	17.4	80	15	8	6	5 x DC	2
1.5	1.50	1.20	15.00	35.8	80	10,2	4	6	10 x DC	2
1.6	0.96	1.28	3.52	8.1	43	16,5	9	4	2,2 x DC	2
1.6	1.60	1.28	8.00	14.1	43	13	5,5	4	5 x DC	2
1.6	1.60	1.28	16.00	18.5	43	29,5	4,5	4	10 x DC	2
1.7	1.02	1.36	3.74	8.1	43	16,5	9	4	2,2 x DC	2
1.7	1.70	1.36	8.50	14.5	43	12,5	5	4	5 x DC	2
1.7	1.70	1.36	17.00	18.9	43	35,5	4	4	10 x DC	2
1.8	1.08	1.44	3.96	8.1	43	15	8	4	2,2 x DC	2
1.8	1.80	1.44	9.00	15.0	43	15	5	4	5 x DC	2
1.8	1.80	1.44	18.00	19.5	43	31,1	4	4	10 x DC	2
1.8	1.08	1.44	3.96	8.1	60	15	8	4	2,2 x DC	2
1.8	1.80	1.44	9.00	15.0	60	15	5	4	5 x DC	2
1.8	1.80	1.44	18.00	31.9	60	6,8	2	4	10 x DC	2
1.8	1.08	1.44	3.96	11.8	80	15	11	6	2,2 x DC	2
1.8	1.80	1.44	9.00	18.7	80	15	7	6	5 x DC	2
1.8	1.80	1.44	18.00	39.3	80	9,1	4	6	10 x DC	2
1.9	1.14	1.52	4.18	8.2	43	16,5	8	4	2,2 x DC	2
1.9	1.90	1.52	9.50	15.5	43	11,5	4,5	4	5 x DC	2
1.9	1.90	1.52	19.00	19.9	43	54,5	3,5	4	10 x DC	2
2.0	1.20	1.60	4.40	11.9	57	15	10	6	2,2 x DC	2
2.0	2.00	1.60	10.00	19.7	57	15	6	6	5 x DC	2
2.0	2.00	1.60	20.00	32.0	57	9,5	4	6	10 x DC	2
2.0	1.20	1.60	4.40	11.9	70	15	10	6	2,2 x DC	2
2.0	2.00	1.60	10.00	19.7	70	15	6	6	5 x DC	2
2.0	2.00	1.60	20.00	41.4	70	8,5	3	6	10 x DC	2
2.0	1.20	1.60	4.40	11.9	80	15	10	6	2,2 x DC	2
2.0	2.00	1.60	10.00	19.7	80	15	6	6	5 x DC	2
2.0	2.00	1.60	20.00	41.4	80	8,5	3	6	10 x DC	2

52 804 ...	52 804 ...	52 804 ...
£ V1	£ V1	£ V1
	77.19	158
		73.08
		77.19
		77.19
67.19	16100	
67.19	16400	
67.19	16700	
70.01	17100	
70.01	17400	
70.01	17700	
77.19	181	
77.19	184	
80.31	187	
	77.19	182
	77.19	185
	80.31	188
		77.19
		77.19
		80.31
71.06	19100	
71.06	19400	
71.06	19700	
72.58	201	
77.19	204	
77.19	207	
	72.58	202
	77.19	205
	77.19	208
		72.58
		77.19
		77.19

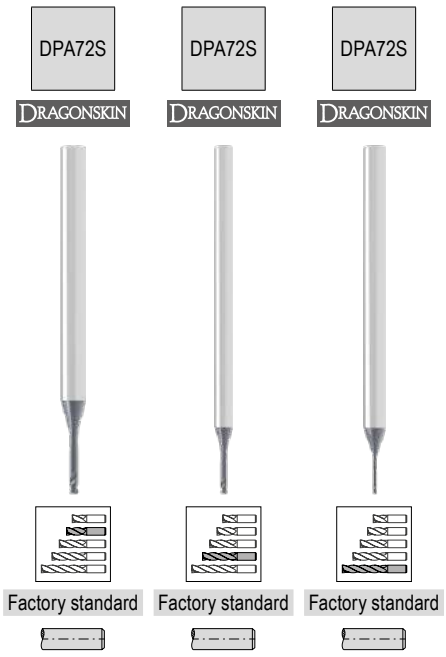
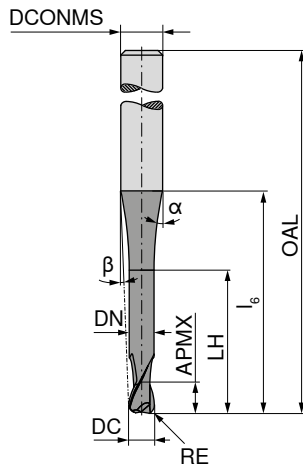
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

→ v_c/f_z Page 428-435

Micro-torus cutter

The universal milling cutter for micro-cutting

▲ T_x = maximum engagement depth



DC ± 0.01 mm	RE ± 0.005 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_b mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS _{HS} mm	T_x	ZEFP
0.5	0.1	0.30	0.40	1.10	5.8	38	15	13	3	2,2 x DC	2
0.5	0.1	0.50	0.40	2.50	7.8	38	15	10	3	5 x DC	2
0.5	0.1	0.50	0.40	5.00	10.7	38	13	7	3	10 x DC	2
0.5	0.1	0.30	0.40	1.10	5.8	50	15	13	3	2,2 x DC	2
0.5	0.1	0.50	0.40	2.50	7.8	50	15	10	3	5 x DC	2
0.5	0.1	0.50	0.40	5.00	14.5	50	13	5	3	10 x DC	2
0.5	0.1	0.30	0.40	1.10	11.4	80	15	14	6	2,2 x DC	2
0.5	0.1	0.50	0.40	2.50	13.4	80	15	12	6	5 x DC	2
0.5	0.1	0.50	0.40	5.00	20.2	80	15	8	6	10 x DC	2
0.6	0.1	0.36	0.48	1.32	5.9	38	16,5	12	3	2,2 x DC	2
0.6	0.1	0.60	0.48	3.00	8.3	38	15	9	3	5 x DC	2
0.6	0.1	0.60	0.48	6.00	10.6	38	17	7	3	10 x DC	2
0.8	0.2	0.48	0.64	1.76	5.9	38	16,5	11	3	2,2 x DC	2
0.8	0.2	0.80	0.64	4.00	9.0	38	14,5	7,5	3	5 x DC	2
0.8	0.2	0.80	0.64	8.00	10.5	38	27	6,5	3	10 x DC	2
1.0	0.2	0.60	0.80	2.20	7.8	43	15	11	4	2,2 x DC	2
1.0	0.2	1.00	0.80	5.00	11.6	43	15	8	4	5 x DC	2
1.0	0.2	1.00	0.80	10.00	18.3	43	8	5	4	10 x DC	2
1.0	0.2	0.60	0.80	2.20	7.8	60	15	11	4	2,2 x DC	2
1.0	0.2	1.00	0.80	5.00	11.6	60	15	8	4	5 x DC	2
1.0	0.2	1.00	0.80	10.00	23.7	60	10,2	4	4	10 x DC	2
1.0	0.2	0.60	0.80	2.20	11.5	80	15	13	6	2,2 x DC	2
1.0	0.2	1.00	0.80	5.00	15.3	80	15	10	6	5 x DC	2
1.0	0.2	1.00	0.80	10.00	28.7	80	13	5	6	10 x DC	2
1.2	0.2	0.72	0.96	2.64	7.9	43	16,5	10,5	4	2,2 x DC	2
1.2	0.2	1.20	0.96	6.00	12.4	43	14,5	7	4	5 x DC	2
1.2	0.2	1.20	0.96	12.00	18.2	43	15	5	4	10 x DC	2
1.5	0.3	0.90	1.20	3.30	8.0	43	15	9	4	2,2 x DC	2
1.5	0.3	1.50	1.20	7.50	13.7	43	15	6	4	5 x DC	2
1.5	0.3	1.50	1.20	15.00	18.1	43	24	4	4	10 x DC	2
1.5	0.3	0.90	1.20	3.30	8.0	60	15	9	4	2,2 x DC	2
1.5	0.3	1.50	1.20	7.50	13.7	60	15	6	4	5 x DC	2
1.5	0.3	1.50	1.20	15.00	29.2	60	7,8	3	4	10 x DC	2
1.5	0.3	0.90	1.20	3.30	11.7	80	15	11	6	2,2 x DC	2
1.5	0.3	1.50	1.20	7.50	17.4	80	15	8	6	5 x DC	2
1.5	0.3	1.50	1.20	15.00	35.8	80	10,2	4	6	10 x DC	2
1.6	0.3	0.96	1.28	3.52	8.1	43	16,5	9	4	2,2 x DC	2

52 806 ...	52 806 ...	52 806 ...
£ V1	£ V1	£ V1
74.12 051		
74.12 054		
74.12 057		
	74.12 052	
	74.12 055	
	74.12 058	
		74.12 053
		74.12 056
		74.12 059
68.70 06101		
68.70 06401		
68.70 06701		
72.22 08102		
72.22 08402		
72.22 08702		
70.83 101		
76.52 104		
76.52 107		
	70.83 102	
	76.52 105	
	76.52 108	
		70.83 103
		76.52 106
		76.52 109
68.34 12102		
68.34 12402		
68.34 12702		
74.27 151		
78.75 154		
78.75 157		
	74.27 152	
	78.75 155	
	78.75 158	
		74.27 153
		78.75 156
		78.75 159
67.19 16103		

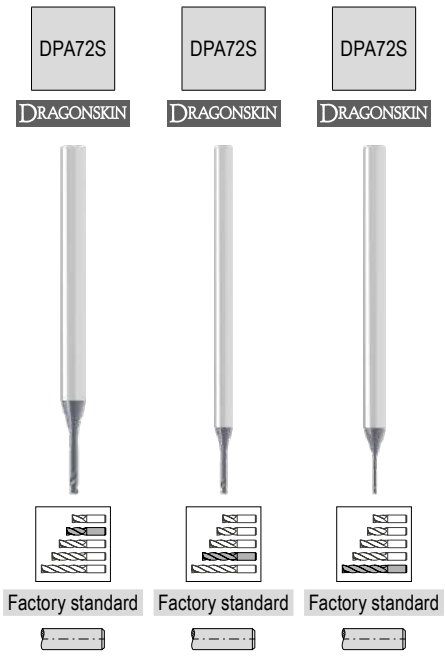
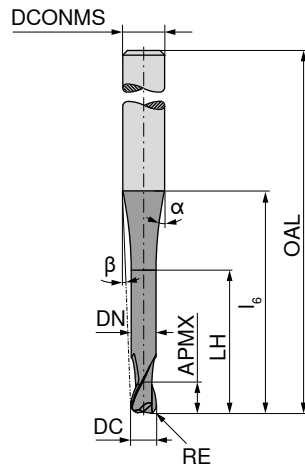
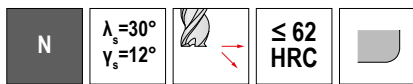
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

→ v_c/f_z Page 428-435

Micro-torus cutter

The universal milling cutter for micro-cutting

▲ T_x = maximum engagement depth



DC ±0,01 mm	RE ±0,005 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS _{h5} mm	T _x	ZEFP
1.6	0.3	1.60	1.28	8.00	14.1	43	13	5,5	4	5 x DC	2
1.6	0.3	1.60	1.28	16.00	18.5	43	29,5	4,5	4	10 x DC	2
1.8	0.4	1.08	1.44	3.96	8.1	43	16,5	8,5	4	2,2 x DC	2
1.8	0.4	1.80	1.44	9.00	15.0	43	12	5	4	5 x DC	2
1.8	0.4	1.80	1.44	18.00	19.5	43	41	4	4	10 x DC	2
2.0	0.5	1.20	1.60	4.40	11.9	57	15	10	6	2,2 x DC	2
2.0	0.5	2.00	1.60	10.00	19.7	57	15	6	6	5 x DC	2
2.0	0.5	2.00	1.60	20.00	32.0	57	9,5	4	6	10 x DC	2
2.0	0.5	1.20	1.60	4.40	11.9	70	15	10	6	2,2 x DC	2
2.0	0.5	2.00	1.60	10.00	19.7	70	15	6	6	5 x DC	2
2.0	0.5	2.00	1.60	20.00	41.4	70	8,5	3	6	10 x DC	2
2.0	0.5	1.20	1.60	4.40	11.9	80	15	10	6	2,2 x DC	2
2.0	0.5	2.00	1.60	10.00	19.7	80	15	6	6	5 x DC	2
2.0	0.5	2.00	1.60	20.00	41.4	80	8,5	3	6	10 x DC	2

52 806 ...	52 806 ...	52 806 ...	
£ V1	£ V1	£ V1	
67.19			
16403			
67.19			
16703			
70.01			
18104			
70.01			
18404			
70.01			
18704			
73.95			
201			
78.75			
204			
78.75			
207			
	73.95	202	
	78.75	205	
	78.75	208	
		73.95	203
		78.75	206
		78.75	209

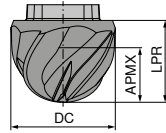
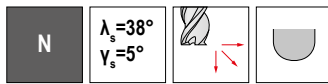
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

→ v_c/f_z Page 428-435

MultiLock – Ball Nosed Cutter

The sustainable exchangeable head system

▲ KLG = Coupling Size



DC mm	KLG	APMX mm	LPR mm	ZEFP
12	EL12	7.0	9	4
16	EL16	9.5	12	4
20	EL20	12.0	15	4
25	EL25	16.0	19	4

	Factory standard	Factory standard
P		●
M		○
K		●
N		○
S	●	
H		
O		



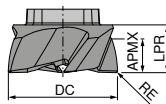
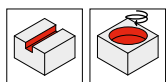
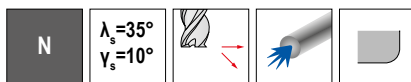
53 803 ...	53 804 ...
£	£
W2/5E	W2/5E
57.60 01200	51.84 01200
74.93 01600	69.14 01600
92.23 02000	86.46 02000
103.79 02500	98.01 02500

→ v_c/f_z Page 436

MultiLock – Torus Cutter

The sustainable exchangeable head system

▲ KLG = Coupling Size



DC mm	RE mm	KLG	APMX mm	LPR mm	ZEFP
12	0.2	EL12	3.0	5	4
16	0.3	EL16	4.5	7	4
20	0.3	EL20	6.0	8	5
25	0.5	EL25	8.0	10	6

	Factory standard	Factory standard
P		●
M		○
K		●
N		○
S	●	
H		
O		



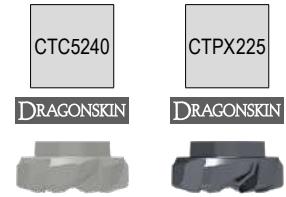
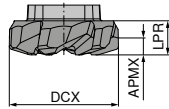
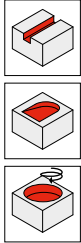
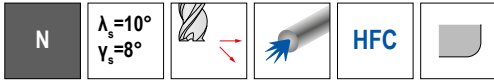
53 805 ...	53 806 ...
£	£
W2/5E	W2/5E
51.84 01205	46.05 01205
69.14 01607	63.39 01607
86.46 02008	80.70 02008
98.01 02510	92.23 02510

→ v_c/f_z Page 437

MultiLock – High Feed Cutter

The sustainable exchangeable head system

- ▲ KLG = Coupling size
- ▲ r_{3D} = programmed corner radius
- ▲ APMX does not correspond to the maximum depth of cut



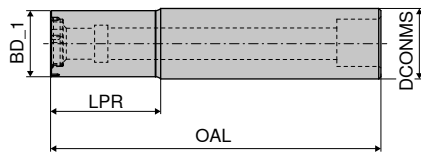
DCX mm	KLG	r_{3D} mm	APMX mm	LPR mm	ZEFP	Factory standard		Factory standard	
						53 801 ...	53 802 ...	53 801 ...	53 802 ...
12	EL12	0.7	3.18	4	5	£ W2/5E 57.60	01202	£ W2/5E 51.84	01202
16	EL16	1.2	3.73	5	6	74.93	01605	69.14	01605
20	EL20	1.2	4.31	6	6	86.46	02005	80.70	02005
25	EL25	1.2	5.32	7	6	103.79	02505	98.01	02505

P	●
M	○
K	●
N	
S	●
H	
O	

→ v_c/f_z Page 438

MultiLock – Holders

▲ KLG = Coupling Size



KLG	BD_1 mm	DCONMS mm	OAL mm	LPR mm
EL12	11	12	66	20
EL16	15	16	75	25
EL20	19	20	77	25
EL25	24	25	87	30

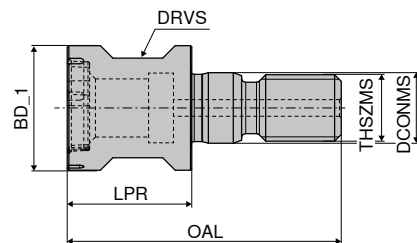
84 050 ...		84 051 ...	
£		£	
W1/5D		W1/5D	
113.13	01200	113.13	01200
123.51	01600	123.51	01600
135.06	02000	135.06	02000
148.92	02500	148.92	02500

Cylindrical screw		TORX® blade		Key D		Molykote		Clamping screw		Threaded bush		Torque screw-driver		Bit		
70 950 ...		80 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...		80 398 ...		
£		£		£		£		£		£		£		£		
2A/28		Y7		Y7		2A/28		2A/28		2A/28		Y7		Y7		
84 051 01200 / 84 050 01200	1.27	42000	8.49	054	15.30	120	5.06	303	4.39	41900	6.54	42100	232.67	193	7.84	03500
84 051 01600 / 84 050 01600	1.55	42300	8.49	055	16.39	121	5.06	303	5.24	42200	7.83	42400	232.67	193	7.84	04500
84 051 02000 / 84 050 02000	1.55	42300	8.49	055	16.39	121	5.06	303	5.24	42200	7.83	42400	232.67	193	7.84	04500
84 051 02500 / 84 050 02500	1.91	42600	8.49	055	16.39	121	5.06	303	9.96	42500	7.26	42700	232.67	193	5.80	06000

MultiLock – Screw-in adapter, type A

▲ KLG = Coupling size

▲ For high-feed and torus cutters



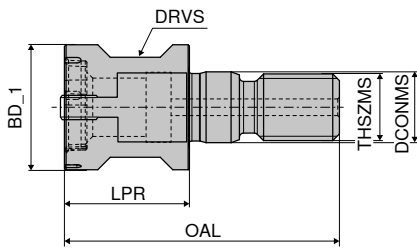
KLG	BD_1 mm	THSZMS	OAL mm	LPR mm	DCONMS mm	DRVS mm
EL12	11	M6	28	13	6.5	9
EL16	15	M8	33	14	8.5	12
EL20	19	M10	37	18	10.5	15
EL25	24	M12	42	20	12.5	17

84 052 ...	
£	
W1/5D	
118.91	01200
129.30	01600
140.84	02000
165.08	02500

TORX® blade		Key D		Molykote		Clamping screw		Threaded bush		Torque screw-driver		Bit		
80 950 ...		80 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...		80 950 ...		80 398 ...		
£		£		£		£		£		£		£		
Y7		Y7		2A/28		2A/28		2A/28		Y7		Y7		
84 052 01200	8.49	054	15.30	120	5.06	303	4.39	41900	6.54	42100	232.67	193	7.84	03500
84 052 01600	8.49	055	16.39	121	5.06	303	5.24	42200	7.83	42400	232.67	193	7.84	04500
84 052 02000	8.49	055	16.39	121	5.06	303	5.24	42200	7.83	42400	232.67	193	7.84	04500
84 052 02500	8.49	055	16.39	121	5.06	303	9.96	42500	7.26	42700	232.67	193	5.80	06000

MultiLock – Screw-in adapter, type B

- ▲ KLG = Coupling size
- ▲ For radius milling and deburring cutters



KLG	BD_1 mm	THSZMS	OAL mm	LPR mm	DCONMS mm	DRVS mm	
EL12	11	M6	28	13	6.5	9	
EL16	15	M8	33	14	8.5	12	
EL20	20	M10	37	18	10.5	15	
EL25	25	M12	42	20	12.5	17	

84 053 ...	£	
	W1/5D	
	132.77	01200
	144.31	01600
	155.85	02000
	183.56	02500

Spare parts for Article no.	TORX® blade		Clamping screw		Key D		Molykote		Torque screw- driver		Mounting bush	
	£		£		£		£		£		£	
84 053 01200	8.49	054	46.17	18600	15.30	120	5.06	303	232.67	193	99.27	18000
84 053 01600	8.49	055	50.23	18800	16.39	121	5.06	303	232.67	193	107.93	18100
84 053 02000	8.49	055	54.26	18700	16.39	121	5.06	303	232.67	193	116.60	18200
84 053 02500	8.49	055	63.50	18900	16.39	121	5.06	303	232.67	193	137.37	18300

Information on how to correctly assemble the MultiLock adapters can be found on → [page 484](#).

MultiChange – Programme Overview

The "MultiChange" interchangeable head system enables an extremely fast and problem free tool change. Provides quick changeover and concentricity with the highest stability at the same time. For a multitude of applications, the suitable interchangeable heads are available in the following chapters.

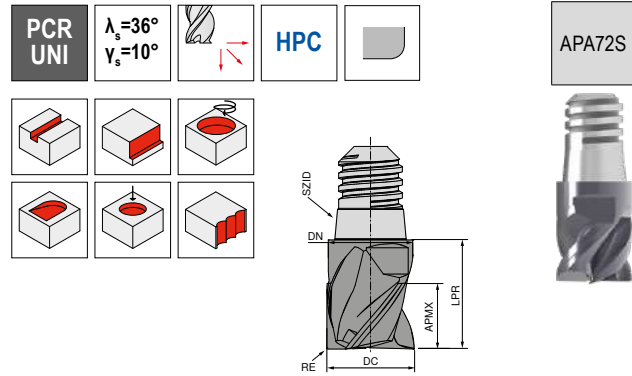
Exchangeable heads	
<p>→ Chapter 2, Solid carbide drilling</p> <p>Solid Carbide NC Spot Drills</p> <p>Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm NOF 2</p> <p>SIG 90° SIG 120° SIG 142°</p>	<p>Page No. 2 105</p>
<p>→ Chapter 4, Reaming and countersinking</p> <p>Replaceable reaming heads</p> <p>Ø 8,00 – 30,20 mm</p> <p>Through hole</p> <p>Ø 12,20 – 30,20 mm</p> <p>Blind hole</p>	<p>Page No. 4 18 + 4 19</p>
<p>→ Chapter 14, Solid carbide milling cutters</p> <p>Solid carbide shoulder mills</p> <p>Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 3+4</p> <p>Type PCR-UNI Type PCR-ALU Type N</p> <p>Solid carbide torus bull nose milling cutters</p> <p>Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 3+4</p> <p>Type W Type N</p> <p>Solid carbide rough and finish milling cutters</p> <p>Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4+6</p> <p>Type NF</p> <p>Solid carbide finish milling cutters</p> <p>Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6</p> <p>Type N</p> <p>Solid carbide ball-nosed end mills</p> <p>Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4</p> <p>Type N</p> <p>Solid carbide high-feed cutters</p> <p>Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6</p> <p>Type N</p> <p>Solid carbide quarter round cutter</p> <p>Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 6</p> <p>Type N</p> <p>Solid carbide deburring cutters</p> <p>Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 4+6</p> <p>Type N Type N</p>	<p>Page No. 14 197 – 14 201</p>

NOF / ZEFP = Number of cutting edges

Tool holder	
<p>→ Catalogue – Clamping technology, Chapter 16 Accessories</p> <p>Page No. 16 253 – 16 255</p> <p>extra short / OAL 60 – 90 mm</p> <p>Tapered 87° / Steel Cylindrical* / Steel</p> <p>short / OAL 85 – 120 mm</p> <p>Tapered 87° / Steel Cylindrical* / Steel</p> <p>Tapered 87° / Solid carbide Cylindrical* / Solid carbide</p> <p>medium / OAL 110 – 150 mm</p> <p>Tapered 87° / Solid carbide</p> <p>Cylindrical* / Solid carbide</p> <p>long / OAL 150 – 200 mm</p> <p>Tapered 87° / Solid carbide</p> <p>Cylindrical* / Steel</p> <p>Cylindrical* / Solid carbide</p> <p>extra long / OAL 200 – 250 mm</p> <p>Cylindrical* / Steel</p> <p>Cylindrical* / Solid carbide</p>	<p>* only conditionally suitable for milling</p>

MultiChange – End Mill

The exchangeable head system for the highest demands and a wide range of applications



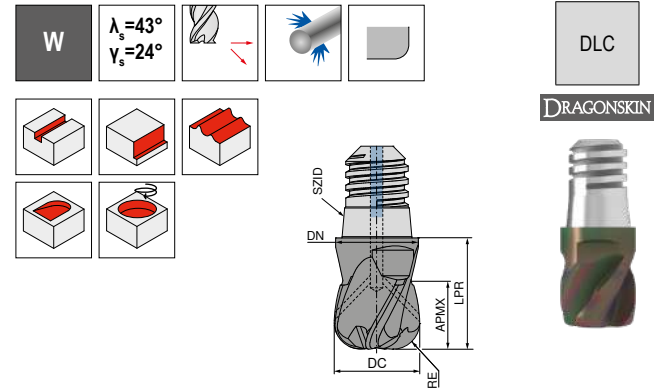
Factory standard								52 871 ...	
DC	RE	SZID	APMX	DN	LPR ±0.02	ZEFP	£		
mm	mm		mm	mm	mm		V1		
10	0.32	08	7.5	9.8	13	4	122.68	10000	
12	0.32	10	9.0	11.8	16	4	141.44	12000	
16	0.32	12	12.0	15.8	20	4	184.63	16000	
20	0.50	16	15.0	19.8	25	4	242.30	20000	

P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 440+441

MultiChange – Torus Cutter

The exchangeable head system for the highest demands and a wide range of applications



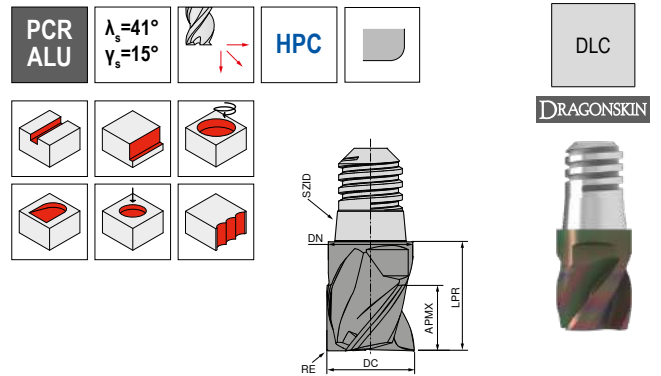
Factory standard								52 870 ...	
DC	RE	SZID	APMX	DN	LPR	ZEFP	£		
mm	mm		mm	mm	mm		V1		
10	0.5	08	7.5	9.8	13	3	108.49	10005	
10	1.0	08	7.5	9.8	13	3	108.49	10010	
12	0.5	10	9.0	11.8	16	3	127.14	12005	
12	1.0	10	9.0	11.8	16	3	127.14	12010	
12	2.0	10	9.0	11.8	16	3	127.14	12020	
16	2.0	12	12.0	15.8	20	3	176.48	16020	
16	4.0	12	12.0	15.8	20	3	176.48	16040	
20	2.0	16	15.0	19.8	25	3	249.63	20020	
20	3.0	16	15.0	19.8	25	3	249.63	20030	
20	4.0	16	15.0	19.8	25	3	249.63	20040	

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 448

MultiChange – End Mill

The exchangeable head system for the highest demands and a wide range of applications



Factory standard								52 872 ...	
DC	RE	SZID	APMX	DN	LPR ±0.02	ZEFP	£		
mm	mm		mm	mm	mm		V1		
10	0.32	08	7.5	9.8	13	4	127.27	10000	
12	0.32	10	9.0	11.8	16	4	152.67	12000	
16	0.32	12	12.0	15.8	20	4	201.81	16000	
20	0.50	16	15.0	19.8	25	4	272.80	20000	

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 440+441

Assembly instructions

- ▲ SZID = Coupling Size
- ▲ SW = Across Flats Size
- ▲ TQX = Torque moment

SZID	SW mm	M Nm
06	6	5
08	8	12,5
10	10	15
12	13	20
16	16	25

- ▲ A torque wrench should be used when mounting coupling sizes 06 and 08. It is recommended to use one for all sizes
- ▲ In unstable applications, the cutting data should be reduced.

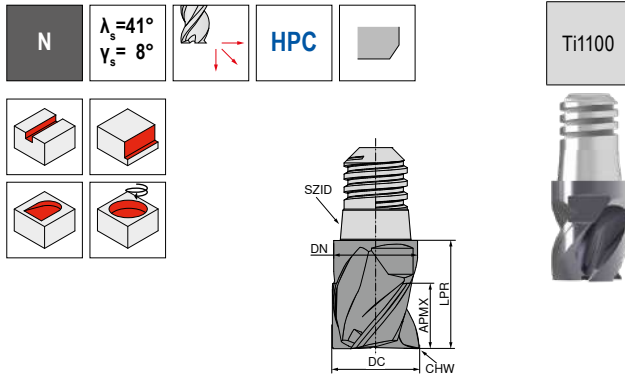
Holders and accessories can be found in → chapter 16, adapters and accessories in the clamping technology catalogue.

Application Tips

- ▲ APMX does not correspond to the maximum cutting depth

MultiChange – End Mill

The exchangeable head system for the highest demands and a wide range of applications



Factory standard

52 861 ...

DC mm	SZID mm	APMX mm	DN mm	LPR ±0.02 mm	CHW mm	ZEFP	£ V1	
8	06	6.0	7.8	11	0.16	3	73.50	080
10	08	7.5	9.8	13	0.20	3	83.50	100
12	10	9.0	11.8	16	0.24	3	104.63	120
16	12	12.0	15.8	20	0.32	3	145.94	160
20	16	15.0	19.8	25	0.40	3	186.40	200

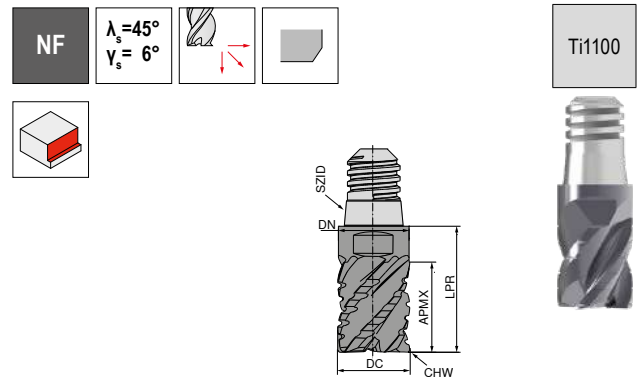
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 442

MultiChange – Roughing-Finishing Cutter

The exchangeable head system for the highest demands and a wide range of applications

▲ With flat cord profile



Factory standard

52 862 ...

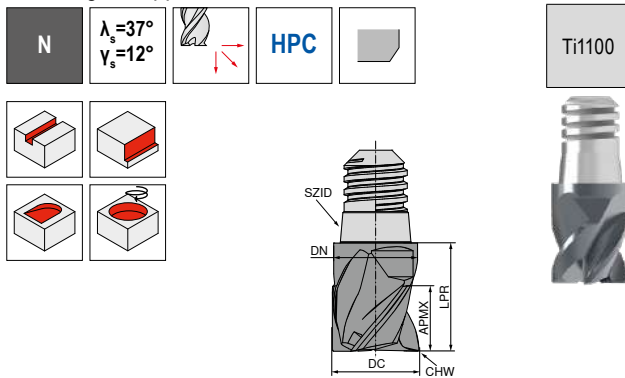
DC mm	SZID mm	APMX mm	DN mm	LPR ±0.02 mm	CHW mm	ZEFP	£ V1	
8	06	10.0	7.8	15	0.16	4	91.45	080
10	08	12.5	9.8	18	0.20	4	95.39	100
12	10	15.0	11.8	22	0.24	4	129.42	120
16	12	20.0	15.8	28	0.32	5	195.70	160
20	16	25.0	19.8	35	0.40	6	267.22	200

P	●
M	○
K	●
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 443

MultiChange – End Mill

The exchangeable head system for the highest demands and a wide range of applications



Factory standard

52 860 ...

DC mm	SZID mm	APMX mm	DN mm	LPR ±0.02 mm	CHW mm	ZEFP	£ V1	
8	06	6.0	7.8	11	0.16	4	79.84	080
10	08	7.5	9.8	13	0.20	4	89.56	100
12	10	9.0	11.8	16	0.24	4	113.76	120
16	12	12.0	15.8	20	0.32	4	163.32	160
20	16	15.0	19.8	25	0.40	4	211.22	200

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 442

Assembly instructions

- ▲ SZID = Coupling Size
- ▲ SW = Across Flats Size
- ▲ TQX = Torque moment

SZID	SW mm	M Nm
06	6	5
08	8	12,5
10	10	15
12	13	20
16	16	25

- ▲ A torque wrench should be used when mounting coupling sizes 06 and 08. It is recommended to use one for all sizes
- ▲ In unstable applications, the cutting data should be reduced.

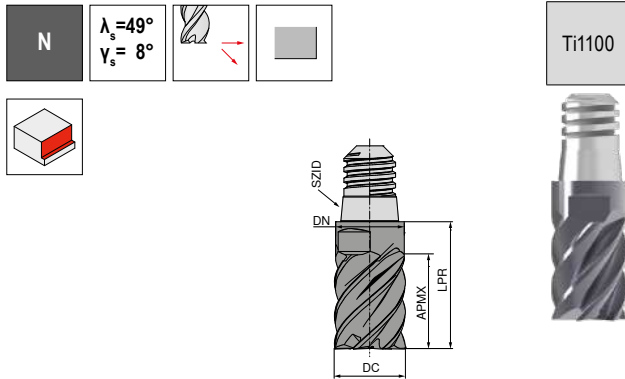
HOLDERS AND ACCESSORIES CAN BE FOUND IN → CHAPTER 16, ADAPTERS AND ACCESSORIES IN THE CLAMPING TECHNOLOGY CATALOGUE.

Application Tips

- ▲ APMX does not correspond to the maximum cutting depth

MultiChange – Finish milling cutter

The exchangeable head system for the highest demands and a wide range of applications



Factory standard

52 863 ...

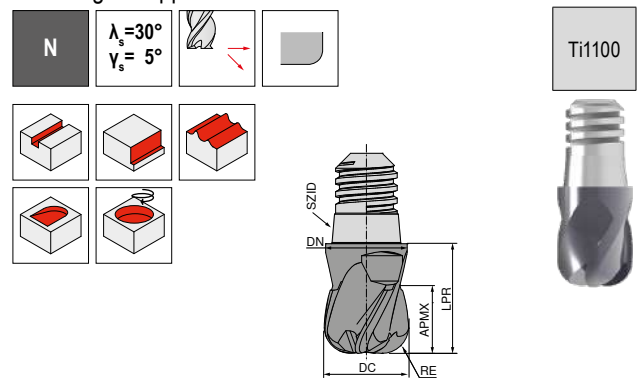
DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR ±0.02 mm	ZEFP	£ V1	
8	06	10.0	7.8	15	6	81.64	080
10	08	12.5	9.8	18	6	92.35	100
12	10	15.0	11.8	22	6	115.59	120
16	12	20.0	15.8	28	6	180.16	160
20	16	25.0	19.8	35	6	249.08	200

P	●
M	○
K	○
N	●
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z Page 445

MultiChange – Torus Cutter

The exchangeable head system for the highest demands and a wide range of applications



Factory standard

52 865 ...

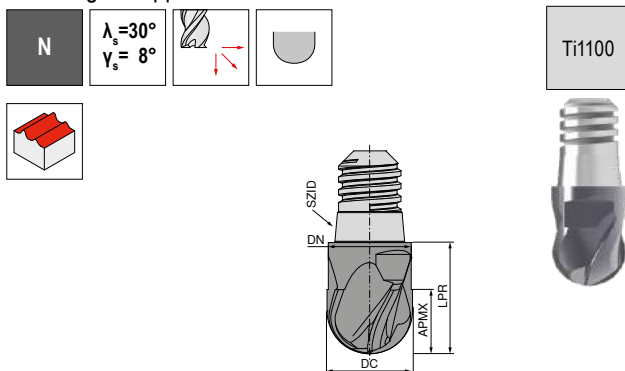
DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR ±0.02 mm	RE mm	ZEFP	£ V1	
8	06	6.0	7.8	11	1.0	4	73.50	081
8	06	6.0	7.8	11	2.0	4	73.50	082
10	08	7.5	9.8	13	1.5	4	83.50	101
10	08	7.5	9.8	13	3.0	4	83.50	103
12	10	9.0	11.8	16	1.5	4	104.63	121
12	10	9.0	11.8	16	4.0	4	104.63	124
16	12	12.0	15.8	20	2.0	4	155.17	162
16	12	12.0	15.8	20	5.0	4	155.17	165
20	16	15.0	19.8	25	2.0	4	210.84	202
20	16	15.0	19.8	25	6.0	4	210.84	206

P	●
M	○
K	○
N	●
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z Page 446+447

MultiChange – Ball Nosed Cutter

The exchangeable head system for the highest demands and a wide range of applications



Factory standard

52 866 ...

DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR ±0.02 mm	ZEFP	£ V1	
10	08	7.5	9.8	13	4	92.85	100
12	10	9.0	11.8	16	4	115.88	120
16	12	12.0	15.8	20	4	174.15	160
20	16	15.0	19.8	25	4	214.77	200

P	●
M	○
K	○
N	●
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z Page 446+447

Assembly instructions

- ▲ SZID = Coupling Size
- ▲ SW = Across Flats Size
- ▲ TQX = Torque moment

SZID	SW mm	M Nm
06	6	5
08	8	12,5
10	10	15
12	13	20
16	16	25

- ▲ A torque wrench should be used when mounting coupling sizes 06 and 08. It is recommended to use one for all sizes
- ▲ In unstable applications, the cutting data should be reduced.

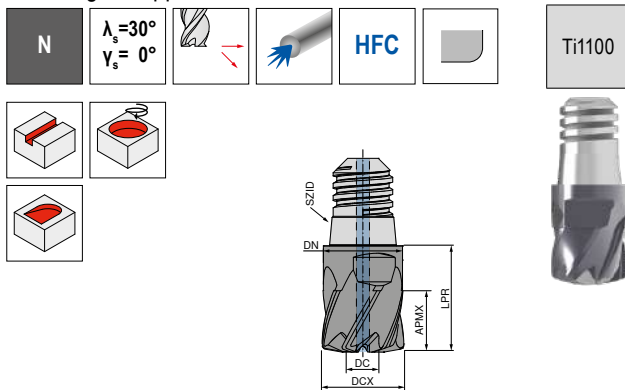
Holders and accessories can be found in → chapter 16, adapters and accessories in the clamping technology catalogue.

Application Tips

- ▲ APMX does not correspond to the maximum cutting depth

MultiChange – High Feed Cutter

The exchangeable head system for the highest demands and a wide range of applications



Factory standard

52 864 ...

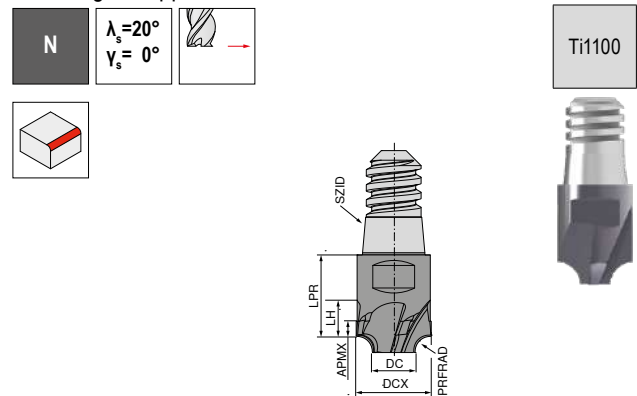
DCX mm	SZID	r _{3D} mm	APMX mm	LPR ±0.02 mm	ZEFP	£ V1	
8	06	0.7	6.0	11	6	79.84	080
10	08	0.9	7.5	13	6	89.56	100
12	10	1.0	9.0	16	6	113.76	120
16	12	1.4	12.0	20	6	163.32	160
20	16	1.7	15.0	25	6	211.22	200
P							●
M							○
K							●
N							●
S							
H							
O							

→ v_c/f_z Page 444

- 1 ▲ r_{3D} = corner radius to be programmed
- ▲ Ø DCX tapered by 0.2 mm, resulting in Ø DN
- ▲ Ø DCX halved, resulting in Ø DC

MultiChange – Quarter-round milling cutter

The exchangeable head system for the highest demands and a wide range of applications



Factory standard

52 869 ...

DCX mm	SZID	PRFRAD ±0.03 mm	APMX mm	DC mm	LPR ±0.02 mm	LH mm	ZEFP	£ V1	
8	06	0.5	2.0	6.63	11	4.5	4	103.27	080
8	06	1.0	3.0	5.69	11	5.0	4	103.27	081
10	08	1.5	4.0	6.63	13	6.5	4	110.88	100
10	08	2.0	4.5	5.69	13	7.0	4	110.88	101
12	10	2.5	5.5	6.65	16	8.5	4	133.76	120
12	10	3.0	6.0	5.70	16	9.0	4	133.76	121
12	10	3.5	6.5	4.76	16	9.5	4	133.76	122
16	12	4.0	8.0	7.60	20	12.0	4	189.45	160
16	12	4.5	8.5	6.68	20	12.5	4	189.45	161
16	12	5.0	9.0	5.74	20	13.0	4	189.45	162
20	16	5.0	10.0	9.53	25	15.0	4	256.11	200
20	16	6.0	11.0	7.64	25	16.0	4	256.11	201
P									●
M									○
K									●
N									●
S									
H									
O									

→ v_c/f_z Page 449

Assembly instructions

- ▲ SZID = Coupling Size
- ▲ SW = Across Flats Size
- ▲ TQX = Torque moment

SZID	SW mm	M Nm
06	6	5
08	8	12,5
10	10	15
12	13	20
16	16	25

- 1 ▲ A torque wrench should be used when mounting coupling sizes 06 and 08. It is recommended to use one for all sizes
- ▲ In unstable applications, the cutting data should be reduced.

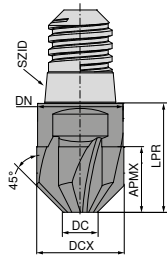
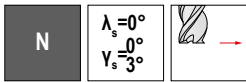
Holders and accessories can be found in → **chapter 16, adapters and accessories in the clamping technology catalogue.**

Application Tips

- 1 APMX does not correspond to the maximum cutting depth

MultiChange – Deburring Cutter

The exchangeable head system for the highest demands and a wide range of applications



Factory standard

52 867 ...

DCX mm	SZID	APMX mm	DC mm	DN mm	LPR ±0.02 mm	ZEFP	£ V1	
10	08	7.5	0.02	9.8	13	4	75.36	100
12	10	9.0	0.02	11.8	16	4	97.70	120
16	12	12.0	6.40	15.8	20	6	129.92	160
20	16	15.0	8.00	19.8	25	6	171.35	200

P	●
M	○
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v_c/f_z Page 450

Assembly instructions

- ▲ SZID = Coupling Size
- ▲ SW = Across Flats Size
- ▲ TQX = Torque moment

SZID	SW mm	M Nm
06	6	5
08	8	12,5
10	10	15
12	13	20
16	16	25

- 1 A torque wrench should be used when mounting coupling sizes 06 and 08. It is recommended to use one for all sizes
- ▲ In unstable applications, the cutting data should be reduced.

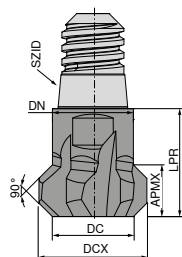
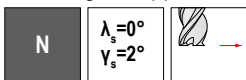
Holders and accessories can be found in → chapter 16, adapters and accessories in the clamping technology catalogue.

Application Tips

- 1 APMX does not correspond to the maximum cutting depth

MultiChange – Deburring Cutter

The exchangeable head system for the highest demands and a wide range of applications



Factory standard

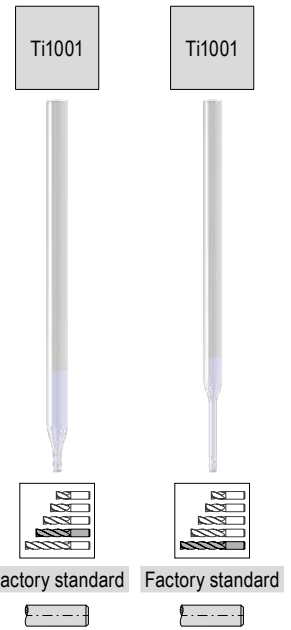
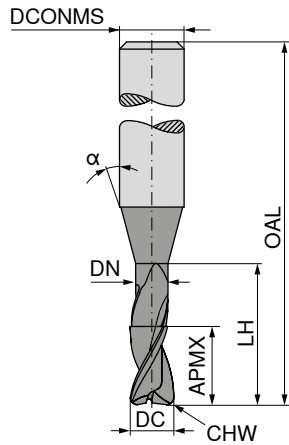
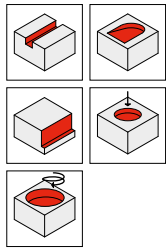
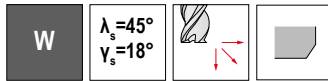
52 868 ...

DCX mm	SZID	APMX mm	DC mm	DN mm	LPR ±0.02 mm	ZEFP	£ V1	
10	06	4.8	7.5	8	11	6	83.50	100
12	08	5.5	9.0	10	13	6	104.63	120
16	10	8.0	12.0	12	16	6	145.94	160
20	12	9.5	15.0	16	20	6	186.40	200

P	●
M	○
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v_c/f_z Page 450

End milling cutter

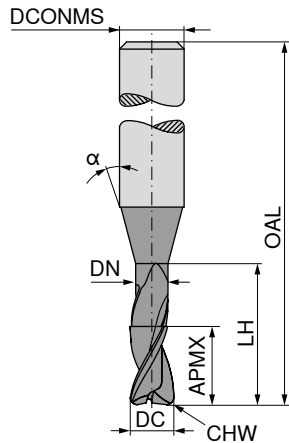
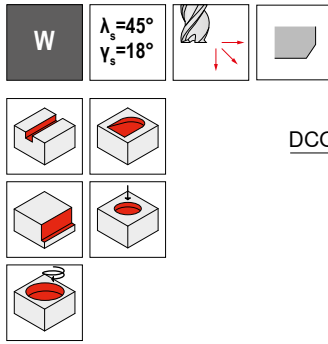


DC _{fb}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	
0.2	0.2	0.18	0.6	55	15	3	0.02	2
0.2	0.2	0.18	1.0	55	15	3	0.02	2
0.2	0.2	0.18	1.6	55	15	3	0.02	2
0.2	0.2	0.18	2.0	55	15	3	0.02	2
0.3	0.3	0.28	0.9	55	15	3	0.03	2
0.3	0.3	0.28	1.5	55	15	3	0.03	2
0.3	0.3	0.28	2.4	55	15	3	0.03	2
0.3	0.3	0.28	3.0	55	15	3	0.03	2
0.4	0.4	0.37	1.2	55	15	3	0.04	2
0.4	0.4	0.37	2.0	55	15	3	0.04	2
0.4	0.4	0.37	3.2	55	15	3	0.04	2
0.4	0.4	0.37	4.0	55	15	3	0.04	2
0.5	0.5	0.45	1.5	55	15	3	0.05	2
0.5	0.5	0.45	2.5	55	15	3	0.05	2
0.5	0.5	0.45	4.0	55	15	3	0.05	2
0.5	0.5	0.45	5.0	55	15	3	0.05	2
0.6	0.6	0.58	2.0	55	15	3	0.06	2
0.6	0.6	0.58	3.0	55	15	3	0.06	2
0.6	0.6	0.58	5.0	65	15	3	0.06	2
0.6	0.6	0.58	6.0	65	15	3	0.06	2
0.8	0.8	0.77	2.5	55	15	3	0.08	2
0.8	0.8	0.77	4.0	55	15	3	0.08	2
0.8	0.8	0.77	6.5	65	15	3	0.08	2
0.8	0.8	0.77	8.0	65	15	3	0.08	2
1.0	1.0	0.95	3.0	55	15	3	0.10	2
1.0	1.0	0.95	5.0	55	15	3	0.10	2
1.0	1.0	0.95	8.0	65	15	3	0.10	2
1.0	1.0	0.95	10.0	65	15	3	0.10	2
1.0	1.0	0.95	12.0	65	15	3	0.10	2
1.2	1.2	1.15	3.0	55	15	3	0.12	2
1.2	1.2	1.15	6.0	55	15	3	0.12	2
1.2	1.2	1.15	10.0	65	15	3	0.12	2
1.2	1.2	1.15	12.0	65	15	3	0.12	2
1.3	1.3	1.25	4.0	55	15	3	0.12	2
1.3	1.3	1.25	7.0	55	15	3	0.12	2
1.3	1.3	1.25	11.0	65	15	3	0.12	2
1.3	1.3	1.25	13.0	65	15	3	0.12	2
1.5	1.5	1.44	5.0	55	15	3	0.12	2
1.5	1.5	1.44	7.5	55	15	3	0.12	2
1.5	1.5	1.44	12.0	65	15	3	0.12	2

50 900 ...	50 900 ...
£	£
V0/5A	V0/5A
103.70	021
105.16	022
106.23	023
107.48	024
103.70	031
105.16	032
106.23	033
107.48	034
103.70	041
105.16	042
106.23	043
107.48	044
101.54	051
102.62	052
103.70	053
105.16	054
85.58	061
85.25	062
	92.86 063
	98.27 064
85.25	081
85.25	082
	94.82 083
	98.27 084
85.25	101
85.25	102
	90.13 103
	98.27 104
	100.79 105
85.25	121
85.25	122
	94.82 123
	98.27 124
85.25	131
85.58	132
	94.82 133
	100.79 134
85.58	151
85.25	152
	100.79 153

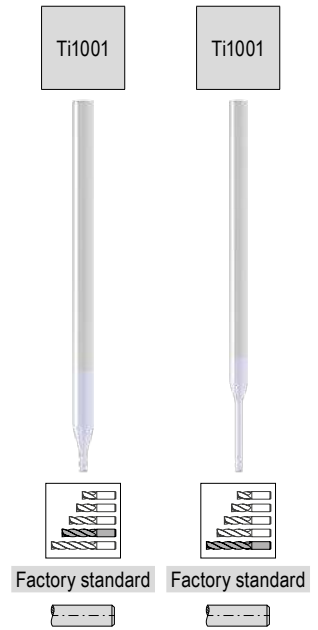
P		
M		
K		
N	•	•
S		
H		
O		

End milling cutter



DC _{FB} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP
1.5	1.5	1.44	15.0	65	15	3	0.12	2
1.6	1.6	1.52	5.0	55	15	3	0.12	2
1.6	1.6	1.52	8.0	55	15	3	0.12	2
1.6	1.6	1.52	13.0	65	15	3	0.12	2
1.6	1.6	1.52	16.0	65	15	3	0.12	2
1.8	1.8	1.72	5.5	55	15	3	0.12	2
1.8	1.8	1.72	9.0	55	15	3	0.12	2
1.8	1.8	1.72	14.5	65	15	3	0.12	2
1.8	1.8	1.72	18.0	65	15	3	0.12	2
2.0	2.0	1.92	6.0	55	15	3	0.13	2
2.0	2.0	1.92	10.0	55	15	3	0.13	2
2.0	2.0	1.92	14.0	55	15	3	0.13	2
2.0	2.0	1.92	16.0	65	15	3	0.13	2
2.0	2.0	1.92	20.0	65	15	3	0.13	2
2.3	2.3	2.22	7.0	55	15	3	0.13	2
2.3	2.3	2.22	11.5	55	15	3	0.13	2
2.3	2.3	2.22	18.5	65	15	3	0.13	2
2.3	2.3	2.22	20.0	65	15	3	0.13	2
2.3	2.3	2.22	23.0	65	15	3	0.13	2
3.0	3.0	2.90	9.0	65	15	6	0.15	2
3.0	3.0	2.90	15.0	65	15	6	0.15	2
3.0	3.0	2.90	24.0	100	15	6	0.15	2
3.0	3.0	2.90	30.0	100	15	6	0.15	2
4.0	4.0	3.90	12.0	65	15	6	0.15	2
4.0	4.0	3.90	20.0	65	15	6	0.15	2
4.0	4.0	3.90	32.0	100	15	6	0.15	2
4.0	4.0	3.90	40.0	100	15	6	0.15	2
5.0	5.0	4.90	15.0	65	15	6	0.15	2
5.0	5.0	4.90	25.0	65	15	6	0.15	2
5.0	5.0	4.90	40.0	100	15	6	0.15	2
5.0	5.0	4.90	50.0	100	15	6	0.15	2
6.0	6.0	5.90	18.0	65	15	6	0.15	2
6.0	6.0	5.90	30.0	100	15	6	0.15	2
6.0	6.0	5.90	48.0	100	15	6	0.15	2
6.0	6.0	5.90	60.0	100	15	6	0.15	2

P									
M									
K									
N									
S									
H									
O									

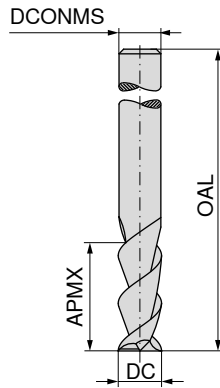
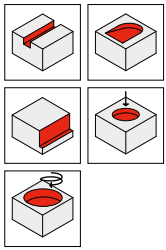


50 900 ...		50 900 ...	
£		£	
V0/5A		V0/5A	
85.58	161	98.27	154
85.58	162		
		94.82	163
		100.79	164
85.25	181		
85.58	182		
		94.82	183
		100.79	184
85.25	201		
85.25	202		
90.13	203		
		100.79	204
		98.27	205
85.25	231		
85.58	232		
		90.13	233
		100.79	234
		100.79	235
90.13	301		
100.79	302		
		109.29	303
		113.66	304
100.79	401		
100.79	402		
		113.66	403
		117.45	404
100.79	501		
100.79	502		
		117.45	503
		121.08	504
100.79	601		
		113.66	602
		121.08	603
		124.62	604

→ v_f/z Page 474–479

End milling cutter

W $\lambda_s = 55^\circ$ $\gamma_s = 5^\circ$ HPC



≈DIN 6527



50 960 ...

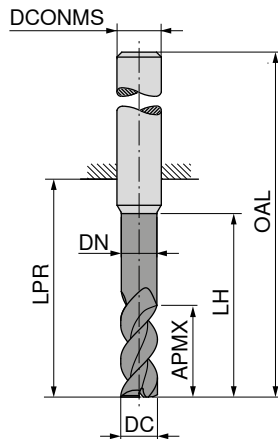
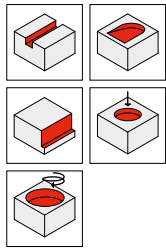
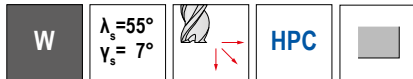
£	
V0/5A	
33.10	030
33.10	040
33.10	050
33.10	060
49.46	080
67.80	100
93.21	120
146.76	140
164.14	160
204.84	200

DC _{h6} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
3	12	50	3	2
4	15	50	4	2
5	20	50	5	2
6	20	57	6	2
8	20	63	8	2
10	25	73	10	2
12	25	83	12	2
14	30	83	14	2
16	30	92	16	2
20	38	104	20	2

P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 456+457

End milling cutter



Ti1005



Factory standard

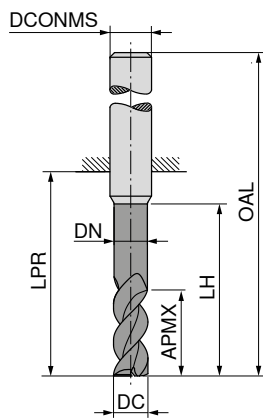
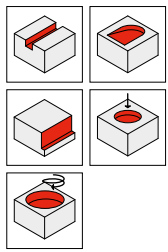
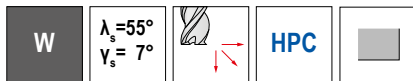
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEPF
2.7	5.0	2.5	12	19	55	6	2
3.0	3.5	2.8	12	19	55	6	2
3.0	5.0	2.8	12	19	55	6	2
3.7	6.5	3.5	12	19	55	6	2
4.0	4.5	3.8	12	19	55	6	2
4.0	6.5	3.8	12	19	55	6	2
4.7	8.0	4.5	15	22	58	6	2
5.0	5.5	4.8	15	22	58	6	2
5.0	8.0	4.8	15	22	58	6	2
5.7	10.0	5.5	18	22	58	6	2
6.0	7.0	5.8	18	22	58	6	2
6.0	10.0	5.8	18	22	58	6	2
6.7	13.0	6.4	24	28	64	8	2
7.0	13.0	6.7	24	28	64	8	2
7.7	13.0	7.4	24	28	64	8	2
8.0	9.0	7.7	24	28	64	8	2
8.0	13.0	7.7	24	28	64	8	2
8.7	16.0	8.4	30	34	74	10	2
9.0	16.0	8.7	30	34	74	10	2
9.7	16.0	9.4	30	34	74	10	2
10.0	11.0	9.7	30	34	74	10	2
10.0	16.0	9.7	30	34	74	10	2
10.7	19.0	10.3	36	40	85	12	2
11.0	19.0	10.6	36	40	85	12	2
11.7	19.0	11.3	36	40	85	12	2
12.0	13.0	11.6	36	40	85	12	2
12.0	19.0	11.6	36	40	85	12	2
13.0	22.0	12.6	42	46	91	14	2
13.7	22.0	13.3	42	46	91	14	2
14.0	15.0	13.6	42	46	91	14	2
14.0	22.0	13.6	42	46	91	14	2
15.0	25.0	14.5	48	52	100	16	2
15.7	25.0	15.2	48	52	100	16	2
16.0	17.0	15.5	48	52	100	16	2
16.0	25.0	15.5	48	52	100	16	2
18.0	20.0	17.5	54	58	106	18	2
18.0	29.0	17.5	54	58	106	18	2
19.7	32.0	19.2	60	64	114	20	2
20.0	22.0	19.5	60	64	114	20	2
20.0	32.0	19.5	60	64	114	20	2
24.7	40.0	24.2	75	80	136	25	2
25.0	27.0	24.5	75	80	136	25	2
25.0	40.0	24.5	75	80	136	25	2

54 590 ...	54 592 ...	54 591 ...	54 593 ...
£	£	£	£
V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A
30.24 027	43.49 027	30.24 027	43.49 027
30.72 033	45.23 033		
30.24 031	43.49 031	30.24 031	43.49 031
30.24 037	43.49 037	30.24 037	43.49 037
30.72 043	45.23 043		
30.24 041	43.49 041	30.24 041	43.49 041
30.24 047	43.49 047	30.24 047	43.49 047
30.72 053	45.23 053		
30.24 051	43.49 051	30.24 051	43.49 051
30.24 057	43.49 057	30.24 057	43.49 057
30.72 063	45.23 063		
30.24 061	43.49 061	30.24 061	43.49 061
43.49 067	60.43 067	43.49 067	60.43 067
43.49 071	60.43 071	43.49 071	60.43 071
43.49 077	60.43 077	43.49 077	60.43 077
43.49 083	60.43 083		
43.49 081	60.43 081	43.49 081	60.43 081
70.20 087	86.82 087	70.20 087	86.82 087
70.20 091	86.82 091	70.20 091	86.82 091
70.20 097	86.82 097	70.20 097	86.82 097
70.20 103	86.82 103		
70.20 101	86.82 101	70.20 101	86.82 101
91.44 107	109.22 107	91.44 107	109.22 107
91.44 111	109.22 111	91.44 111	109.22 111
91.44 117	109.22 117	91.44 117	109.22 117
91.44 123	109.22 123		
91.44 121	109.22 121	91.44 121	109.22 121
135.91 131	156.17 131	135.91 131	156.17 131
135.91 137	156.17 137	135.91 137	156.17 137
135.91 143	156.17 143		
135.91 141	156.17 141	135.91 141	156.17 141
220.42 151	248.97 151	220.42 151	248.97 151
220.42 157	248.97 157	220.42 157	248.97 157
220.42 163	248.97 163		
220.42 161	248.97 161	220.42 161	248.97 161
279.40 183	326.81 183		
281.22 181	309.80 181	281.22 181	309.80 181
307.82 197	330.61 197	307.82 197	340.20 197
296.41 203	325.01 203		
307.82 201	330.61 201	307.82 201	330.61 201
473.21 247	499.79 247	473.21 247	499.79 247
448.41 253	475.01 253		
473.21 251	499.79 251	473.21 251	499.79 251

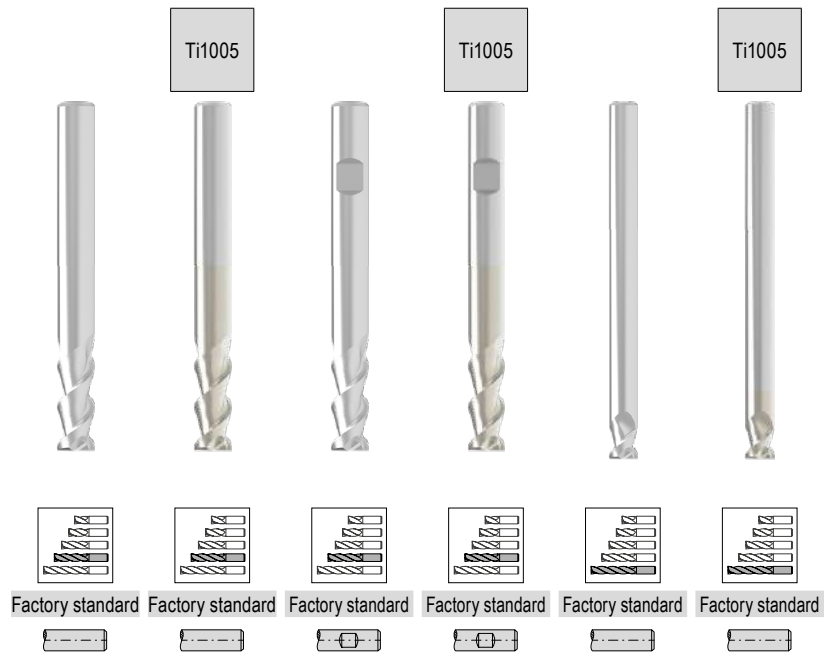
P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 456+457

End milling cutter



LPR with Shank DIN 6535 HB

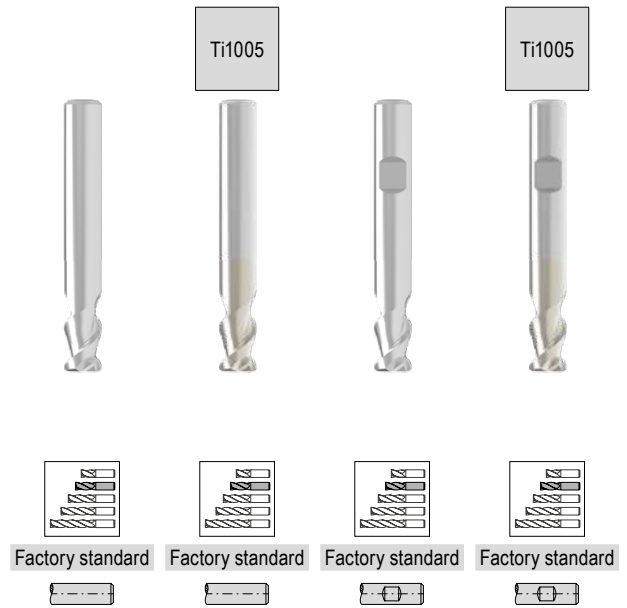
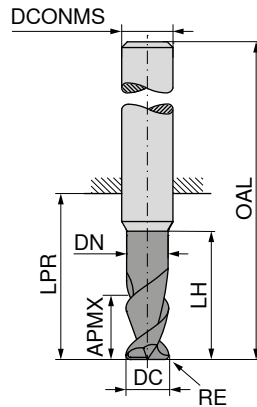
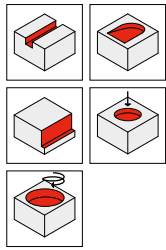
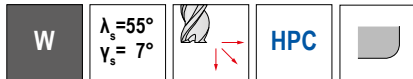


DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	54 590 ...		54 592 ...		54 591 ...		54 593 ...		54 590 ...		54 592 ...	
								£	mm	£	mm	£	mm	£	mm	£	mm	£	mm
15.7	41.0	15.2	80	84	132	16	2	245.19	158	273.59	158	245.19	158	273.59	158				
16.0	17.0	15.5	80	84	132	16	2	243.19	164	271.79	164	245.19	162	273.59	162				
16.0	41.0	15.5	80	84	132	16	2	245.19	162	273.59	162	245.19	162	273.59	162				
16.0	17.0	15.5	128	132	180	16	2									325.01	165	353.38	165
18.0	20.0	17.5	90	94	142	18	2	306.01	184	334.43	184								
18.0	47.0	17.5	90	94	142	18	2	321.20	182	349.64	182	321.20	182	349.64	182				
18.0	20.0	17.5	144	148	196	18	2									412.43	185	440.80	185
19.7	52.0	19.2	100	104	154	20	2	351.59	198	385.79	198	351.59	198	385.79	198				
20.0	22.0	19.5	100	104	154	20	2	326.81	204	361.01	204								
20.0	52.0	19.5	100	104	154	20	2	351.59	202	385.79	202	351.59	202	385.79	202				
20.0	22.0	19.5	160	164	214	20	2									452.22	205	486.41	205
24.7	65.0	24.2	125	130	186	25	2	655.57	248	682.22	248	655.57	248	682.22	248				
25.0	27.0	24.5	125	130	186	25	2	630.81	254	657.39	254								
25.0	65.0	24.5	125	130	186	25	2	655.57	252	682.22	252	655.57	252	682.22	252				
25.0	27.0	24.5	200	204	260	25	2									893.00	255	921.62	255

P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 456+457

End milling cutter with corner radius



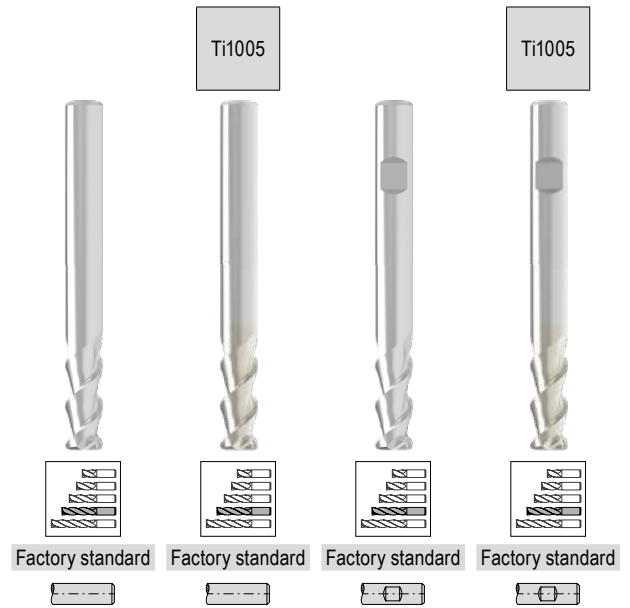
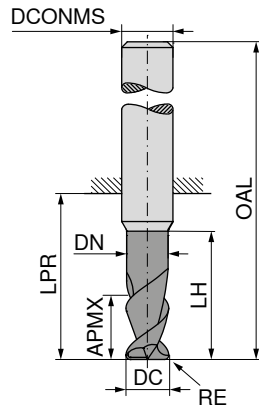
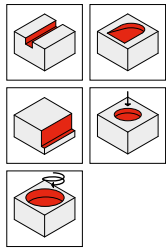
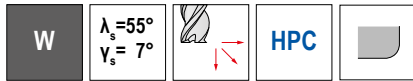
DC _{h6} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEPF
3	0.2	5.0	2.8	12	19	55	6	2
3	0.3	5.0	2.8	12	19	55	6	2
3	0.5	5.0	2.8	12	19	55	6	2
4	0.3	6.5	3.8	12	19	55	6	2
4	0.5	6.5	3.8	12	19	55	6	2
4	1.0	6.5	3.8	12	19	55	6	2
5	0.3	8.0	4.8	15	22	58	6	2
5	0.5	8.0	4.8	15	22	58	6	2
5	1.0	8.0	4.8	15	22	58	6	2
6	0.3	10.0	5.8	18	22	58	6	2
6	0.5	10.0	5.8	18	22	58	6	2
6	1.0	10.0	5.8	18	22	58	6	2
8	0.3	13.0	7.7	24	28	64	8	2
8	0.5	13.0	7.7	24	28	64	8	2
8	1.0	13.0	7.7	24	28	64	8	2
10	0.3	16.0	9.7	30	34	74	10	2
10	1.0	16.0	9.7	30	34	74	10	2
10	1.5	16.0	9.7	30	34	74	10	2
12	1.0	19.0	11.6	36	40	85	12	2
12	1.5	19.0	11.6	36	40	85	12	2
12	2.0	19.0	11.6	36	40	85	12	2
16	2.0	25.0	15.5	48	52	100	16	2
16	2.5	25.0	15.5	48	52	100	16	2
16	3.0	25.0	15.5	48	52	100	16	2
20	2.0	32.0	19.5	60	64	114	20	2
20	2.5	32.0	19.5	60	64	114	20	2
20	3.0	32.0	19.5	60	64	114	20	2
20	4.0	32.0	19.5	60	64	114	20	2
25	2.0	40.0	24.5	75	80	136	25	2
25	4.0	40.0	24.5	75	80	136	25	2

54 594 ...		54 596 ...		54 595 ...		54 597 ...	
£		£		£		£	
V0/5A		V0/5A		V0/5A		V0/5A	
33.55	031	48.33	031	33.55	031	48.33	031
33.55	033	48.33	033	33.55	033	48.33	033
33.55	035	48.33	035	33.55	035	48.33	035
33.55	041	48.33	041	33.55	041	48.33	041
33.55	043	48.33	043	33.55	043	48.33	043
33.55	045	48.33	045	33.55	045	48.33	045
34.61	051	48.29	051	34.61	051	48.29	051
34.61	053	48.29	053	34.61	053	48.29	053
34.61	055	48.29	055	34.61	055	48.29	055
35.82	061	49.00	061	35.82	061	49.00	061
35.82	063	49.00	063	35.82	063	49.00	063
35.82	065	49.00	065	35.82	065	49.00	065
48.29	081	64.25	081	48.29	081	64.25	081
48.29	083	64.25	083	48.29	083	64.25	083
48.29	085	64.25	085	48.29	085	64.25	085
74.74	101	93.03	101	74.74	101	93.03	101
74.74	103	93.03	103	74.74	103	93.03	103
74.74	105	93.03	105	74.74	105	93.03	105
96.21	121	113.97	121	96.21	121	113.97	121
96.21	123	113.97	123	96.21	123	113.97	123
96.21	125	113.97	125	96.21	125	113.97	125
228.01	161	254.62	161	228.01	161	254.62	161
229.98	163	256.61	163	229.98	163	256.61	163
229.98	165	256.61	165	229.98	165	256.61	165
311.60	201	345.83	201	302.18	201	345.83	201
311.60	203	345.83	203	311.60	203	345.83	203
311.60	205	345.83	205	311.60	205	345.83	205
311.60	206	345.83	206	311.60	206	345.83	206
476.99	251	505.41	251	476.99	251	505.41	251
478.80	253	505.41	253	478.80	253	505.41	253

P				
M				
K				
N		•	•	•
S				
H				
O				

→ v_c/f_z Page 456+457

End milling cutter with corner radius



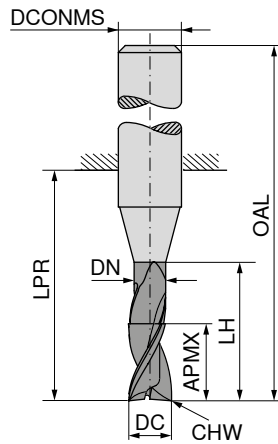
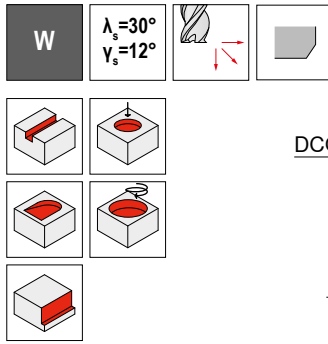
DC _{h6} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEPF
3	0.2	8.0	2.8	15	22	58	6	2
3	0.3	8.0	2.8	15	22	58	6	2
3	0.5	8.0	2.8	15	22	58	6	2
4	0.3	10.5	3.8	20	26	62	6	2
4	0.5	10.5	3.8	20	26	62	6	2
4	1.0	10.5	3.8	20	26	62	6	2
5	0.3	13.0	4.8	25	34	70	6	2
5	0.5	13.0	4.8	25	34	70	6	2
5	1.0	13.0	4.8	25	34	70	6	2
6	0.3	16.0	5.8	30	34	70	6	2
6	0.5	16.0	5.8	30	34	70	6	2
6	1.0	16.0	5.8	30	34	70	6	2
8	0.3	21.0	7.7	40	44	80	8	2
8	0.5	21.0	7.7	40	44	80	8	2
8	1.0	21.0	7.7	40	44	80	8	2
10	0.5	26.0	9.7	50	54	94	10	2
10	1.0	26.0	9.7	50	54	94	10	2
10	1.5	26.0	9.7	50	54	94	10	2
12	1.0	31.0	11.6	60	64	109	12	2
12	1.5	31.0	11.6	60	64	109	12	2
12	2.0	31.0	11.6	60	64	109	12	2
16	2.0	41.0	15.5	80	84	132	16	2
16	2.5	41.0	15.5	80	84	132	16	2
16	4.0	41.0	15.5	80	84	132	16	2
20	2.0	52.0	19.5	100	104	154	20	2
20	2.5	52.0	19.5	100	104	154	20	2
20	4.0	52.0	19.5	100	104	154	20	2
25	2.0	65.0	24.5	125	130	186	25	2
25	4.0	65.0	24.5	125	130	186	25	2

54 594 ...		54 596 ...		54 595 ...		54 597 ...	
£		£		£		£	
V0/5A		V0/5A		V0/5A		V0/5A	
33.55	032	48.33	032	33.55	032	48.33	032
33.55	034	48.33	034	33.55	034	48.33	034
33.55	036	48.33	036	33.55	036	48.33	036
36.39	042	49.53	042	36.39	042	49.53	042
36.39	044	49.53	044	36.39	044	49.53	044
36.39	046	49.53	046	36.39	046	49.53	046
39.28	052	52.53	052	39.28	052	52.53	052
39.28	054	52.53	054	39.28	054	52.53	054
39.28	056	52.53	056	39.28	056	52.53	056
39.28	062	52.53	062	39.28	062	52.53	062
39.28	064	52.53	064	39.28	064	52.53	064
39.28	066	52.53	066	39.28	066	52.53	066
54.86	082	69.59	082	54.86	082	69.59	082
54.86	084	69.59	084	54.86	084	69.59	084
54.86	086	69.59	086	54.86	086	69.59	086
83.96	102	101.88	102	83.96	102	101.88	102
83.96	104	101.88	104	83.96	104	101.88	104
83.96	106	101.88	106	83.96	106	101.88	106
136.81	122	159.44	122	136.81	122	159.44	122
136.81	124	159.44	124	136.81	124	159.44	124
136.81	126	159.44	126	136.81	126	159.44	126
258.38	162	287.00	162	258.38	162	287.00	162
260.40	164	288.80	164	260.40	164	288.80	164
260.40	166	288.80	166	260.40	166	288.80	166
357.20	202	391.39	202	357.20	202	391.39	202
359.21	204	393.42	204	359.21	204	393.42	204
359.21	207	393.42	207	359.21	207	393.42	207
667.01	252	693.57	252	667.01	252	693.57	252
667.01	254	693.57	254	667.01	254	693.57	254

P									
M									
K									
N									
S									
H									
O									

→ v_c/f_z Page 456+457

Slot milling cutter



DIAMOND



DIAMOND



DIAMOND



DIN 6527



DIN 6527



Factory standard



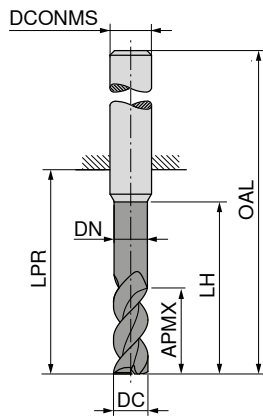
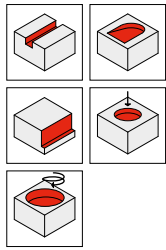
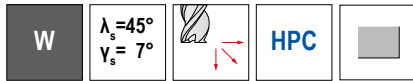
DC mm	DC Tol.	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
2	e8	3			14	50	6	0.04	2
2	h10	8	1.8	31	32	60	2	0.04	2
3	e8	4			14	50	6	0.07	2
3	h10	12	2.8	41	42	70	3	0.07	2
4	e8	5			18	54	6	0.07	2
4	h10	15	3.8	51	52	80	4	0.07	2
5	e8	6			18	54	6	0.12	2
5	h10	20	4.8	71	72	100	5	0.12	2
6	e8	10			21	57	6	0.12	2
6	h10	20	5.8	63	64	100	6	0.12	2
8	e8	16			27	63	8	0.12	2
8	h10	20	7.8	83	84	120	8	0.12	2
10	e8	19			32	72	10	0.20	2
10	h10	25	9.8	99	100	140	10	0.20	2
12	e8	22			38	83	12	0.20	2
12	h10	25	11.8	104	105	150	12	0.20	2

52 760 ...	52 761 ...	52 762 ...
£ V1	£ V1	£ V1
281.22		
281.22		209.54
281.22		228.37
281.22		282.30
281.22		329.54
	273.42	369.32
	384.35	508.66
	503.26	655.57
	630.08	857.34
020		020
030		030
040		040
050		050
	060	060
	080	080
	100	100
	120	120

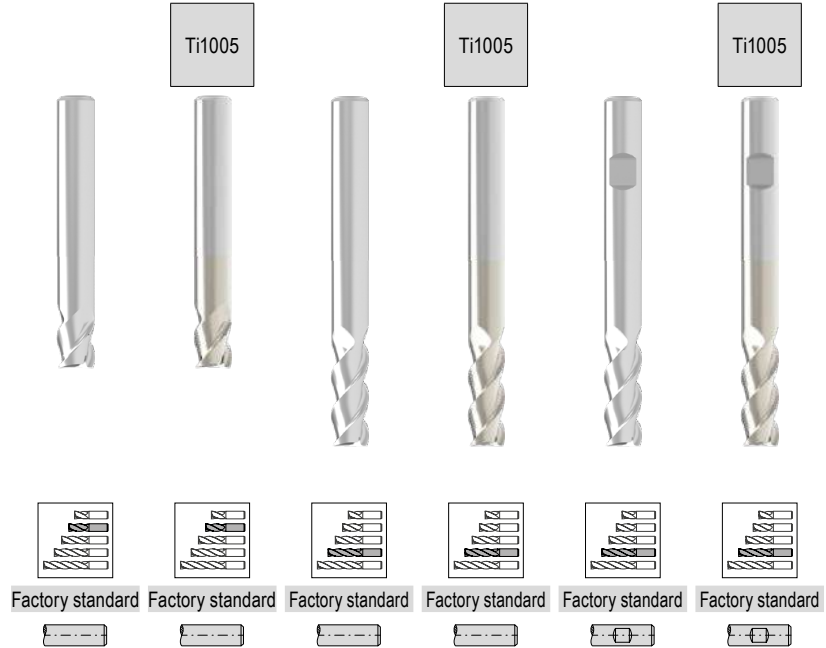
P			
M			
K			
N		•	•
S			
H			
O		•	•

→ v_c/f_z Page 414

End milling cutter



LPR with Shank DIN 6535 HB

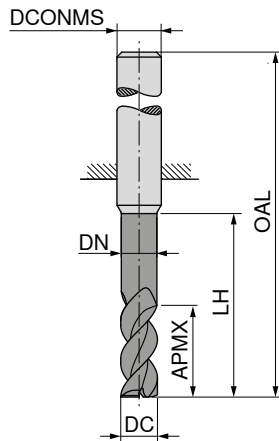
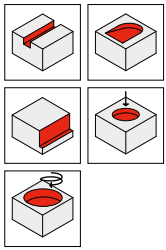


DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	54 610 ...		54 612 ...		54 610 ...		54 612 ...		54 611 ...		54 613 ...	
								£		£		£		£		£		£	
3	3.5	2.8	12	19	55	6	3	32.78	033	45.97	033	35.82	034	49.00	034				
3	3.5	2.8	15	22	58	6	3					35.82	032	49.00	032	35.82	032	49.00	032
3	8.0	2.8	15	22	58	6	3												
4	4.5	3.8	12	19	55	6	3	32.78	043	45.97	043	35.82	044	49.00	044				
4	4.5	3.8	20	26	62	6	3					35.82	042	51.31	042	37.11	042	51.31	042
4	10.5	3.8	20	26	62	6	3					37.11	042	51.31	042	37.11	042	51.31	042
5	5.5	4.8	15	22	58	6	3	32.78	053	45.97	053	35.82	054	49.00	054				
5	5.5	4.8	25	34	70	6	3					35.82	052	51.31	052	37.11	052	51.31	052
5	13.0	4.8	25	34	70	6	3					37.11	052	51.31	052	37.11	052	51.31	052
6	7.0	5.8	18	22	58	6	3	32.78	063	45.97	063	35.82	064	49.00	064				
6	7.0	5.8	30	34	70	6	3					35.82	062	51.31	062	37.11	062	51.31	062
6	16.0	5.8	30	34	70	6	3					37.11	062	51.31	062	37.11	062	51.31	062
7	21.0	6.7	40	44	80	8	3					53.92	072	70.13	072	53.92	072	70.13	072
8	9.0	7.7	24	28	64	8	3	45.97	083	62.98	083								
8	9.0	7.7	40	44	80	8	3					51.39	084	67.53	084				
8	21.0	7.7	40	44	80	8	3					53.92	082	70.13	082	53.92	082	70.13	082
9	26.0	8.7	50	54	94	10	3					85.05	092	104.94	092	85.05	092	104.94	092
10	11.0	9.7	30	34	74	10	3	72.93	103	89.11	103								
10	11.0	9.7	50	54	94	10	3					79.65	104	97.93	104				
10	26.0	9.7	50	54	94	10	3					85.05	102	104.94	102	85.05	102	104.94	102
11	31.0	10.6	60	64	109	12	3					141.17	112	166.13	112	141.17	112	166.13	112
12	13.0	11.6	36	40	85	12	3	93.89	123	113.66	123								
12	13.0	11.6	60	64	109	12	3					147.11	124	172.66	124				
12	31.0	11.6	60	64	109	12	3					141.17	122	166.13	122	141.17	122	166.13	122
13	36.0	12.6	70	74	119	14	3					205.21	132	233.81	132	205.21	132	233.81	132
14	15.0	13.6	42	46	91	14	3	135.79	143	158.51	143								
14	15.0	13.6	70	74	119	14	3					212.80	144	241.41	144				
14	36.0	13.6	70	74	119	14	3					205.21	142	233.81	142	205.21	142	233.81	142
15	17.0	14.5	48	52	100	16	3	179.72	153	201.42	153								
15	17.0	14.5	80	84	132	16	3					275.60	154	307.82	154				
15	41.0	14.5	80	84	132	16	3					268.01	152	298.40	152	268.01	152	298.40	152
16	17.0	15.5	48	52	100	16	3	179.72	163	201.42	163								
16	17.0	15.5	80	84	132	16	3					275.60	164	307.82	164				
16	41.0	15.5	80	84	132	16	3					268.01	162	298.40	162	268.01	162	298.40	162
18	20.0	17.5	54	58	106	18	3	226.20	183	248.97	183								
18	20.0	17.5	90	94	142	18	3					345.83	184	378.20	184				
18	47.0	17.5	90	94	142	18	3					336.41	182	368.62	182	336.41	182	368.62	182
20	22.0	19.5	60	64	114	20	3	336.41	203	368.62	203								
20	22.0	19.5	100	104	154	20	3					368.62	204	408.59	204				
20	52.0	19.5	100	104	154	20	3					359.21	202	397.20	202	359.21	202	397.20	202
25	27.0	24.5	75	80	136	25	3	613.79	253	640.40	253								
25	27.0	24.5	125	130	186	25	3					718.20	254	746.82	254				

P					
M					
K					
N					
S					
H					
O					

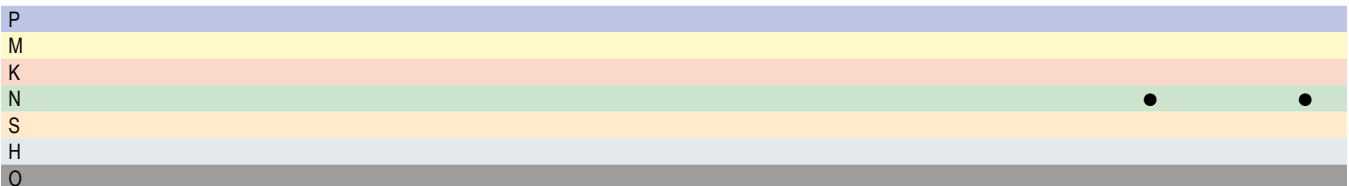
End milling cutter

W $\lambda_s = 45^\circ$ $\gamma_s = 7^\circ$ HPC



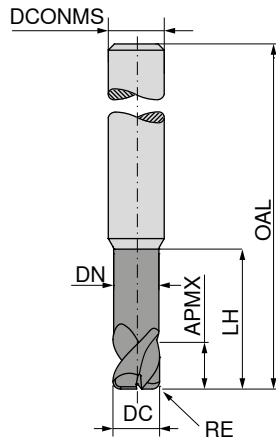
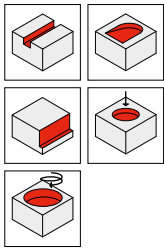
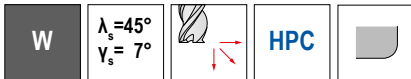
DC _{h5} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
3	3.5	2.8	24	67	6	3
4	4.5	3.8	32	74	6	3
5	5.5	4.8	40	88	6	3
6	7.0	5.8	48	88	6	3
8	9.0	7.7	64	104	8	3
10	11.0	9.7	80	124	10	3
12	13.0	11.6	96	145	12	3
14	15.0	13.6	112	161	14	3
16	17.0	15.5	128	180	16	3
18	20.0	17.5	144	196	18	3
20	22.0	19.5	160	214	20	3

54 610 ...		54 612 ...	
£		£	
V0/5A		V0/5A	
44.16	035	57.17	035
44.16	045	57.17	045
44.16	055	57.17	055
44.16	065	57.17	065
63.20	085	79.01	085
145.87	105	167.77	105
193.79	125	214.79	125
283.21	145	309.80	145
366.76	165	399.05	165
465.61	185	496.01	185
511.20	205	549.23	205



→ v_c/f_z Page 456+457

End milling cutter with corner radius



Ti1005



Factory standard



Factory standard

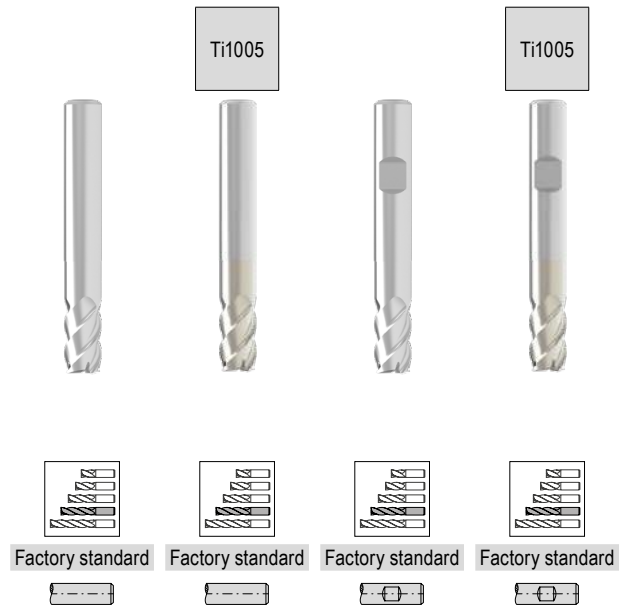
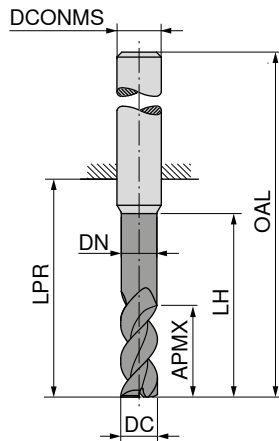
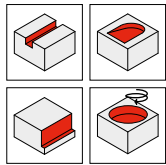
DC _{h6} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
3	0.4	3.5	2.8	12	55	6	3
3	0.6	3.5	2.8	12	55	6	3
4	0.4	4.5	3.8	12	55	6	3
4	0.6	4.5	3.8	12	55	6	3
5	0.4	5.5	4.8	15	58	6	3
5	0.6	5.5	4.8	15	58	6	3
6	0.4	7.0	5.8	18	58	6	3
6	0.6	7.0	5.8	18	58	6	3
8	0.4	9.0	7.7	24	64	8	3
8	0.6	9.0	7.7	24	64	8	3
8	0.8	9.0	7.7	24	64	8	3
10	1.6	11.0	9.7	30	74	10	3
12	2.0	13.0	11.6	36	85	12	3
14	0.6	15.0	13.6	42	91	14	3
14	0.8	15.0	13.6	42	91	14	3
16	1.6	17.0	15.5	48	100	16	3
16	3.2	17.0	15.5	48	100	16	3
18	1.6	20.0	17.5	54	106	18	3
20	3.2	22.0	19.5	60	114	20	3
20	5.0	22.0	19.5	60	114	20	3

54 620 ...		54 622 ...	
£		£	
V0/5A		V0/5A	
36.73	034	50.85	034
36.73	035	50.85	035
36.73	044	50.85	044
36.73	046	50.85	046
36.73	054	50.85	054
36.73	056	50.85	056
36.73	064	50.85	064
36.73	066	50.85	066
50.85	084	66.98	084
50.85	086	66.98	086
50.85	087	66.98	087
75.45	103	94.82	103
99.73	124	117.62	124
142.43	146	162.50	146
142.43	147	162.50	147
183.66	163	203.39	163
185.13	167	205.21	167
229.98	183	252.79	183
344.03	207	381.99	207
344.03	209	381.99	209

P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 456+457

End milling cutter



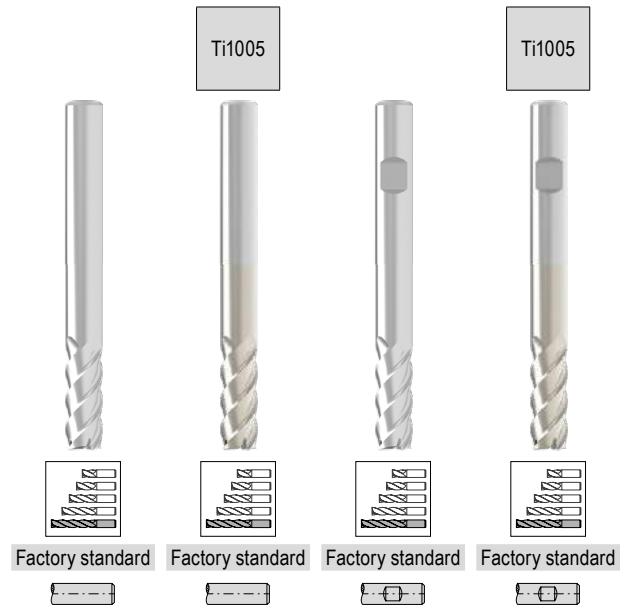
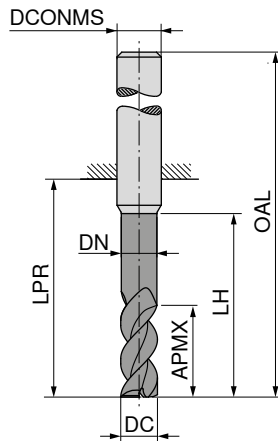
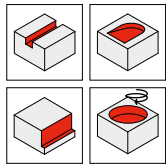
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
6	10	5.8	18	22	58	6	4
7	13	6.7	24	28	64	8	4
8	13	7.7	24	28	64	8	4
9	16	8.7	30	34	74	10	4
10	16	9.7	30	34	74	10	4
11	19	10.6	36	40	85	12	4
12	19	11.6	36	40	85	12	4
13	22	12.6	42	46	91	14	4
14	22	13.6	42	46	91	14	4
15	25	14.5	48	52	100	16	4
16	25	15.5	48	52	100	16	4
18	29	17.5	54	58	106	18	4
20	32	19.5	60	64	114	20	4

54 630 ...		54 632 ...		54 631 ...		54 633 ...	
£		£		£		£	
V0/5A		V0/5A		V0/5A		V0/5A	
33.55	061	48.33	061	33.55	061	48.33	061
48.86	071	64.25	071	48.86	071	64.25	071
48.86	081	64.25	081	48.86	081	64.25	081
75.99	091	94.27	091	75.99	091	94.27	091
75.99	101	94.27	101	75.99	101	94.27	101
99.73	111	118.34	111	99.73	111	118.34	111
99.73	121	118.34	121	99.73	121	118.34	121
143.17	131	163.92	131	143.17	131	163.92	131
143.17	141	163.92	141	143.17	141	163.92	141
186.22	151	207.23	151	186.22	151	207.23	151
186.22	161	207.23	161	186.22	161	207.23	161
233.81	181	258.38	181	233.81	181	258.38	181
268.01	201	298.40	201	268.01	201	298.40	201

P	
M	
K	
N	•
S	•
H	
O	

→ v_c/f_z Page 456+457

End milling cutter



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
6	16	5.8	30	34	70	6	4
7	21	6.7	40	44	80	8	4
8	21	7.7	40	44	80	8	4
9	26	8.7	50	54	94	10	4
10	26	9.7	50	54	94	10	4
11	31	10.6	60	64	109	12	4
12	31	11.6	60	64	109	12	4
13	36	12.6	70	74	119	14	4
14	36	13.6	70	74	119	14	4
15	41	14.5	80	84	132	16	4
16	41	15.5	80	84	132	16	4
18	47	17.5	90	94	142	18	4
20	52	19.5	100	104	154	20	4

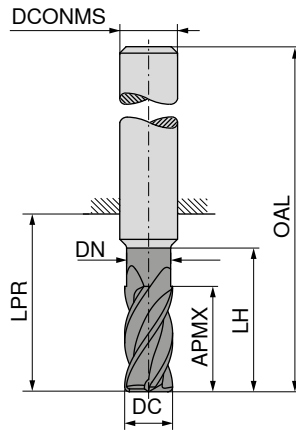
54 630 ...		54 632 ...		54 631 ...		54 633 ...	
£		£		£		£	
V0/5A		V0/5A		V0/5A		V0/5A	
35.86	062	52.14	062	35.86	062	52.14	062
53.92	072	70.13	072	53.92	072	70.13	072
53.92	082	70.13	082	53.92	082	70.13	082
85.05	092	104.94	092	85.05	092	104.94	092
85.05	102	104.94	102	85.05	102	104.94	102
141.17	112	166.13	112	141.17	112	166.13	112
141.17	122	166.13	122	141.17	122	166.13	122
205.21	132	233.81	132	205.21	132	233.81	132
205.21	142	233.81	142	205.21	142	233.81	142
268.01	152	298.40	152	268.01	152	298.40	152
268.01	162	298.40	162	268.01	162	298.40	162
336.41	182	368.62	182	336.41	182	368.62	182
359.21	202	397.20	202	359.21	202	397.20	202

P	
M	
K	
N	•
S	•
H	
O	

→ v_c/f_z Page 456+457

End milling cutter

W
 $\lambda_s=38^\circ$
 $\gamma_s=17^\circ$
HPC



Ti1005



Factory standard Factory standard

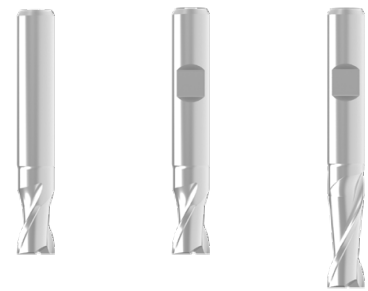
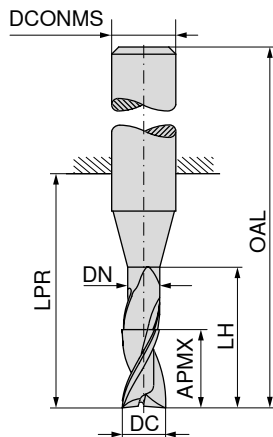
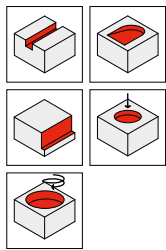
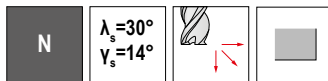
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
6	19	5.8	30	34	70	6	5
8	25	7.7	40	44	80	8	5
10	31	9.7	50	54	94	10	5
12	37	11.6	60	64	109	12	5
14	43	13.6	70	74	119	14	5
16	49	15.5	80	84	132	16	7
18	56	17.5	90	94	142	18	7
20	62	19.5	100	104	154	20	7

54 650 ...		54 652 ...	
£		£	
V0/5A		V0/5A	
83.44	062	99.73	062
107.32	082	121.08	082
166.13	102	184.21	102
268.01	122	285.02	122
433.19	142	452.22	142
480.79	162	501.61	162
600.41	182	623.22	182
665.00	202	691.60	202

P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 456+457

End milling cutter



Factory standard

Factory standard

Factory standard

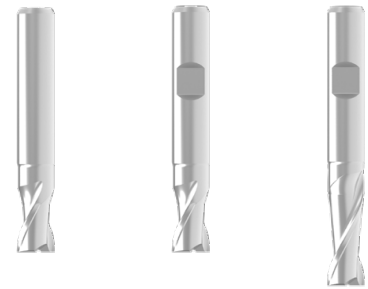
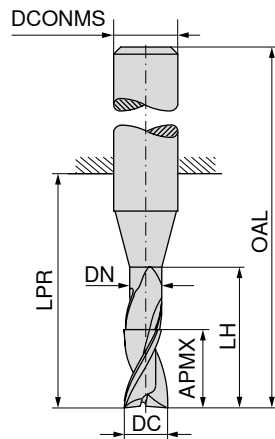
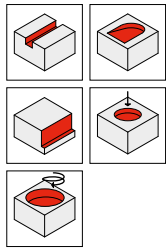
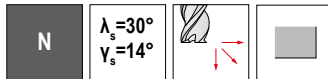


DC _{es} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
0.20	0.4			10	38	3	2
0.25	0.5			10	38	3	2
0.30	1.0			10	38	3	2
0.35	1.0			10	38	3	2
0.40	1.0			10	38	3	2
0.50	1.5			10	38	3	2
0.60	1.5			10	38	3	2
0.70	2.0			10	38	3	2
0.80	2.0			10	38	3	2
0.90	2.5			10	38	3	2
1.00	3.0			10	38	3	2
1.00	4.0	0.90	6	22	58	6	2
1.10	3.0			10	38	3	2
1.20	4.0			10	38	3	2
1.30	4.0			10	38	3	2
1.40	4.0			10	38	3	2
1.50	3.0	1.40	6	18	54	6	2
1.50	4.0			10	38	3	2
1.50	6.0	1.40	8	22	58	6	2
1.60	4.0			10	38	3	2
1.80	5.0			10	38	3	2
2.00	4.0	1.90	8	18	54	6	2
2.00	7.0	1.90	10	22	58	6	2
2.50	4.0	2.40	8	18	54	6	2
2.50	6.0			10	38	3	2
2.80	4.0	2.70	9	18	54	6	2
2.80	7.0	2.70	12	22	58	6	2
3.00	6.0	2.90	9	18	54	6	2
3.00	10.0	2.90	14	22	58	6	2
3.50	6.0	3.30	9	18	54	6	2
3.80	7.0	3.60	12	18	54	6	2
3.80	10.0	3.60	18	22	58	6	2
4.00	7.0	3.80	12	18	54	6	2
4.00	13.0	3.80	18	22	58	6	2
4.50	7.0	4.30	12	18	54	6	2
4.80	8.0	4.60	16	18	54	6	2
4.80	13.0	4.60	18	22	58	6	2
5.00	8.0	4.80	16	18	54	6	2
5.00	15.0	4.80	18	22	58	6	2
5.50	8.0	5.30	16	18	54	6	2
5.75	10.0	5.55	16	18	54	6	2

52 942 ...	52 941 ...	52 948 ...
£	£	£
V1/5B	V1/5B	V1/5B
62.37 92000		
55.32 92500		
35.77 93000		
35.77 93500		
28.84 94000		
25.92 95000		
25.92 96000		
25.92 97000		
25.92 98000		
25.92 99000		
25.92 31000		
		38.02 01000
25.92 31100		
25.92 31200		
27.26 31300		
27.26 31400		
35.77 01500	35.77 01500	
27.26 31500		
		38.02 01500
28.98 31600		
28.98 31800		
34.30 02000	34.30 02000	
		38.02 02000
	34.30 02500	
27.26 32500		
39.47 02800	39.47 02800	
		40.96 02800
34.30 03000	34.30 03000	
		38.02 03000
	34.30 03500	
39.47 03800	39.47 03800	
		40.96 03800
34.05 04000	34.05 04000	
		38.02 04000
	34.30 04500	
39.47 04800	39.47 04800	
		40.96 04800
34.05 05000	34.05 05000	
		38.02 05000
	34.30 05500	
39.47 05700	39.47 05700	

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O	○	○	○

End milling cutter



Factory standard

Factory standard

Factory standard



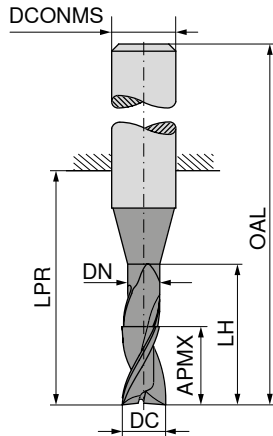
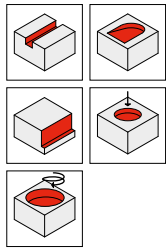
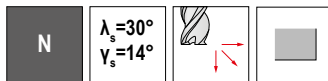
DC _{es} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
5.75	15.0	5.55	18	22	58	6	2
6.00	10.0	5.80	16	18	54	6	2
6.00	16.0	5.80	20	22	58	6	2
6.75	10.0	6.45	16	23	59	8	2
6.75	16.0	6.45	23	34	70	8	2
7.00	12.0	6.70	18	23	59	8	2
7.00	16.0	6.70	23	34	70	8	2
7.75	12.0	7.45	18	23	59	8	2
7.75	16.0	7.45	23	34	70	8	2
8.00	12.0	7.70	20	23	59	8	2
8.00	22.0	7.70	25	34	70	8	2
8.70	12.0	8.40	12	27	67	10	2
9.70	13.0	9.40	13	27	67	10	2
9.70	22.0	9.40	22	33	73	10	2
10.00	13.0	9.70	13	27	67	10	2
10.00	25.0	9.70	25	33	73	10	2
11.00	25.0	10.60	25	39	84	12	2
12.00	16.0	11.60	16	28	73	12	2
12.00	26.0	11.60	26	39	84	12	2
13.70	16.0	13.30	26	30	75	14	2
13.70	26.0	13.30	35	39	84	14	2
14.00	16.0	13.60	28	30	75	14	2
14.00	26.0	13.60	35	39	84	14	2
16.00	20.0	15.50	32	35	83	16	2
16.00	30.0	15.50	40	45	93	16	2
20.00	25.0	19.50	40	43	93	20	2
20.00	40.0	19.50	50	54	104	20	2

52 942 ...	52 941 ...	52 948 ...
£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B
		42.02 05700
34.05 06000	34.05 06000	38.02 06000
45.61 06700	45.61 06700	51.06 06700
	44.15 07000	44.80 07000
44.01 07700	44.01 07700	47.88 07700
38.02 08000	38.02 08000	43.89 08000
73.13 08700	73.13 08700	
70.76 09700	70.76 09700	81.35 09700
59.96 10000	59.96 10000	
		76.86 10000
		108.36 11000
83.63 12000	83.63 12000	103.17 12000
137.05 13700	137.05 13700	144.89 13700
115.54 14000	115.54 14000	134.27 14000
125.71 16000	125.71 16000	160.81 16000
212.68 20000	212.68 20000	261.91 20000

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O	○	○	○

→ v_c/f_z Page 474-477

End milling cutter

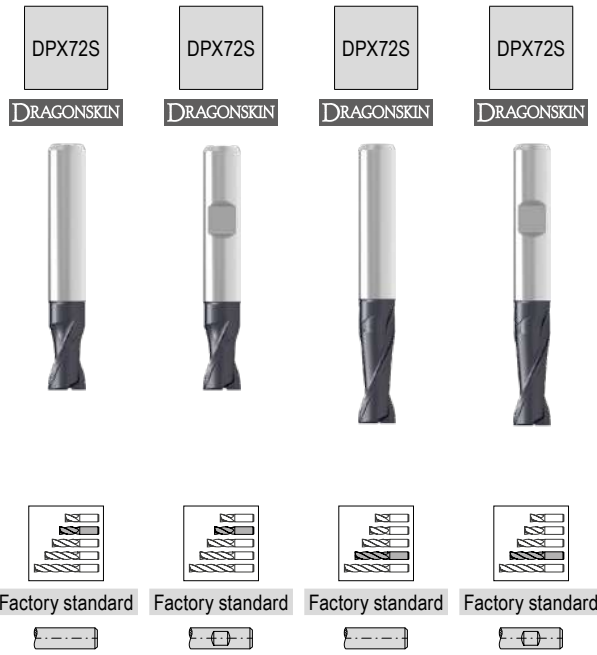
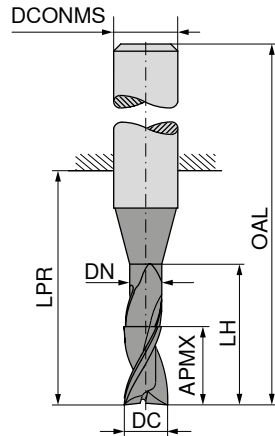
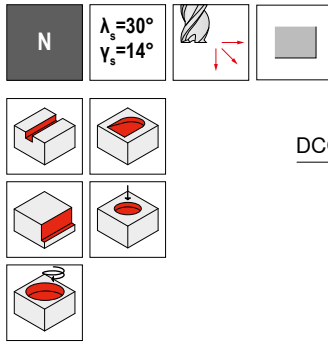


DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
0.20	0.4			10	38	3	2
0.25	0.5			10	38	3	2
0.30	1.0			10	38	3	2
0.35	1.0			10	38	3	2
0.40	1.0			10	38	3	2
0.50	1.5			10	38	3	2
0.60	1.5			10	38	3	2
0.70	2.0			10	38	3	2
0.80	2.0			10	38	3	2
0.90	2.5			10	38	3	2
1.00	3.0			10	38	3	2
1.00	4.0	0.90	6	22	58	6	2
1.10	3.0			10	38	3	2
1.20	4.0			10	38	3	2
1.30	4.0			10	38	3	2
1.40	4.0			10	38	3	2
1.50	4.0			10	38	3	2
1.50	6.0	1.40	8	22	58	6	2
1.50	3.0	1.40	6	18	54	6	2
1.60	4.0			10	38	3	2
1.80	5.0			10	38	3	2
2.00	4.0	1.90	8	18	54	6	2
2.00	7.0	1.90	10	22	58	6	2
2.00	5.0			10	38	3	2
2.50	4.0	2.40	8	18	54	6	2
2.50	6.0			10	38	3	2
2.80	4.0	2.70	9	18	54	6	2
2.80	7.0	2.70	12	22	58	6	2
3.00	6.0	2.90	9	18	54	6	2
3.00	10.0	2.90	14	22	58	6	2
3.00	6.0			10	38	3	2
3.50	6.0	3.30	9	18	54	6	2
3.80	7.0	3.60	12	18	54	6	2
3.80	10.0	3.60	18	22	58	6	2
4.00	7.0	3.80	12	18	54	6	2
4.00	13.0	3.80	18	22	58	6	2
4.50	7.0	4.30	12	18	54	6	2
4.80	8.0	4.60	16	18	54	6	2
4.80	13.0	4.60	18	22	58	6	2
5.00	8.0	4.80	16	18	54	6	2

52 943 ...	52 944 ...	52 947 ...	52 949 ...
£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B
69.67 92000			
69.67 92500			
47.33 93000			
47.33 93500			
39.35 94000			
36.17 95000			
36.17 96000			
36.17 97000			
36.17 98000			
36.17 99000			
36.17 31000			
		53.19 01000	53.19 01000
36.17 31100			
36.17 31200			
36.17 31300			
37.52 31400			
37.52 31500			
		53.19 01500	53.19 01500
43.61 01500	43.61 01500		
39.47 31600			
39.47 31800			
48.27 02000	48.27 02000		
		53.19 02000	53.19 02000
39.47 32000			
48.27 02500	48.27 02500		
41.76 32500			
54.66 02800	54.66 02800		
		55.44 02800	55.44 02800
48.27 03000	48.27 03000		
		53.19 03000	53.19 03000
41.76 33000			
51.99 03500	51.99 03500		
54.66 03800	54.66 03800		
		55.44 03800	55.44 03800
48.27 04000	48.27 04000		
		53.19 04000	53.19 04000
51.99 04500	51.99 04500		
54.66 04800	54.66 04800		
		55.44 04800	55.44 04800
48.27 05000	48.27 05000		

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

End milling cutter

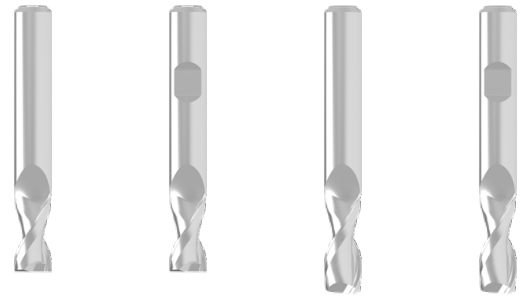
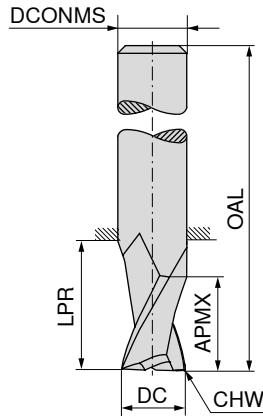
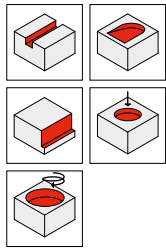
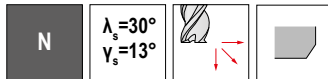


DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
5.00	15.0	4.80	18	22	58	6	2
5.50	8.0	5.30	16	18	54	6	2
5.75	10.0	5.55	16	18	54	6	2
5.75	15.0	5.55	18	22	58	6	2
6.00	10.0	5.80	16	18	54	6	2
6.00	16.0	5.80	20	22	58	6	2
6.75	10.0	6.45	16	23	59	8	2
6.75	16.0	6.45	23	34	70	8	2
7.00	12.0	6.70	18	23	59	8	2
7.00	16.0	6.70	23	34	70	8	2
7.75	12.0	7.45	18	23	59	8	2
7.75	16.0	7.45	23	34	70	8	2
8.00	12.0	7.70	20	23	59	8	2
8.00	22.0	7.70	25	34	70	8	2
8.70	12.0	8.40	12	27	67	10	2
9.00	13.0	8.70	13	27	67	10	2
9.00	22.0	8.70	22	33	73	10	2
9.70	13.0	9.40	13	27	67	10	2
9.70	22.0	9.40	22	33	73	10	2
10.00	13.0	9.70	13	27	67	10	2
10.00	25.0	9.70	25	33	73	10	2
11.00	25.0	10.60	25	39	84	12	2
11.70	16.0	11.30	16	28	73	12	2
12.00	16.0	11.60	16	28	73	12	2
12.00	26.0	11.60	26	39	84	12	2
13.70	16.0	13.30	26	30	75	14	2
14.00	16.0	13.60	28	30	75	14	2
16.00	20.0	15.50	32	35	83	16	2
16.00	30.0	15.50	40	45	93	16	2
18.00	20.0	17.50	34	37	85	18	2
20.00	25.0	19.50	40	43	93	20	2
20.00	40.0	19.50	50	54	104	20	2

52 943 ...	52 944 ...	52 947 ...	52 949 ...
£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B
		53.19 05000	53.19 05000
51.99 05500	51.99 05500		
54.66 05700	54.66 05700		
		56.65 05700	56.65 05700
48.27 06000	48.27 06000		
		53.19 06000	53.19 06000
		65.68 06700	
		72.34 06700	72.34 06700
68.08 07000	68.08 07000		
		65.28 07000	65.28 07000
63.29 07700	63.29 07700		
		68.47 07700	68.47 07700
58.25 08000	58.25 08000		
		64.23 08000	64.23 08000
		101.44 08700	
96.66 09000	96.66 09000		
		109.96 09000	109.96 09000
99.06 09700	99.06 09700		
		112.07 09700	112.07 09700
85.89 10000	85.89 10000		
		108.36 10000	108.36 10000
		149.00 11000	149.00 11000
142.23 11700	142.23 11700		
119.26 12000	119.26 12000		
		146.34 12000	146.34 12000
		187.60 13700	
159.61 14000	159.61 14000		
180.84 16000	180.84 16000		
		236.81 16000	236.81 16000
231.38 18000	231.38 18000		
289.77 20000	289.77 20000		
		357.70 20000	357.70 20000

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

End milling cutter



Factory standard

Factory standard

≈DIN 6527

≈DIN 6527

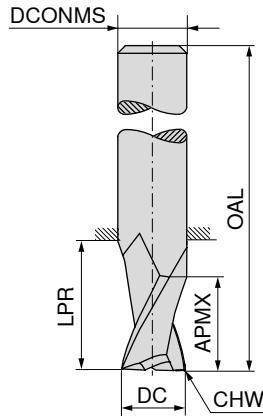
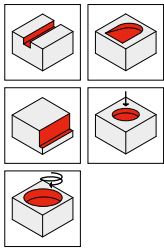
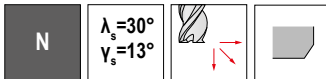


DC _{es} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{hs} mm	CHW mm	ZEFP
0.25	0.5	10	38	3.0		2
0.30	1.0	10	38	3.0		2
0.35	1.0	10	38	3.0		2
0.40	1.0	10	38	3.0		2
0.50	1.5	10	38	3.0		2
0.60	1.5	10	38	3.0		2
0.70	2.0	10	38	3.0		2
0.80	2.0	10	38	3.0		2
0.90	2.5	10	38	3.0		2
1.00	3.0	22	50	3.0		2
1.10	3.0	22	50	3.0		2
1.20	4.0	22	50	3.0		2
1.40	4.0	22	50	3.0		2
1.50	4.0	22	50	3.0		2
1.60	4.0	22	50	3.0		2
1.80	5.0	22	50	3.0		2
2.00	5.0	22	50	3.0	0.07	2
2.00	8.0	8	32	2.0	0.07	2
2.50	6.0	22	50	3.0	0.07	2
2.50	8.0	8	32	2.5	0.07	2
2.80	8.0	21	57	6.0	0.07	2
3.00	8.0	21	57	6.0	0.15	2
3.00	12.0	12	32	3.0	0.15	2
3.50	12.0	12	32	3.5	0.15	2
3.80	11.0	21	57	6.0	0.15	2
4.00	11.0	21	57	6.0	0.15	2
4.00	12.0	12	40	4.0	0.15	2
4.50	14.0	22	50	4.5	0.15	2
4.80	13.0	21	57	6.0	0.15	2
5.00	13.0	21	57	6.0	0.15	2
5.00	14.0	22	50	5.0	0.15	2
5.50	16.0	22	50	5.5	0.15	2
5.80	13.0	21	57	6.0	0.15	2
6.00	13.0	21	57	6.0	0.15	2
6.00	16.0	14	50	6.0	0.15	2
6.50	16.0	16	50	6.5	0.15	2
6.80	16.0	27	63	8.0	0.15	2
7.00	16.0	27	63	8.0	0.15	2
7.00	20.0	24	60	7.0	0.15	2
7.50	20.0	24	60	7.5	0.15	2

50 593 ...	50 593 ...	50 594 ...	50 594 ...
£	£	£	£
V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A
		37.66	925
		34.61	930
		34.61	935
		34.61	940
		34.61	950
		34.61	960
		34.61	970
		34.61	980
		34.61	990
		36.39	010
		36.39	011
		36.39	012
		36.39	014
		36.39	015
		36.39	016
		36.39	018
		33.48	020
17.07	020		
		36.39	025
17.07	025		
			30.41 028
			30.41 030
17.07	030		
17.07	035		
			30.41 038
			30.41 040
17.60	040		
21.48	045		
			30.41 048
			30.41 050
21.48	050		
25.34	055		
			30.41 058
			30.41 060
	25.34 060		
32.86	065		
			35.10 068
			35.10 070
32.86	070		
33.02	075		

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

End milling cutter



Factory standard

Factory standard

≈DIN 6527

≈DIN 6527



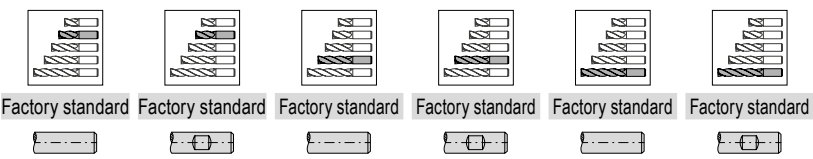
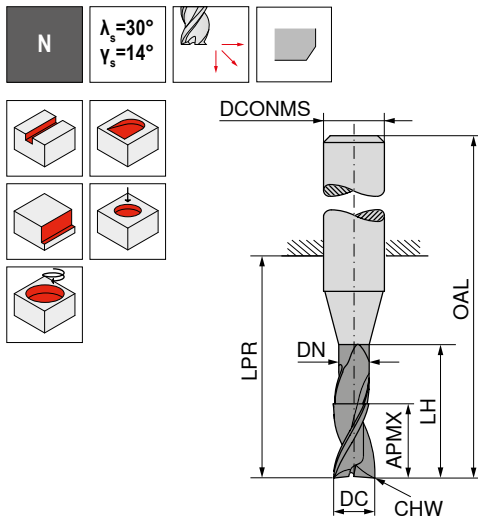
DC _{es} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP
7.80	19.0	27	63	8.0	0.15	2
8.00	18.0	24	60	8.0	0.15	2
8.00	19.0	27	63	8.0	0.15	2
8.50	20.0	24	60	8.5	0.15	2
8.70	19.0	32	72	10.0	0.15	2
9.00	19.0	32	72	10.0	0.15	2
9.00	20.0	24	60	9.0	0.15	2
9.50	22.0	34	70	9.5	0.15	2
9.70	22.0	32	72	10.0	0.15	2
10.00	20.0	30	70	10.0	0.15	2
10.00	22.0	32	72	10.0	0.15	2
10.70	26.0	38	83	12.0	0.15	2
11.00	22.0	30	70	11.0	0.15	2
11.00	26.0	38	83	12.0	0.15	2
11.70	26.0	38	83	12.0	0.15	2
12.00	20.0	25	70	12.0	0.15	2
12.00	26.0	38	83	12.0	0.15	2
13.00	25.0	30	75	13.0	0.15	2
13.70	26.0	38	83	14.0	0.15	2
14.00	22.0	30	75	14.0	0.15	2
14.00	26.0	38	83	14.0	0.15	2
15.00	25.0	30	75	15.0	0.15	2
15.70	32.0	44	92	16.0	0.15	2
16.00	22.0	27	75	16.0	0.15	2
16.00	32.0	44	92	16.0	0.15	2
17.70	32.0	44	92	18.0	0.15	2
18.00	30.0	52	100	18.0	0.15	2
18.00	32.0	44	92	18.0	0.15	2
19.70	38.0	54	104	20.0	0.15	2
20.00	30.0	50	100	20.0	0.15	2
20.00	38.0	54	104	20.0	0.15	2

50 593 ...	50 593 ...	50 594 ...	50 594 ...
£ V0/5A	£ V0/5A	£ V0/5A	£ V0/5A
			078
	33.02		080
			080
44.21			085
			087
			090
44.21			095
52.53			097
			100
	52.53		100
			107
			110
69.59			110
			117
			120
	69.59		120
			130
101.33			130
			137
			140
95.92			140
			150
133.92			150
			157
	126.17		160
			160
			177
	176.26		180
			180
			197
	186.75		200
			200

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

→ v_c/f_z Page 474-477

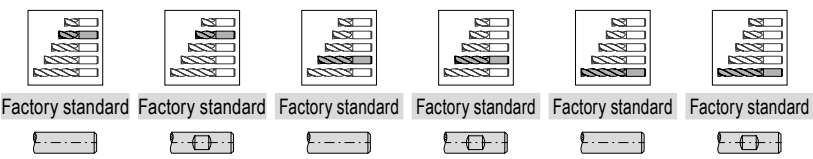
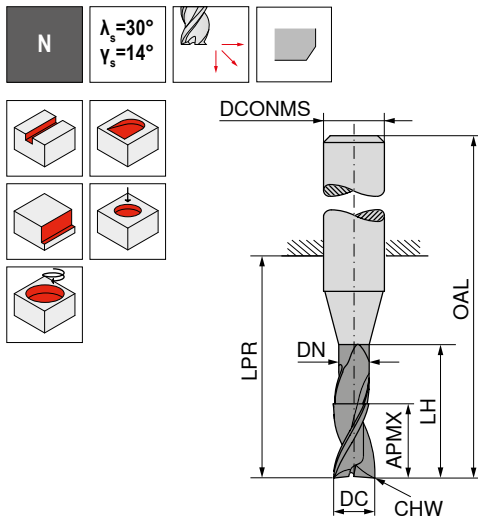
End milling cutter



DC _{es} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	52 939 ...		52 940 ...		52 945 ...		52 946 ...		52 950 ...		52 951 ...		
									£	02000	£	02000	£	V1/5B	£	V1/5B	£	V1/5B	£	V1/5B	£
2.00	4	1.90	8	18	54	6	0.04	2	42.29		42.29										
2.00	5			10	38	3	0.04	2	36.56												
2.00	6			10	38	2	0.04	2					53.19	22000							
2.00	7	1.90	10	22	58	6	0.04	2					46.27	02000							
2.50	4	2.40	8	18	54	6	0.07	2	42.29	02500	42.29	02500									
2.50	6			10	38	3	0.07	2	42.29	32500											
2.80	4	2.70	9	18	54	6	0.07	2	47.99	02800	47.99	02800									
2.80	7			10	38	3	0.07	2					58.63	32800							
2.80	7	2.70	12	22	58	6	0.07	2					48.27	02800							
3.00	6	2.90	9	18	54	6	0.07	2	42.29	03000	42.29	03000									
3.00	6			10	38	3	0.07	2	42.29	33000											
3.00	7			10	38	3	0.07	2					53.19	33000							
3.00	10	2.90	14	22	58	6	0.07	2					46.27	03000							
3.00	20	2.90	24	32	60	3	0.07	2									66.59	33000			
3.50	6	3.30	9	18	54	6	0.07	2	45.61	03500	45.61	03500									
3.80	7	3.60	12	18	54	6	0.07	2	47.99	03800	47.99	03800									
3.80	8	3.60	20	22	50	4	0.07	2					58.63	43800							
3.80	10	3.60	18	22	58	6	0.07	2					48.27	03800							
4.00	7	3.80	12	18	54	6	0.07	2	42.29	04000	42.29	04000									
4.00	8	3.80	20	22	50	4	0.07	2					53.19	44000							
4.00	13	3.80	18	22	58	6	0.07	2					46.27	04000							
4.00	30	3.80	35	47	75	4	0.07	2									73.39	44000			
4.50	7	4.30	12	18	54	6	0.12	2	45.61	04500	45.61	04500									
4.80	8	4.60	16	18	54	6	0.12	2	47.99	04800	47.99	04800									
4.80	10	4.60	20	22	50	5	0.12	2					58.63	54800							
4.80	13	4.60	18	22	58	6	0.12	2					48.27	04800							
5.00	8	4.80	16	18	54	6	0.12	2	42.29	05000	42.29	05000									
5.00	10	4.80	20	22	50	5	0.12	2					53.19	55000							
5.00	15	4.80	18	22	58	6	0.12	2					46.27	05000							
5.00	30	4.80	35	47	75	5	0.12	2									78.57	55000			
5.50	8	5.30	16	18	54	6	0.12	2	45.61	05500	45.61	05500									
5.75	10	5.55	16	18	54	6	0.12	2	53.31	05700	53.31	05700									
5.75	15	5.55	18	22	58	6	0.12	2					59.84	05700	59.84	05700					
6.00	10	5.80	16	18	54	6	0.12	2	42.29	06000	42.29	06000									
6.00	16	5.80	20	22	58	6	0.12	2					53.19	06000	53.19	06000					
6.00	40	5.80	60	64	100	6	0.12	2									90.95	06000	90.95	06000	
6.75	16	6.45	23	34	70	8	0.12	2					85.10	06700	85.10	06700					
7.00	12	6.70	18	23	59	8	0.12	2	59.96	07000	59.96	07000									

P	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○
K	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○
O	○	○	○	○	○	○

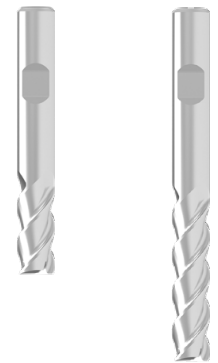
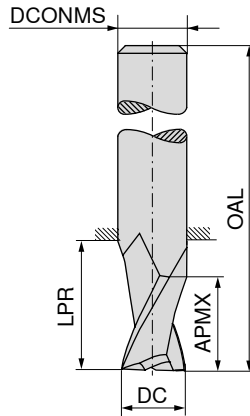
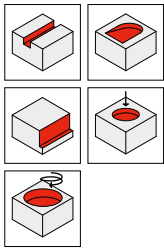
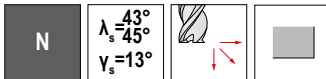
End milling cutter



DC _{es} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	52 939 ...		52 940 ...		52 945 ...		52 946 ...		52 950 ...		52 951 ...	
									£	V1/5B	£	V1/5B	£	V1/5B	£	V1/5B	£	V1/5B	£	V1/5B
7.00	16	6.70	23	34	70	8	0.12	2					76.60	07000	76.60	07000				
7.75	12	7.45	18	23	59	8	0.12	2	60.12	07700	60.12	07700								
7.75	16	7.45	23	34	70	8	0.12	2					73.51	07700	73.51	07700				
8.00	12	7.70	20	23	59	8	0.12	2	51.99	08000	51.99	08000								
8.00	22	7.70	25	34	70	8	0.12	2					64.23	08000	64.23	08000				
8.00	40	7.70	60	64	100	8	0.12	2									105.16	08000	105.16	08000
9.00	13	8.70	22	27	67	10	0.20	2	85.10	09000	85.10	09000								
9.00	22	8.70	28	33	73	10	0.20	2					122.33	09000	122.33	09000				
9.70	13	9.40	22	27	67	10	0.20	2	92.93	09700	92.93	09700								
9.70	22	9.40	28	33	73	10	0.20	2					124.99	09700	124.99	09700				
10.00	13	9.70	24	27	67	10	0.20	2	79.91	10000	79.91	10000								
10.00	25	9.70	30	33	73	10	0.20	2					108.36	10000	108.36	10000				
10.00	40	9.70	55	60	100	10	0.20	2									146.34	10000	146.34	10000
11.00	25	10.60	32	39	84	12	0.20	2					166.24	11000	166.24	11000				
12.00	16	11.60	26	28	73	12	0.20	2	110.23	12000	110.23	12000								
12.00	26	11.60	35	39	84	12	0.20	2					146.34	12000	146.34	12000				
12.00	45	11.60	50	55	100	12	0.20	2									194.23	12000	194.23	12000
13.70	26	13.30	35	39	84	14	0.20	2					214.13	13700	214.13	13700				
14.00	16	13.60	28	30	75	14	0.20	2	149.00	14000	149.00	14000								
14.00	26	13.60	35	39	84	14	0.20	2					187.60	14000	187.60	14000				
16.00	20	15.50	32	35	83	16	0.20	2	158.41	16000	158.41	16000								
16.00	30	15.50	40	45	93	16	0.20	2					236.81	16000	236.81	16000				
16.00	65	15.50	90	102	150	16	0.20	2									446.72	16000	446.72	16000
20.00	25	19.50	40	43	93	20	0.30	2	267.22	20000	267.22	20000								
20.00	40	19.50	50	54	104	20	0.30	2					357.70	20000	357.70	20000				
20.00	65	19.50	90	100	150	20	0.30	2									551.79	20000	551.79	20000
P									●		●		●		●		●		●	
M									○		○		○		○		○		○	
K									●		●		●		●		●		●	
N									○		○		○		○		○		○	
S									○		○		○		○		○		○	
H									○		○		○		○		○		○	
O									○		○		○		○		○		○	

→ v_c/f_z Page 474–479

End milling cutter



≈DIN 6527

≈DIN 6527



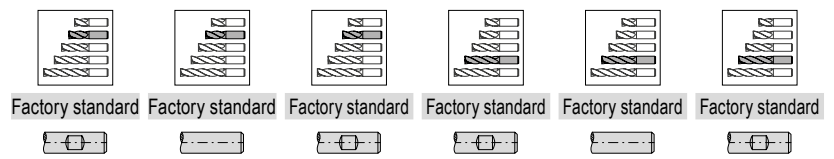
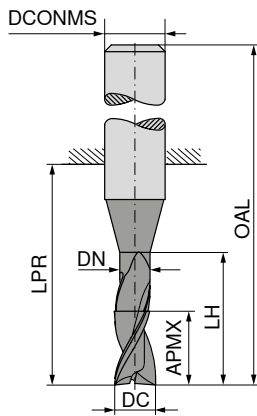
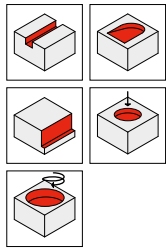
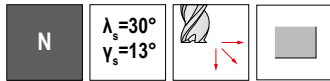
DC _{e8} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZFP
3.0	8	21	57	6	3
3.5	11	21	57	6	3
3.5	15	23	59	6	3
4.0	11	21	57	6	3
4.0	19	27	63	6	3
4.5	13	21	57	6	3
4.5	19	27	63	6	3
5.0	13	21	57	6	3
5.0	24	32	68	6	3
5.5	13	21	57	6	3
5.5	24	32	68	6	3
6.0	13	21	57	6	3
6.0	24	32	68	6	3
6.5	16	27	63	8	3
6.5	30	44	80	8	3
7.0	16	27	63	8	3
7.0	30	44	80	8	3
7.5	19	27	63	8	3
7.5	30	44	80	8	3
8.0	19	27	63	8	3
8.0	38	52	88	8	3
8.5	19	32	72	10	3
8.5	38	48	88	10	3
9.0	19	32	72	10	3
9.0	38	48	88	10	3
9.5	22	32	72	10	3
9.5	38	48	88	10	3
10.0	22	32	72	10	3
10.0	45	55	95	10	3
11.0	26	38	83	12	3
11.0	45	57	102	12	3
12.0	26	38	83	12	3
12.0	53	65	110	12	3
14.0	26	38	83	14	3
14.0	53	65	110	14	3
16.0	32	44	92	16	3
16.0	63	75	123	16	3
18.0	32	44	92	18	3
18.0	63	75	123	18	3
20.0	38	54	104	20	3
20.0	75	91	141	20	3

50 614 ...		50 614 ...	
£		£	
V0/5A		V0/5A	
32.35	030		
35.65	035		
		55.00	036
32.35	040		
		55.00	041
35.65	045		
		55.00	046
31.78	050		
		59.70	051
35.65	055		
		59.70	056
32.35	060		
		57.91	061
41.90	065		
		82.19	066
40.66	070		
		82.19	071
38.34	075		
		82.19	076
37.66	080		
		75.65	081
57.88	085		
		129.57	086
57.88	090		
		129.57	091
67.53	095		
		129.57	096
60.43	100		
		126.17	101
95.92	110		
		181.53	111
86.86	120		
		181.53	121
111.48	140		
		230.54	141
152.73	160		
		317.04	161
185.13	180		
		382.72	181
240.32	200		
		511.03	201

P	○	○
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

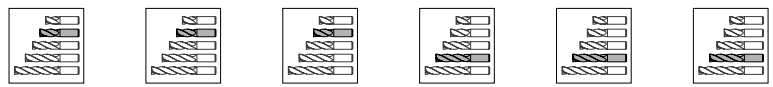
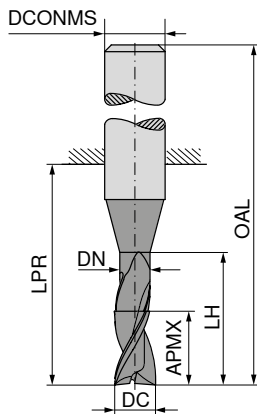
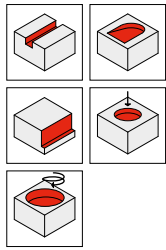
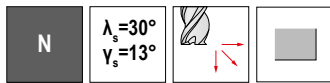
→ v_c/f_z Page 474–479

End milling cutter



DC _{es}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{hg}	ZEFP	52 923 ...		52 921 ...		52 922 ...		52 928 ...		52 926 ...		52 927 ...		
								£	V1/5B	£	V1/5B	£	V1/5B	£	V1/5B	£	V1/5B	£	V1/5B	£
1.00	4	0.90	5	22	58	6	3													
1.00	4			22	58	6	3						38.02	01000		53.06	01000		53.06	01000
1.50	3	1.40	6	18	54	6	3	33.37	01500	48.15	01500	48.15	01500							
1.50	3	1.40	6	10	38	3	3			40.96	31500					53.06	01500		53.06	01500
1.50	6	1.40	7	22	58	6	3													
1.50	6			22	58	6	3						38.02	01500					53.06	01500
2.00	4	1.90	8	18	54	6	3	34.05	02000	48.15	02000	48.15	02000							
2.00	4	1.90	8	10	38	3	3			40.96	32000					53.06	02000			
2.00	7	1.90	8	22	58	6	3													
2.00	7			22	58	6	3						38.02	02000					53.06	02000
2.50	4	2.40	8	18	54	6	3	34.05	02500	47.33	02500	47.33	02500							
2.50	4	2.40	8	10	38	3	3			40.96	32500									
2.80	6	2.70	9	18	54	6	3	39.89	02800	51.47	02800	51.47	02800							
3.00	6	2.90	9	18	54	6	3	34.05	03000	48.15	03000	48.15	03000							
3.00	6	2.90	9	10	38	3	3			40.96	33000									
3.00	10	2.90	14	22	58	6	3							38.02	03000	53.06	03000	53.06	03000	
3.50	6	3.30	9	18	54	6	3	34.05	03500	47.33	03500	47.33	03500							
3.80	6	3.60	12	18	54	6	3	39.89	03800	51.47	03800	51.47	03800							
4.00	7	3.80	12	18	54	6	3	34.05	04000	48.15	04000	48.15	04000							
4.00	13	3.80	17	22	58	6	3							38.02	04000	53.06	04000	53.06	04000	
4.50	7	4.30	12	18	54	6	3	34.05	04500	47.33	04500	47.33	04500							
4.80	8	4.60	16	18	54	6	3	39.89	04800	51.47	04800	51.47	04800							
5.00	8	4.80	16	18	54	6	3	34.05	05000	48.15	05000	48.15	05000							
5.00	15	4.80	19	22	58	6	3							38.02	05000	53.06	05000	53.06	05000	
5.50	8	5.30	16	18	54	6	3	34.05	05500	47.33	05500	47.33	05500							
5.75	8	5.55	16	18	54	6	3	40.03	05700	56.89	05700	56.89	05700							
6.00	10	5.80	16	18	54	6	3	34.05	06000	48.15	06000	48.15	06000							
6.00	16	5.80	20	22	58	6	3							38.02	06000	53.06	06000	53.06	06000	
7.00	19	6.70	23	28	64	8	3							48.66	07000	68.20	07000	68.20	07000	
7.75	10	7.45	18	22	58	8	3	44.68	07700	64.23	07700	64.23	07700							
8.00	12	7.70	20	23	59	8	3	38.02	08000	56.22	08000	56.22	08000							
8.00	22	7.70	26	34	70	8	3							43.61	08000	65.02	08000	65.02	08000	
9.00	23	8.70	28	32	72	10	3							83.89	09000	117.29	09000	117.29	09000	
9.70	12	9.40	18	19	59	10	3	70.76	09700	98.91	09700	98.91	09700							
10.00	13	9.70	24	27	67	10	3	60.12	10000	86.56	10000	86.56	10000							
10.00	25	9.70	31	33	73	10	3							77.24	10000	108.63	10000	108.63	10000	
11.00	25	10.60	34	38	83	12	3							113.28	11000	156.83	11000	156.83	11000	
11.70	16	11.30	20	22	67	12	3	98.25	11700	139.70	11700	139.70	11700							
P									●		●		●		●		●		●	
M									○		○		○		○		○		○	
K									●		●		●		●		●		●	
N									○		○		○		○		○		○	
S									○		○		○		○		○		○	
H									○		○		○		○		○		○	
O									○		○		○		○		○		○	

End milling cutter

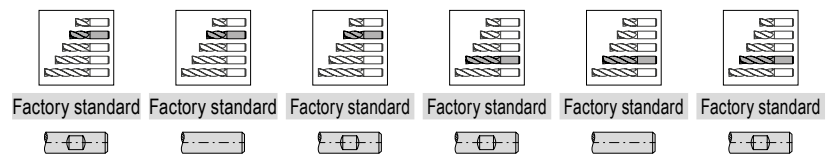
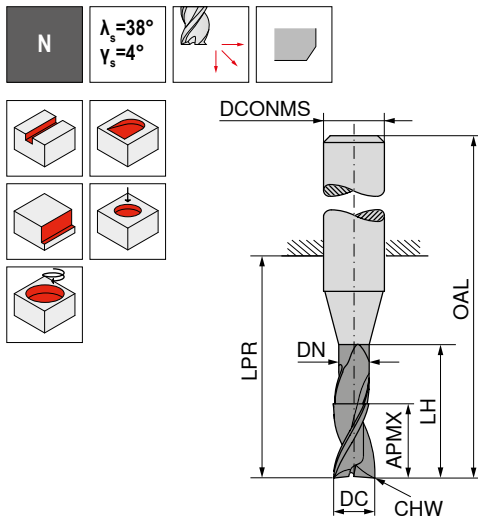


Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard

DC _{es} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	52 923 ...		52 921 ...		52 922 ...		52 928 ...		52 926 ...		52 927 ...	
								£	12000	£	12000	£	14000	£	14000	£	12000	£	12000
12.00	16	11.60	26	28	73	12	3	83.63	12000	119.13	12000	119.13	12000	103.05	12000	146.34	12000	146.34	12000
12.00	26	11.60	37	39	84	12	3	115.54	14000	159.61	14000	159.61	14000	134.27	14000	186.15	14000	186.15	14000
14.00	16	13.60	28	30	75	14	3	125.71	16000	182.16	16000	182.16	16000	162.26	16000	234.05	16000	234.05	16000
16.00	20	15.50	32	35	83	16	3	211.35	20000	289.77	20000	289.77	20000	260.58	20000	358.90	20000	358.90	20000
16.00	26	13.60	37	39	84	14	3												
16.00	32	15.50	43	45	93	16	3												
20.00	25	19.50	40	43	93	20	3												
20.00	40	19.50	52	54	104	20	3												
P								●		●		●		●		●		●	
M								○		○		○		○		○		○	
K								●		●		●		●		●		●	
N								○		○		○		○		○		○	
S								○		○		○		○		○		○	
H																			
O								○		○		○		○		○		○	

→ v_c/f_z Page 474-477

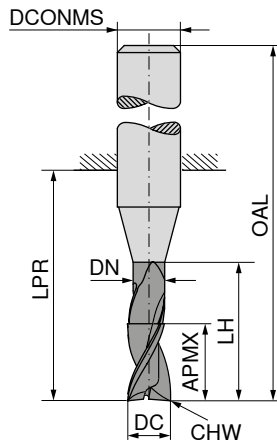
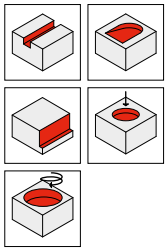
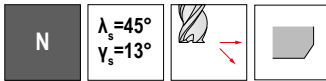
End milling cutter



DC _{es} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	CHW mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	52 931 ...		52 929 ...		52 930 ...		52 934 ...		52 932 ...		52 933 ...	
									£	02000	£	02000	£	02000	£	02000	£	02000	£	02000
2.0	4	1.9	8	18	54	0.04	6	3	34.05	02000	48.27	02000	48.27	02000						
2.0	7	1.9	10	22	58	0.04	6	3					38.02	02000	54.25	02000	54.25	02000		
2.5	5	2.4	8	18	54	0.07	6	3	34.05	02500	47.88	02500	47.88	02500						
3.0	6	2.9	9	18	54	0.07	6	3	34.05	03000	48.27	03000	48.27	03000						
3.0	10	2.9	14	22	58	0.07	6	3					38.02	03000	54.25	03000	54.25	03000		
4.0	7	3.8	12	18	54	0.07	6	3	34.05	04000	48.27	04000	48.27	04000						
4.0	13	3.8	17	22	58	0.07	6	3					38.02	04000	54.25	04000	54.25	04000		
5.0	8	4.8	16	18	54	0.12	6	3	34.05	05000	48.27	05000	48.27	05000						
5.0	15	4.8	19	22	58	0.07	6	3					38.02	05000	54.25	05000	54.25	05000		
6.0	10	5.8	16	18	54	0.12	6	3	34.05	06000	48.27	06000	48.27	06000						
6.0	16	5.8	20	22	58	0.12	6	3					38.02	06000	54.25	06000	54.25	06000		
7.0	11	6.7	18	23	59	0.12	8	3	42.13	07000	62.22	07000	62.22	07000						
7.0	19	6.7	23	34	70	0.12	8	3					46.94	07000	68.20	07000	68.20	07000		
8.0	12	7.7	20	23	59	0.12	8	3	38.02	08000	56.89	08000	56.89	08000						
8.0	22	7.7	26	34	70	0.12	8	3					43.61	08000	65.43	08000	65.43	08000		
9.0	13	8.7	22	27	67	0.20	10	3	66.34	09000	96.27	09000	96.27	09000						
9.0	23	8.7	28	33	73	0.12	10	3					83.89	09000	117.29	09000	117.29	09000		
10.0	14	9.7	24	27	67	0.20	10	3	60.12	10000	86.56	10000	86.56	10000						
10.0	25	9.7	31	33	73	0.20	10	3					77.24	10000	109.43	10000	109.43	10000		
12.0	16	11.6	26	28	73	0.20	12	3	83.63	12000	120.07	12000	120.07	12000						
12.0	28	11.6	37	39	84	0.20	12	3					103.05	12000	147.55	12000	147.55	12000		
14.0	18	13.6	28	30	75	0.20	14	3	115.54	14000	160.81	14000	160.81	14000						
14.0	30	13.6	37	39	84	0.20	14	3					134.27	14000	187.60	14000	187.60	14000		
16.0	20	15.5	32	35	83	0.20	16	3	125.71	16000	180.84	16000	180.84	16000						
16.0	35	15.5	43	45	93	0.20	16	3					162.26	16000	238.02	16000	238.02	16000		
20.0	25	19.5	40	43	93	0.30	20	3	211.35	20000	292.56	20000	292.56	20000						
20.0	40	19.5	52	54	104	0.20	20	3					260.58	20000	357.70	20000	357.70	20000		
P										○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K										○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H																				
O										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

→ v_c/f_z Page 474-477

End milling cutter



DC _{e8} mm	DN mm	APMX mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZFP
3	3.0	20	20	24	60	6	0.07	3
4	3.8	30	35	39	75	6	0.07	3
5	4.8	30	35	39	75	6	0.12	3
6	5.8	40	60	64	100	6	0.12	3
8	7.7	40	60	64	100	8	0.12	3
10	9.7	40	55	60	100	10	0.20	3
12	11.6	45	50	55	100	12	0.20	3
14	13.6	45	50	55	100	14	0.20	3
16	15.5	65	90	102	150	16	0.20	3
20	19.5	65	90	100	150	20	0.30	3

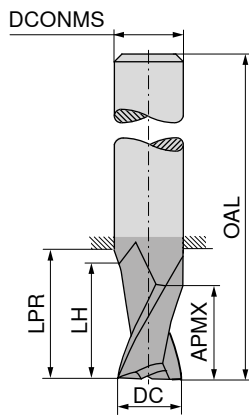
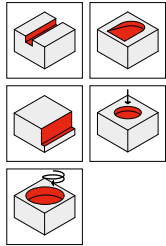
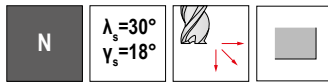
52 935 ...		52 936 ...	
£		£	
V1/5B		V1/5B	
105.83	03000	105.83	03000
105.83	04000	105.83	04000
105.83	05000	105.83	05000
102.25	06000	102.25	06000
116.61	08000	116.61	08000
154.17	10000	154.17	10000
211.35	12000	211.35	12000
323.06	14000	323.06	14000
476.03	16000	476.03	16000
551.79	20000	551.79	20000

P	○	○
M	●	●
K	○	○
N	●	●
S	●	●
H		
O	●	●

→ v_f/f_z Page 474–479

Mini milling cutter

▲ Shank similar to DIN 6535



Ti1000



Factory standard

Factory standard



DC _{e8} mm	APMX mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
2.00	4	4.0	10	35	6	3
2.50	4	4.0	10	35	6	3
3.00	5	5.0	10	36	6	3
3.50	5	5.0	10	36	6	3
4.00	7	7.0	12	38	6	3
4.50	7	7.0	12	38	6	3
5.00	8	8.0	13	39	6	3
5.50	8	8.0	13	39	6	3
5.75	8	8.0	13	39	6	3
6.00	8	8.5	13	39	6	3
6.75	11	11.5	16	43	8	3
7.00	11	11.5	16	43	8	3
7.75	11	11.5	16	43	8	3
8.00	11	11.5	16	43	8	3
8.70	13	13.5	18	50	10	3
9.00	13	13.5	18	50	10	3
9.70	13	13.5	18	50	10	3
10.00	13	13.5	18	50	10	3
12.00	15	15.5	24	55	12	3
14.00	15	15.5	26	58	14	3
16.00	18	18.5	28	62	16	3
18.00	20	20.5	35	70	18	3
20.00	22	22.5	40	75	20	3

50 598 ...

50 599 ...

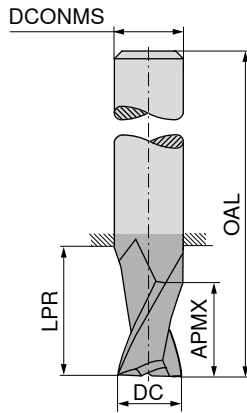
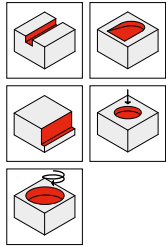
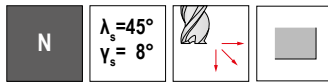
£		£	
V0/5A		V0/5A	
21.18	020	29.47	020
22.23	025	30.41	025
21.18	030	29.47	030
22.23	035	30.41	035
21.14	040	27.89	040
22.23	045	30.41	045
21.14	050	28.04	050
22.23	055	30.72	055
22.23	057	30.72	057
21.14	060	28.04	060
29.69	067	37.66	067
28.43	070	35.65	070
30.24	077	38.55	077
32.78	080	38.02	080
46.53	087	56.67	087
41.75	090	51.31	090
46.53	097	56.67	097
45.45	100	54.49	100
60.27	120	70.59	120
103.15	140	111.48	140
115.29	160	127.21	160
145.33	180	159.23	180
185.49	200	197.07	200

P	○	●
M	○	○
K	○	●
N	●	○
S	○	○
H		○
O	●	○

→ v_c/f_z Page 474–477

Mini milling cutter

▲ Shank similar to DIN 6535



Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard



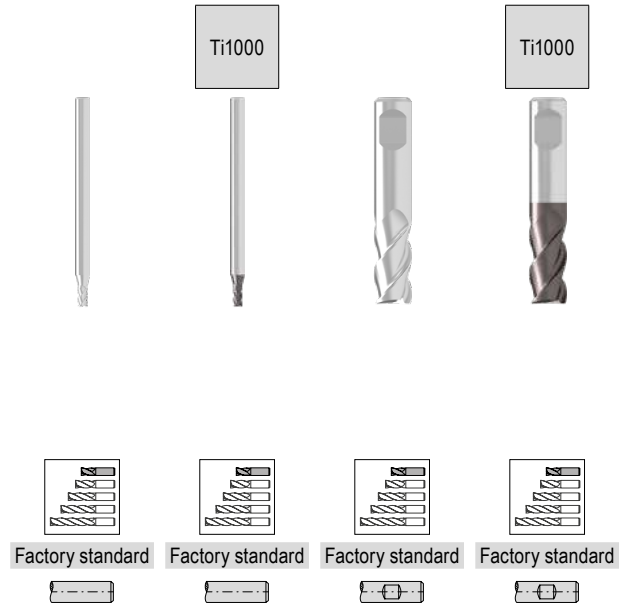
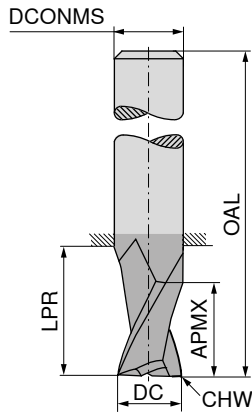
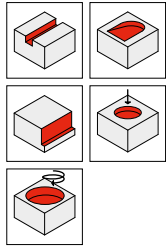
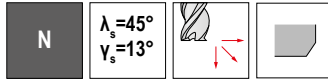
DC _{e8} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEPF	50 664 ...		50 691 ...		50 664 ...		50 691 ...	
						£		£		£		£	
0.50	1.5	17	45	3	3	22.74	30500	27.34	30500	22.06	01000	23.66	01000
1.00	2.0	12	45	6	3	22.74	31000	27.34	31000	22.06	01200	23.66	01200
1.00	2.0	17	45	3	3	22.06	31200	27.34	31200	22.06	01500	23.66	01500
1.20	2.0	12	45	6	3	22.74	31500	27.34	31500	22.06	01800	23.66	01800
1.20	3.0	17	45	3	3	22.06	31800	27.34	31800	22.64	02000	27.91	02000
1.50	3.0	12	45	6	3					22.64	02500	27.91	02500
1.50	3.0	17	45	3	3					22.64	02800	27.91	02800
1.80	3.0	12	45	6	3					22.64	03000	27.91	03000
1.80	3.0	17	45	3	3					23.66	03500	27.91	03500
2.00	4.0	13	45	6	3					23.66	03800	27.91	03800
2.50	6.0	13	45	6	3					23.66	04000	27.91	04000
2.80	6.0	13	45	6	3					24.20	04500	27.91	04500
3.00	6.0	13	45	6	3					24.20	04800	27.91	04800
3.50	7.0	13	45	6	3					24.20	05000	27.91	05000
3.80	7.0	13	45	6	3					24.20	05500	27.91	05500
4.00	7.0	12	45	6	3					24.20	05700	27.91	05700
4.50	8.0	11	45	6	3					24.20	06000	27.91	06000
4.80	8.0	11	45	6	3					35.11	06700	27.91	06700
5.00	8.0	11	45	6	3					35.11	07000	27.91	07000
5.50	8.0	9	45	6	3					35.11	07700	39.68	07700
5.75	8.0	9	45	6	3					35.11	08000	39.68	08000
6.00	8.0	9	45	6	3					49.65	08700	48.22	08700
6.70	10.0	19	55	8	3					49.65	09000	48.22	09000
7.00	12.0	19	55	8	3					49.65	09700	48.22	09700
7.70	12.0	19	55	8	3					49.65	10000	48.22	10000
8.00	13.0	19	55	8	3								
8.70	14.0	17	55	10	3								
9.00	16.0	17	55	10	3								
9.70	16.0	17	55	10	3								
10.00	16.0	17	55	10	3								

P													
M													
K													
N						●		○		●		○	
S							○		●		○		●
H													
O													

→ v_c/f_z Page 452-455

Mini milling cutter

▲ Shank similar to DIN 6535



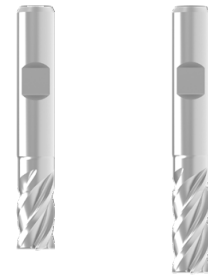
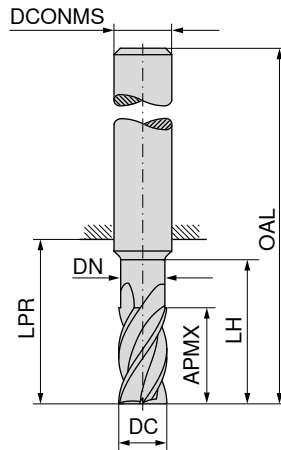
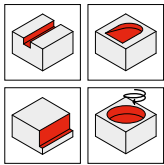
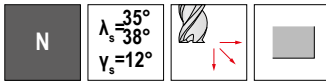
DC _{e8} mm	CHW mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEPF
0.50	0.05	1.5	17	45	3	3
1.00	0.05	2.0	12	45	6	3
1.00	0.05	2.0	17	45	3	3
1.20	0.05	2.0	12	45	6	3
1.20	0.05	3.0	17	45	3	3
1.50	0.05	3.0	12	45	6	3
1.50	0.05	3.0	17	45	3	3
1.80	0.05	3.0	12	45	6	3
1.80	0.05	3.0	17	45	3	3
2.00	0.05	4.0	13	45	6	3
2.50	0.05	6.0	13	45	6	3
2.80	0.05	6.0	13	45	6	3
3.00	0.10	6.0	13	45	6	3
3.50	0.10	7.0	13	45	6	3
3.80	0.10	7.0	13	45	6	3
4.00	0.10	7.0	12	45	6	3
4.50	0.10	8.0	11	45	6	3
4.80	0.10	8.0	11	45	6	3
5.00	0.10	8.0	11	45	6	3
5.50	0.10	8.0	9	45	6	3
5.75	0.10	8.0	9	45	6	3
6.00	0.10	8.0	9	45	6	3
6.70	0.10	10.0	19	55	8	3
7.00	0.10	12.0	19	55	8	3
7.70	0.10	12.0	19	55	8	3
8.00	0.10	13.0	19	55	8	3
8.70	0.10	14.0	17	55	10	3
9.00	0.10	16.0	17	55	10	3
9.70	0.10	16.0	17	55	10	3
10.00	0.10	16.0	17	55	10	3

50 608 ...		50 609 ...		50 608 ...		50 609 ...	
£		£		£		£	
V0/5A		V0/5A		V0/5A		V0/5A	
22.20	30500	27.34	30500	22.39	01000	28.80	01000
22.20	31000	27.34	31000	22.39	01200	28.80	01200
22.20	31200	27.34	31200	22.39	01500	28.80	01500
22.20	31500	27.34	31500	22.39	01800	28.80	01800
22.20	31800	27.34	31800				
				23.98	020	28.80	02000
				23.98	025	28.80	02500
				23.32	02800	28.80	02800
				23.98	030	28.80	03000
				24.40	03500	28.80	03500
				24.40	03800	28.80	03800
				25.54	040	28.80	04000
				24.97	04500	28.80	04500
				24.97	04800	28.80	04800
				26.07	050	28.80	05000
				24.97	05500	28.80	05500
				24.97	05700	28.80	05700
				26.07	060	28.80	06000
				36.22	06700	28.80	06700
				37.11	070	28.80	07000
				36.22	07700	40.90	07700
				37.11	080	40.90	08000
				47.83	08700	49.74	08700
				47.83	09000	49.74	09000
				51.19	09700	49.74	09700
				52.53	100	49.74	10000

P									
M									
K									
N									
S									
H									
O									

→ v_c/f_z Page 452-455

End milling cutter



Factory standard



Factory standard



DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
2	4	1.9	8	18	54	6	4
2	7			22	58	6	4
3	6	2.9	9	18	54	6	4
3	10	2.8	14	22	58	6	4
4	7	3.8	12	18	54	6	4
4	13	3.8	17	22	58	6	4
5	8	4.8	16	18	54	6	4
5	15	4.8	19	22	58	6	4
6	10	5.8	16	18	54	6	4
6	16	5.7	20	22	58	6	4
7	19	6.7	23	27	63	8	4
8	12	7.7	20	22	58	8	4
8	22	7.7	26	34	70	8	4
9	23	8.7	28	33	73	10	4
10	14	9.7	24	26	66	10	4
10	25	9.6	31	33	73	10	4
11	26	10.6	34	39	84	12	4
12	16	11.6	26	28	73	12	4
12	28	11.6	37	39	84	12	4
14	18	13.6	28	30	75	14	4
14	30	13.6	37	39	84	14	4
16	22	15.5	32	34	82	16	4
16	35	15.6	43	45	93	16	4
18	20	17.5	34	32	80	18	4
18	35	17.6	43	45	93	18	4
20	25	19.5	40	42	92	20	4
20	40	19.6	52	54	104	20	4

52 209 ...

52 213 ...

£
V1/5B

£
V1/5B

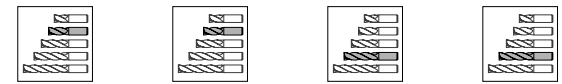
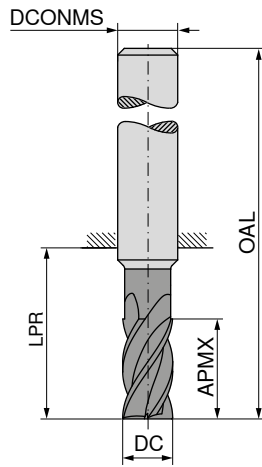
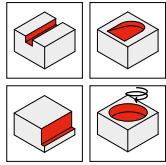
33.91	02000	37.89	02000
33.91	03000	37.89	03000
33.91	04000	37.89	04000
33.91	05000	37.89	05000
33.91	06000	37.89	06000
		47.06	07000
37.89	08000	43.48	08000
		82.30	09000
59.70	10000	76.86	10000
		108.63	11000
83.12	12000	102.65	12000
115.15	14000	132.95	14000
124.99	16000	162.26	16000
163.47	18000	199.54	18000
210.04	20000	259.36	20000

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O	○	○

→ v_c/f_z Page 474–477

End milling cutter

▲ Cutting edges with irregular pitch



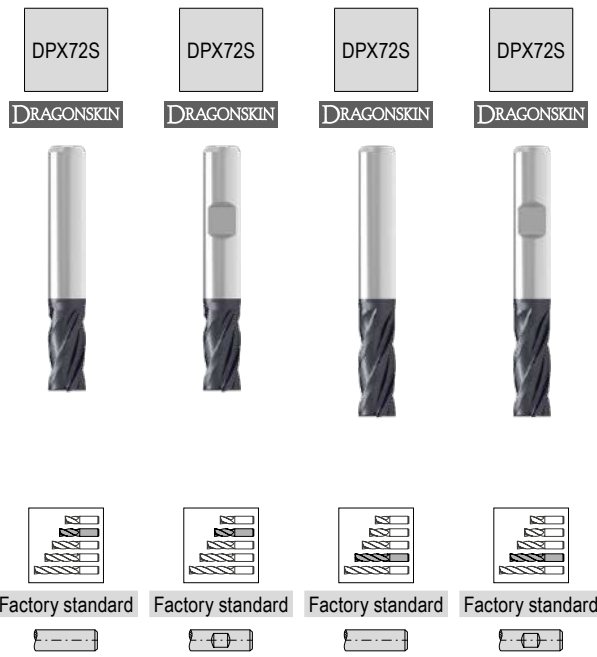
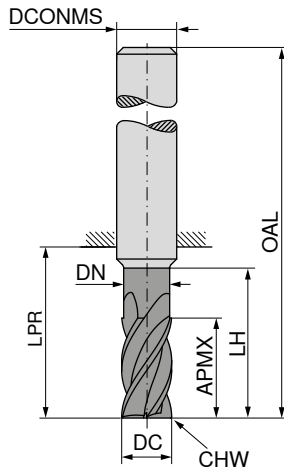
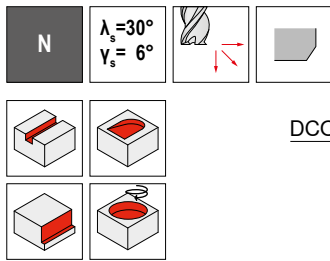
52 121 ...		52 131 ...		52 126 ...		52 132 ...	
£		£		£		£	
V1		V1		V1		V1	
81.64	030	72.37	030	87.36	030	79.12	030
81.64	035	72.37	035	87.36	035	79.12	035
81.64	040	72.37	040	87.36	040	79.12	040
81.64	045	72.37	045	87.36	045	79.12	045
81.64	050	72.37	050	87.36	050	79.12	050
118.76	060	72.37	060	142.20	060	79.12	060
140.27	080	83.79	080	164.39	080	96.11	080
180.12	100	125.15	100	216.30	100	157.24	100
256.77	120	174.08	120	314.85	120	204.11	120
338.47	140	233.96	140	400.32	140	253.35	140
370.71	160	259.84	160	493.58	160	313.42	160
488.59	180	307.09	180	581.98	180	371.13	180
580.61	200	385.28	200	694.51	200	477.52	200

DC _{e8} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
3.0	6	18	54	6	4
3.0	10	22	58	6	4
3.5	7	18	54	6	4
3.5	13	22	58	6	4
4.0	7	18	54	6	4
4.0	13	22	58	6	4
4.5	8	18	54	6	4
4.5	15	22	58	6	4
5.0	8	18	54	6	4
5.0	15	22	58	6	4
6.0	10	18	54	6	4
6.0	16	22	58	6	4
8.0	12	23	59	8	4
8.0	22	34	70	8	4
10.0	14	27	67	10	4
10.0	25	33	73	10	4
12.0	16	28	73	12	4
12.0	28	39	84	12	4
14.0	16	30	75	14	4
14.0	30	39	84	14	4
16.0	20	35	83	16	4
16.0	35	45	93	16	4
18.0	20	32	80	18	4
18.0	35	45	93	18	4
20.0	25	43	93	20	4
20.0	40	54	104	20	4

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

→ v_c/f_z Page 474–477

End milling cutter



DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
1.5	3	1.4	6	10	38	3	0.02	4
2.0	4	1.9	8	10	38	3	0.03	4
2.0	4	1.9	8	18	54	6	0.03	4
2.0	7			10	38	2	0.03	4
2.5	4	2.4	8	10	38	3	0.04	4
3.0	6	2.9	9	10	38	3	0.04	4
3.0	6	2.9	9	18	54	6	0.04	4
3.0	10	2.8	14	14	38	3	0.03	4
4.0	7	3.8	12	18	54	6	0.05	4
4.0	13	3.8	17	22	50	4	0.04	4
5.0	8	4.8	16	18	54	6	0.06	4
5.0	15	4.8	19	22	50	5	0.04	4
6.0	10	5.8	16	18	54	6	0.07	4
6.0	16	5.7	20	22	58	6	0.04	4
7.0	19	6.7	23	27	63	8	0.05	4
8.0	12	7.7	20	22	58	8	0.08	4
8.0	22	7.7	26	34	70	8	0.06	4
9.0	23	8.7	28	33	73	10	0.07	4
10.0	14	9.7	24	26	66	10	0.10	4
10.0	25	9.6	31	33	73	10	0.08	4
11.0	26	10.6	34	39	84	12	0.10	4
12.0	16	11.6	26	28	73	12	0.13	4
12.0	28	11.6	37	39	84	12	0.13	4
14.0	18	13.6	28	30	75	14	0.15	4
14.0	30	13.6	37	39	84	14	0.15	4
16.0	22	15.5	32	34	82	16	0.18	4
16.0	35	15.6	43	45	93	16	0.18	4
20.0	25	19.5	40	42	92	20	0.20	4
20.0	40	19.6	52	54	104	20	0.20	4

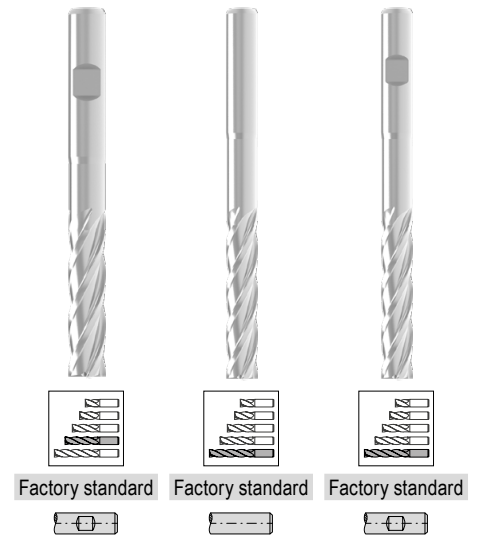
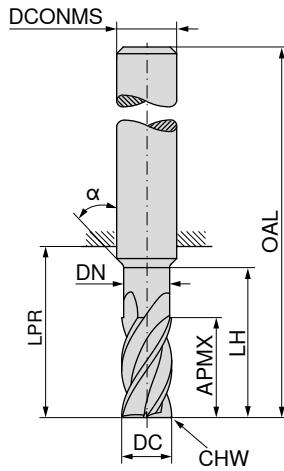
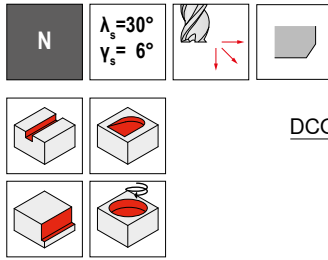
52 206 ...	52 207 ...	52 210 ...	52 211 ...
£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B
41.63 31500			
36.17 32000			
41.88 02000	41.88 02000		
		52.65 22000	
36.17 32500			
36.17 33000			
41.88 03000	41.88 03000		
		52.65 33000	
41.88 04000	41.88 04000		
		52.65 44000	
41.88 05000	41.88 05000		
		52.65 55000	
41.88 06000	41.88 06000		
		52.65 06000	52.65 06000
		67.80 07000	67.80 07000
51.31 08000	51.31 08000		
		64.50 08000	64.50 08000
		116.75 09000	116.75 09000
79.37 10000	79.37 10000		
		108.22 10000	108.22 10000
		156.83 11000	156.83 11000
108.63 12000	108.63 12000		
		146.34 12000	146.34 12000
147.55 14000	147.55 14000		
		184.82 14000	184.82 14000
158.41 16000	158.41 16000		
		234.05 16000	234.05 16000
266.01 20000	266.01 20000		
		356.36 20000	356.36 20000

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

→ v_c/f_z Page 474-477

End milling cutter

▲ Transition angle $\alpha = 30^\circ$



DC _{es} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
3	16	2.8	32	47	75	3	0.04	4
4	16	3.8	32	47	75	4	0.05	4
4	20	3.8	48	72	100	4	0.05	4
5	20	4.8	35	47	75	5	0.06	4
5	25	4.8	55	72	100	5	0.06	4
6	24	5.8	42	44	80	6	0.07	4
6	30	5.8	62	64	100	6	0.07	4
8	32	7.8	60	64	100	8	0.08	4
8	40	7.8	75	84	120	8	0.08	4
10	40	9.8	58	60	100	10	0.10	4
10	50	9.8	78	80	120	10	0.10	4
12	48	11.8	60	75	120	12	0.13	4
12	60	11.8	90	105	150	12	0.13	4
14	45	13.8	50	55	100	14	0.15	4
14	56	13.8	95	105	150	14	0.15	4
16	50	15.8	70	77	125	16	0.18	4
16	65	15.8	95	102	150	16	0.18	4
18	72	17.8	95	102	150	18	0.18	4
20	60	19.8	80	85	135	20	0.20	4
20	80	19.8	95	100	150	20	0.20	4
25	75	24.5	90	94	150	25	0.25	4

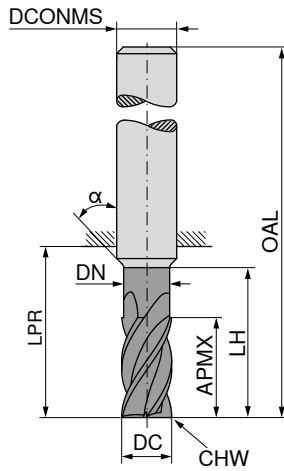
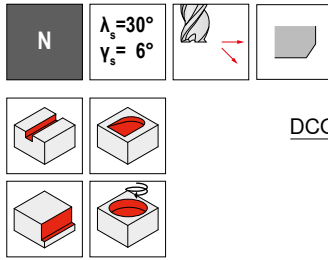
52 221 ...	52 215 ...	52 220 ...
£	£	£
V1/5B	V1/5B	V1/5B
	45.73	33000
	47.06	44000
	52.51	44100
	52.65	55000
	55.86	55100
72.18		06000
86.69		08000
		82.30
		06000
117.12		101.85
		08000
168.88		135.60
		10000
228.74		206.17
		12000
260.58		250.09
		14000
		300.50
		16000
		424.16
		18000
446.72		485.34
		20000
605.12		
		25000

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O	○	○	○

→ v_c/f_z Page 474–479

End milling cutter

▲ Transition angle $\alpha = 30^\circ$



DC _{a8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
3	16	2.8	32	47	75	3	0.04	4
4	16	3.8	32	47	75	4	0.05	4
4	20	3.8	48	72	100	4	0.05	4
5	20	4.8	35	47	75	5	0.06	4
5	25	4.8	55	72	100	5	0.06	4
6	24	5.8	42	44	80	6	0.07	4
6	30	5.8	62	64	100	6	0.07	4
8	32	7.8	60	64	100	8	0.08	4
8	40	7.8	75	84	120	8	0.08	4
10	40	9.8	58	60	100	10	0.10	4
10	50	9.8	78	80	120	10	0.10	4
12	48	11.8	60	75	120	12	0.13	4
12	60	11.8	90	105	150	12	0.13	4
14	45	13.8	50	55	100	14	0.15	4
14	56	13.8	95	105	150	14	0.15	4
16	50	15.8	70	77	125	16	0.18	4
16	65	15.8	95	102	150	16	0.18	4
18	72	17.8	95	102	150	18	0.18	4
20	60	19.8	80	85	135	20	0.20	4
20	80	19.8	95	100	150	20	0.20	4
25	75	24.5	90	94	150	25	0.25	4

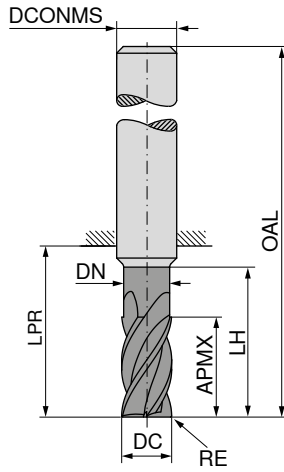
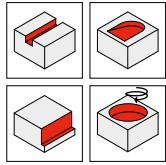
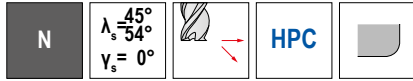
52 219 ...	52 214 ...	52 222 ...
£	£	£
V1/5B	V1/5B	V1/5B
	33000	
	44000	
	44100	
	55000	
	55100	
82.30		95.72
		06000
101.44		
		08000
138.25		122.33
		08000
200.87		166.24
		10000
261.91		240.68
		12000
303.17		293.87
		14000
		342.97
		16000
531.89		498.59
		18000
703.44		577.12
		20000

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○
O	○	○	○

→ v_{fz} Page 474–479

End milling cutter with corner radius

▲ optimal quiet running with irregular helix



Ti1000



Factory standard



52 102 ...

DC _{e8} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
2	0.2	7	1.8	11	58	6	4
3	0.3	8	2.8	13	58	6	4
4	0.4	11	3.8	16	58	6	4
5	0.5	13	4.8	18	58	6	4
6	0.5	16	5.8	26	58	6	4
6	1.0	16	5.8	26	58	6	4
8	0.5	22	7.8	32	64	8	4
8	1.0	22	7.8	32	64	8	4
8	1.5	22	7.8	32	64	8	4
10	0.5	25	9.8	35	73	10	4
10	1.0	25	9.8	35	73	10	4
10	1.5	25	9.8	35	73	10	4
12	0.5	28	11.8	38	84	12	4
12	1.0	28	11.8	38	84	12	4
12	1.5	28	11.8	38	84	12	4

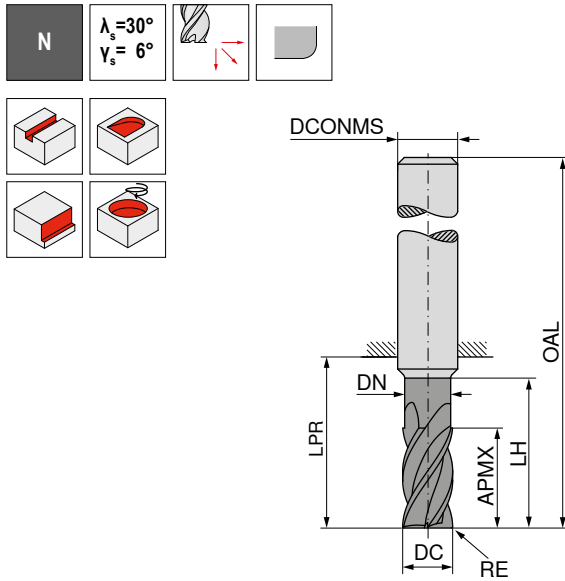
£
V1

022
033
044
055
065
066
085
086
087
105
106
107
125
126
127

P	○
M	●
K	○
N	●
S	●
H	
O	●

→ v_c/f_z Page 474–477

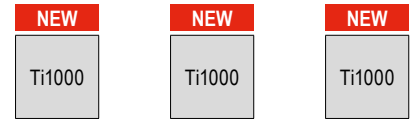
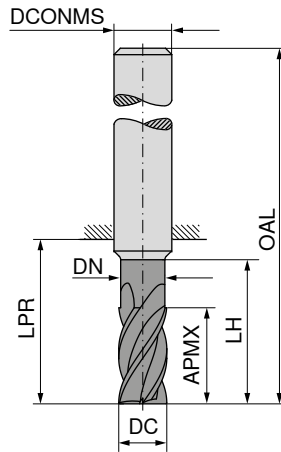
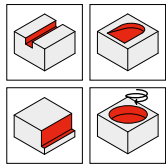
End milling cutter with corner radius



DC _{e8} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
3	0.3	8	2.8	13	21	57	6	4
3	0.5	8	2.8	13	21	57	6	4
4	0.3	11	3.8	16	21	57	6	4
4	0.5	11	3.8	16	21	57	6	4
5	0.3	13	4.8	18	21	57	6	4
5	0.5	13	4.8	18	21	57	6	4
6	0.5	13	5.8	26	21	57	6	4
6	1.0	13	5.8	26	21	57	6	4
6	1.5	13	5.8	26	21	57	6	4
8	0.5	19	7.8	32	27	63	8	4
8	1.0	19	7.8	32	27	63	8	4
8	1.5	19	7.8	32	27	63	8	4
8	2.0	19	7.8	32	27	63	8	4
10	1.0	22	9.8	35	32	72	10	4
10	1.5	22	9.8	35	32	72	10	4
10	2.0	22	9.8	35	32	72	10	4
12	1.0	26	11.8	38	38	83	12	4
12	1.5	26	11.8	38	38	83	12	4
12	2.0	26	11.8	38	38	83	12	4
12	3.0	26	11.8	38	38	83	12	4
16	1.0	32	15.8	44	44	92	16	4
16	1.5	32	15.8	44	44	92	16	4
16	2.0	32	15.8	44	44	92	16	4
16	3.0	32	15.8	44	44	92	16	4
20	1.5	38	19.8	52	54	104	20	4
20	2.0	38	19.8	52	54	104	20	4
20	3.0	38	19.8	52	54	104	20	4

	52 231 ...	52 232 ...
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

End milling cutter



~DIN 6527



~DIN 6527



~DIN 6527



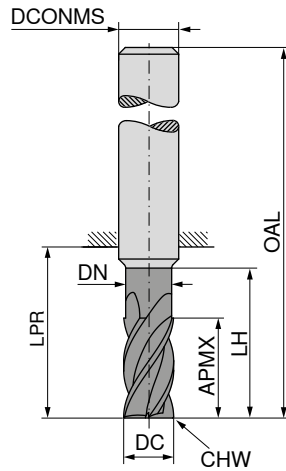
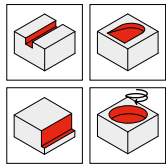
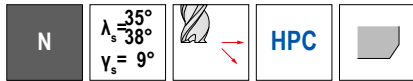
DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3	5		14	50	6	4	
3	8	2.8	13	21	57	6	4
3	8	2.8	15	22	69	6	4
4	8		18	54	6	4	
4	11	3.8	17	21	57	6	4
4	11	3.8	20	26	69	6	4
5	9		18	54	6	4	
5	13	4.8	19	21	57	6	4
5	13	4.8	25	34	69	6	4
6	10		18	54	6	4	
6	13	5.8	19	21	57	6	4
6	13	5.8	30	34	69	6	4
8	12		22	58	8	4	
8	17	7.7	40	44	79	8	4
8	21	7.7	25	27	63	8	4
10	14		26	66	10	4	
10	21	9.7	50	54	93	10	4
10	22	9.7	30	32	72	10	4
12	16		28	73	12	4	
12	25	11.6	60	64	108	12	4
12	26	11.6	36	38	83	12	4
16	22		34	82	16	4	
16	32	15.5	42	44	92	16	4
16	33	15.5	80	84	132	16	4
20	26		42	92	20	4	
20	41	19.5	52	54	104	20	4
20	42	19.5	100	104	154	20	4

54 070 ...	54 070 ...	54 070 ...
£	£	£
V3/5C	V3/5C	V3/5C
15.72		
03100		
	15.72	
	03200	
		22.98
15.72		03400
	15.72	
	04200	
		22.98
		04400
15.72		
	15.72	
	05200	
		25.40
		05400
15.72		
	19.35	
	06200	
		29.02
		06400
22.98		
		36.28
		08400
	24.19	
	08200	
29.02		
		50.79
		10400
	32.65	
	10200	
42.33		
		62.89
		12400
	50.79	
	12200	
73.77		
	78.61	
	16200	
		117.31
		16400
110.05		
	118.52	
	20200	
		160.85
		20400

P	●	●	●
M	●	●	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O			

→ v_c/f_z Page 458–461

End milling cutter



~DIN 6527

~DIN 6527

~DIN 6527



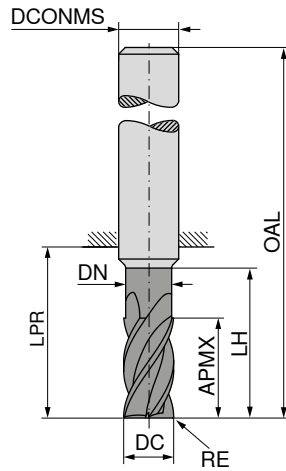
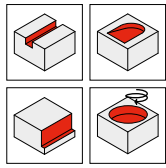
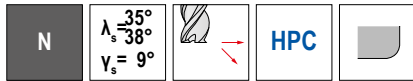
DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3	5			14	50	6	4
3	8	2.8	13	21	57	6	4
3	8	2.8	15	22	69	6	4
4	8			18	54	6	4
4	11	3.8	17	21	57	6	4
4	11	3.8	20	26	69	6	4
5	9			18	54	6	4
5	13	4.8	19	21	57	6	4
5	13	4.8	25	34	69	6	4
6	10			18	54	6	4
6	13	5.8	19	21	57	6	4
6	13	5.8	30	34	69	6	4
8	12			22	58	8	4
8	17	7.7	40	44	79	8	4
8	21	7.7	25	27	63	8	4
10	14			26	66	10	4
10	21	9.7	50	54	93	10	4
10	22	9.7	30	32	72	10	4
12	16			28	73	12	4
12	25	11.6	60	64	108	12	4
12	26	11.6	36	38	83	12	4
16	22			34	82	16	4
16	33	15.5	80	84	132	16	4
16	36	15.5	42	44	92	16	4
20	26			42	92	20	4
20	41	19.5	52	54	104	20	4
20	42	19.5	100	104	154	20	4

54 071 ...	54 071 ...	54 071 ...
£ V3/5C	£ V3/5C	£ V3/5C
15.72	03100	
15.72	04100	22.98 03400
15.72	05100	22.98 04400
15.72	06100	25.40 05400
22.98	08100	29.02 06400
29.02	10100	36.28 08400
42.33	12100	50.79 10400
73.77	16100	62.89 12400
110.05	20100	117.31 16400
		160.85 20400

P	●	●	●
M	●	●	○
K	●	●	●
N	○	○	
S	○	○	
H			
O			

→ v_c/f_z Page 458–461

End milling cutter with corner radius

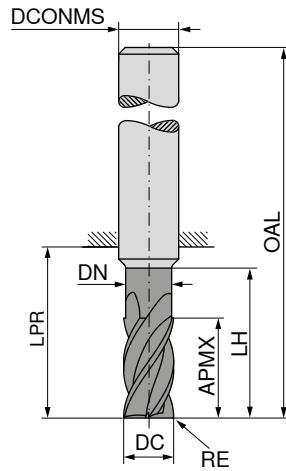
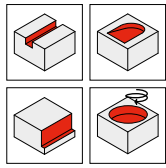
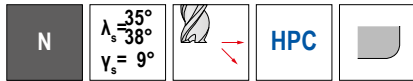


DC _{h10} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3	0.1	8	2.8	13	21	57	6	4
3	0.3	8	2.8	13	21	57	6	4
3	0.5	8	2.8	13	21	57	6	4
3	1.0	8	2.8	13	21	57	6	4
3	0.5	8	2.8	15	22	69	6	4
3	0.3	8	2.8	15	22	69	6	4
3	1.0	8	2.8	15	22	69	6	4
4	0.1	11	3.8	17	21	57	6	4
4	0.3	11	3.8	17	21	57	6	4
4	0.5	11	3.8	17	21	57	6	4
4	1.0	11	3.8	17	21	57	6	4
4	0.5	11	3.8	20	26	69	6	4
4	0.3	11	3.8	20	26	69	6	4
4	1.0	11	3.8	20	26	69	6	4
5	0.5	13	4.8	19	21	57	6	4
5	0.1	13	4.8	19	21	57	6	4
5	0.3	13	4.8	19	21	57	6	4
5	1.0	13	4.8	19	21	57	6	4
5	0.5	13	4.8	25	34	69	6	4
5	0.3	13	4.8	25	34	69	6	4
5	1.0	13	4.8	25	34	69	6	4
6	0.3	13	5.8	19	21	57	6	4
6	0.1	13	5.8	19	21	57	6	4
6	0.5	13	5.8	19	21	57	6	4
6	1.0	13	5.8	19	21	57	6	4
6	1.5	13	5.8	19	21	57	6	4
6	2.0	13	5.8	19	21	57	6	4
6	1.0	13	5.8	30	34	69	6	4
6	0.3	13	5.8	30	34	69	6	4
6	0.5	13	5.8	30	34	69	6	4
6	1.5	13	5.8	30	34	69	6	4
6	2.0	13	5.8	30	34	69	6	4
8	0.5	17	7.7	40	44	79	8	4
8	0.3	17	7.7	40	44	79	8	4
8	1.0	17	7.7	40	44	79	8	4
8	1.5	17	7.7	40	44	79	8	4
8	2.0	17	7.7	40	44	79	8	4
8	0.1	21	7.7	25	27	63	8	4
8	0.3	21	7.7	25	27	63	8	4
8	0.5	21	7.7	25	27	63	8	4

54 072 ...	54 072 ...
£	£
V3/5C	V3/5C
20.55	03201
20.55	03203
20.55	03205
20.55	03210
	27.81 03405
	27.81 03403
	27.81 03410
20.55	04201
20.55	04203
20.55	04205
20.55	04210
	27.81 04405
	27.81 04403
	27.81 04410
20.55	05205
20.55	05201
20.55	05203
20.55	05210
	30.24 05405
	30.24 05403
	30.24 05410
22.98	06203
22.98	06201
22.98	06205
22.98	06210
22.98	06215
22.98	06220
	33.86 06410
	33.86 06403
	33.86 06405
	33.86 06415
	33.86 06420
	45.96 08405
	45.96 08403
	45.96 08410
	45.96 08415
	45.96 08420
30.24	08201
30.24	08203
30.24	08205

P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	○	
S	○	
H		
O		

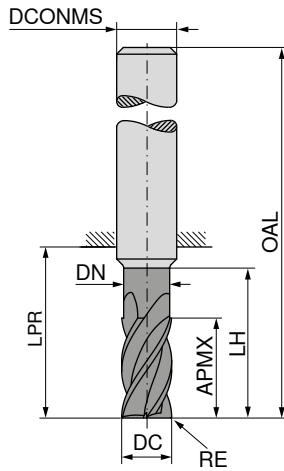
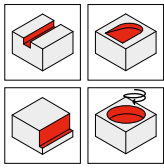
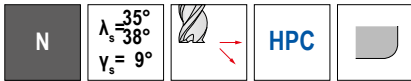
End milling cutter with corner radius



DC _{h10} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	54 072 ...		54 072 ...	
									£ V3/5C		£ V3/5C	
8	1.0	21	7.7	25	27	63	8	4				
8	1.5	21	7.7	25	27	63	8	4	30.24	08210		
8	2.0	21	7.7	25	27	63	8	4	30.24	08215		
8	2.0	21	7.7	25	27	63	8	4	30.24	08220		
10	1.0	21	9.7	50	54	93	10	4			61.67	10410
10	0.3	21	9.7	50	54	93	10	4			61.67	10403
10	0.5	21	9.7	50	54	93	10	4			61.67	10405
10	1.5	21	9.7	50	54	93	10	4			61.67	10415
10	2.0	21	9.7	50	54	93	10	4			61.67	10420
10	0.5	22	9.7	30	32	72	10	4	38.70	10205		
10	0.1	22	9.7	30	32	72	10	4	38.70	10201		
10	0.3	22	9.7	30	32	72	10	4	38.70	10203		
10	1.0	22	9.7	30	32	72	10	4	38.70	10210		
10	1.5	22	9.7	30	32	72	10	4	38.70	10215		
10	2.0	22	9.7	30	32	72	10	4	38.70	10220		
12	1.5	25	11.6	60	64	108	12	4			89.50	12415
12	0.3	25	11.6	60	64	108	12	4			89.50	12403
12	0.5	25	11.6	60	64	108	12	4			89.50	12405
12	1.0	25	11.6	60	64	108	12	4			89.50	12410
12	2.0	25	11.6	60	64	108	12	4			89.50	12420
12	3.0	25	11.6	60	64	108	12	4			89.50	12430
12	0.3	26	11.6	36	38	83	12	4	59.26	12203		
12	0.1	26	11.6	36	38	83	12	4	59.26	12201		
12	0.5	26	11.6	36	38	83	12	4	59.26	12205		
12	1.0	26	11.6	36	38	83	12	4	59.26	12210		
12	1.5	26	11.6	36	38	83	12	4	59.26	12215		
12	2.0	26	11.6	36	38	83	12	4	59.26	12220		
12	3.0	26	11.6	36	38	83	12	4	59.26	12230		
16	1.5	33	15.5	80	84	132	16	4			139.08	16415
16	0.3	33	15.5	80	84	132	16	4			139.08	16403
16	0.5	33	15.5	80	84	132	16	4			139.08	16405
16	1.0	33	15.5	80	84	132	16	4			139.08	16410
16	2.0	33	15.5	80	84	132	16	4			139.08	16420
16	3.0	33	15.5	80	84	132	16	4			139.08	16430
16	4.0	33	15.5	80	84	132	16	4			139.08	16440
16	0.3	36	15.5	42	44	92	16	4	90.71	16203		
16	0.1	36	15.5	42	44	92	16	4	90.71	16201		
16	0.5	36	15.5	42	44	92	16	4	90.71	16205		
16	1.0	36	15.5	42	44	92	16	4	90.71	16210		
16	1.5	36	15.5	42	44	92	16	4	90.71	16215		
16	2.0	36	15.5	42	44	92	16	4	90.71	16220		

P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	○	
S	○	
H		
O		

End milling cutter with corner radius



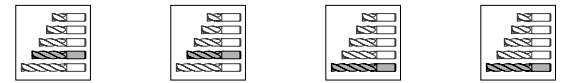
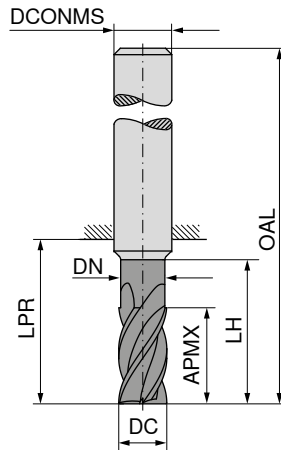
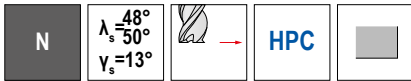
DC _{h10} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
16	3.0	36	15.5	42	44	92	16	4
16	4.0	36	15.5	42	44	92	16	4
20	0.1	41	19.5	52	54	104	20	4
20	0.3	41	19.5	52	54	104	20	4
20	0.5	41	19.5	52	54	104	20	4
20	1.0	41	19.5	52	54	104	20	4
20	1.5	41	19.5	52	54	104	20	4
20	2.0	41	19.5	52	54	104	20	4
20	3.0	41	19.5	52	54	104	20	4
20	4.0	41	19.5	52	54	104	20	4
20	1.5	42	19.5	100	104	154	20	4
20	0.3	42	19.5	100	104	154	20	4
20	0.5	42	19.5	100	104	154	20	4
20	1.0	42	19.5	100	104	154	20	4
20	2.0	42	19.5	100	104	154	20	4
20	3.0	42	19.5	100	104	154	20	4
20	4.0	42	19.5	100	104	154	20	4

54 072 ...		54 072 ...	
£		£	
V3/5C		V3/5C	
90.71	16230		
90.71	16240		
130.62	20201		
130.62	20203		
130.62	20205		
130.62	20210		
130.62	20215		
130.62	20220		
130.62	20230		
130.62	20240		
		205.60	20415
		205.60	20403
		205.60	20405
		205.60	20410
		205.60	20420
		205.60	20430
		205.60	20440

P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O		

→ v_c/f_z Page 458-461

Finish milling cutter



≈DIN 6527 ≈DIN 6527 ≈DIN 6527 ≈DIN 6527



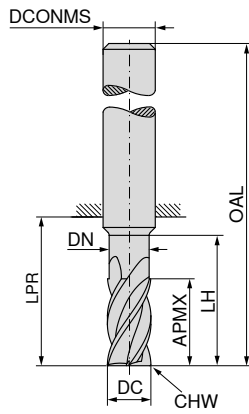
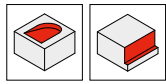
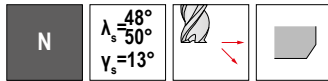
DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
6	13	5.6	19	21	57	6	6
6	15	5.6	42	44	80	6	6
8	19	7.6	25	27	63	8	6
8	20	7.6	62	64	100	8	6
10	22	9.6	30	32	72	10	6
10	25	9.6	58	60	100	10	6
12	26	11.5	36	38	83	12	6
12	30	11.5	73	75	120	12	6
16	32	15.0	42	44	92	16	6
16	40	15.0	100	102	150	16	6
20	38	19.0	52	54	104	20	6
20	50	19.0	98	100	150	20	6

54 076 ...	54 075 ...	54 076 ...	54 075 ...
£	£	£	£
V3/5C	V3/5C	V3/5C	V3/5C
22.98 06200	22.98 06200		
30.24 08200	30.24 08200	36.28 06400	36.28 06400
39.91 10200	39.91 10200	45.96 08400	45.96 08400
64.10 12200	64.10 12200	62.89 10400	62.89 10400
97.96 16200	97.96 16200	77.40 12400	77.40 12400
148.76 20200	148.76 20200	147.55 16400	147.55 16400
		201.97 20400	201.97 20400

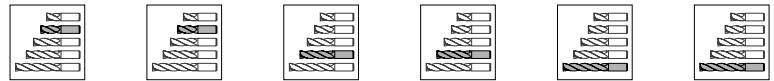
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O				

→ v_c/f_z Page 462

Finish milling cutter



LPR with Shank DIN 6535 HB

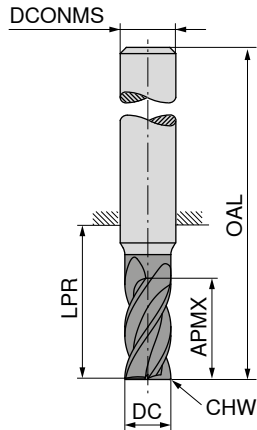
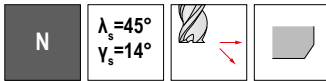


Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard

DC _{es} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	52 010 ...		52 011 ...		52 015 ...		52 016 ...		52 018 ...		52 019 ...	
									£	05000	£	05000	£	05000	£	05000	£	06000	£	06000
5	8	4.8	13	18	54	6	0.02	6	42.40	05000	42.40	05000								
5	13	4.8	18	22	58	6	0.02	6					43.48	05000	43.48	05000				
6	10	5.8	15	18	54	6	0.03	6	41.46	06000	41.46	06000								
6	16	5.8	20	22	58	6	0.03	6					42.13	06000	42.13	06000				
6	21			29	65	6	0.03	6									60.23	06000	60.23	06000
7	12	6.8	17	23	59	8	0.04	6	49.99	07000	49.99	07000								
7	22	6.8	30	34	70	8	0.04	6					51.06	07000	51.06	07000				
7	25			39	75	8	0.04	6									77.11	07000	77.11	07000
8	12	7.8	17	23	59	8	0.04	6	49.19	08000	49.19	08000								
8	22	7.8	32	34	70	8	0.04	6					52.51	08000	52.51	08000				
8	28			39	75	8	0.04	6									69.67	08000	69.67	08000
9	14	8.8	19	20	60	10	0.04	6	75.26	09000	75.26	09000								
9	25	8.8	33	33	73	10	0.04	6					83.49	09000	83.49	09000				
9	30			45	85	10	0.04	6									146.34	09000	146.34	09000
10	14	9.8	19	20	60	10	0.05	6	74.60	10000	74.60	10000								
10	25	9.8	33	33	73	10	0.05	6					84.15	10000	84.15	10000				
10	35			45	85	10	0.05	6									135.60	10000	135.60	10000
12	16	11.8	21	25	70	12	0.05	6	108.22	12000	108.22	12000								
12	28	11.8	38	39	84	12	0.05	6					117.39	12000	117.39	12000				
12	45			55	100	12	0.05	6									190.13	12000	190.13	12000
14	18	13.8	23	25	70	14	0.06	6	142.23	14000	142.23	14000								
14	30	13.8	38	39	84	14	0.06	6					158.41	14000	158.41	14000				
16	20	15.8	28	32	80	16	0.06	8	171.67	16000	171.67	16000								
16	35	15.8	43	45	93	16	0.06	8					194.23	16000	194.23	16000				
16	50			62	110	16	0.06	8									273.84	16000	273.84	16000
16	65			77	125	16	0.06	8									307.14	16100	307.14	16100
20	25	19.8	33	35	85	20	0.07	8	266.01	20000	266.01	20000								
20	40	19.8	45	50	100	20	0.07	8					303.17	20000	303.17	20000				
20	55			65	115	20	0.07	8									408.12	20000	408.12	20000
20	70			80	130	20	0.07	8									488.09	20100	488.09	20100
25	55	24.8	63	69	125	25	0.08	8					510.66	25000	510.66	25000				
25	75			94	150	25	0.08	8									912.53	25000	825.63	25000
P																				
M																				
K																				
N																				
S																				
H																				
O																				

→ v_c/f_z Page 474–479

Finish milling cutter



≈DIN 6527 Factory standard



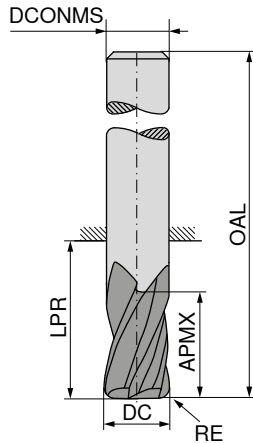
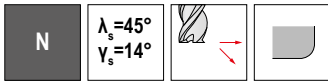
DC _{FB} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
4	11	21	57	6	0.15	6
4	16	26	62	6	0.15	6
5	13	21	57	6	0.15	6
5	18	26	62	6	0.15	6
6	13	21	57	6	0.15	6
6	18	26	62	6	0.15	6
7	16	27	63	8	0.15	6
7	21	32	68	8	0.15	6
8	19	27	63	8	0.15	6
8	24	32	68	8	0.15	6
9	19	32	72	10	0.15	6
9	27	40	80	10	0.15	6
10	22	32	72	10	0.15	6
10	30	40	80	10	0.15	6
12	26	38	83	12	0.15	6
12	36	48	93	12	0.15	6
14	26	38	83	14	0.15	6
14	42	54	99	14	0.15	6
16	32	44	92	16	0.15	6
16	48	60	108	16	0.15	6
16	65	77	125	16	0.15	6
16	75	102	150	16	0.15	6
16	95	102	150	16	0.15	6
18	32	44	92	18	0.15	8
18	54	66	114	18	0.15	8
20	38	54	104	20	0.15	8
20	60	76	126	20	0.15	8
20	75	85	135	20	0.15	8
20	95	100	150	20	0.15	8
25	75	94	150	25	0.15	8
25	95	104	160	25	0.15	8
32	75	90	150	32	0.15	8
32	95	100	160	32	0.15	8

50 633 ...		50 633 ...	
£		£	
V0/5A		V0/5A	
51.22	040	70.83	041
51.22	050	70.83	051
51.22	060	70.83	061
61.26	070	94.66	071
59.70	080	83.44	081
98.45	090	150.18	091
95.92	100	146.24	101
124.62	120	200.49	121
172.45	140	269.27	141
227.84	160	346.70	161
		435.36	162
		486.72	163
		562.94	164
264.20	180	424.54	181
324.26	200	540.50	201
		574.92	202
		594.80	203
		710.61	250
		1,037.28	251
1,420.66	320	1,385.93	321

P	○	○
M	●	●
K	●	●
N		
S	○	○
H		
O		

→ v_c/f_z Page 474–479

Finish milling cutter with corner radius



Ti1000



Factory standard



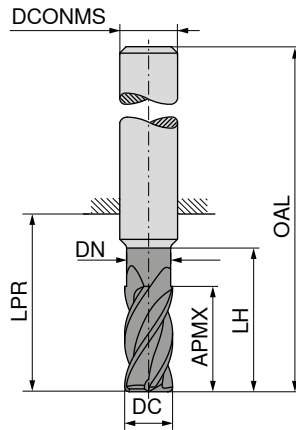
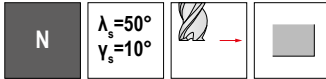
50 634 ...

DC _{fs} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	£ V0/5A	
6	0.5	18	26	62	6	6	68.77	060
6	1.0	18	26	62	6	6	68.77	061
8	0.5	24	32	68	8	6	68.41	080
8	1.0	24	32	68	8	6	68.41	081
8	2.0	24	32	68	8	6	68.41	082
10	0.5	30	40	80	10	6	139.53	100
10	1.0	30	40	80	10	6	139.53	101
10	2.0	30	40	80	10	6	139.53	102
12	0.5	36	48	93	12	6	182.40	120
12	1.0	36	48	93	12	6	182.40	121
12	2.0	36	48	93	12	6	182.40	122
12	3.0	36	48	93	12	6	182.40	123
16	0.5	48	60	108	16	6	328.24	160
16	1.0	48	60	108	16	6	328.24	161
16	2.0	48	60	108	16	6	328.24	162
16	3.0	48	60	108	16	6	328.24	163
20	0.5	60	76	126	20	8	490.19	200
20	1.0	60	76	126	20	8	490.19	201
20	2.0	60	76	126	20	8	490.19	202
20	3.0	60	76	126	20	8	490.19	203

P	○
M	●
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ v_c/f_z Page 474–479

Finish milling cutter



Ti1000



Factory standard



52 109 ...

£	
V1	
93.38	060
105.12	080
183.86	100
249.34	120
534.54	160
633.34	200

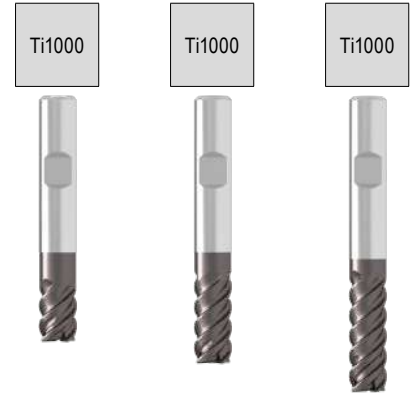
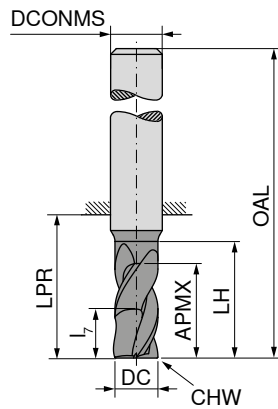
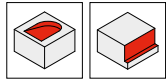
DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
6	16	5.8	26	26	58	6	8
8	22	7.8	32	32	64	8	10
10	25	9.8	35	35	73	10	12
12	28	11.8	38	39	84	12	12
16	35	15.8	43	45	93	16	16
20	40	19.8	50	54	104	20	16

P	○
M	●
K	○
N	●
S	●
H	
O	●

→ v_c/f_z Page 474-477

End milling cutter

▲ With graduated flute depth



DIN 6527

DIN 6527

DIN 6527



DC ₁₈ mm	APMX mm	LH mm	l ₇ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP
4	8	15	4.4	18	54	6	0.15	4
4	11	18	4.4	21	57	6	0.15	4
4	16	19	6.4	26	62	6	0.15	4
5	9	16	4.8	18	54	6	0.15	4
5	13	19	4.8	21	57	6	0.15	4
5	17	20	6.8	26	62	6	0.15	4
6	10	17	5.2	18	54	6	0.15	4
6	13	19	5.2	21	57	6	0.15	4
6	18	21	7.2	26	62	6	0.15	4
8	12	20	7.6	22	58	8	0.15	4
8	19	25	7.6	27	63	8	0.15	4
8	24	27	9.6	32	68	8	0.15	4
10	14	24	8.8	26	66	10	0.15	4
10	22	30	8.8	32	72	10	0.15	4
10	30	33	12.0	40	80	10	0.15	4
12	16	26	10.4	28	73	12	0.15	4
12	26	36	10.4	38	83	12	0.15	4
12	36	39	14.4	48	93	12	0.15	4
16	22	32	12.8	34	82	16	0.15	4
16	32	42	12.8	44	92	16	0.15	4
16	48	51	19.2	60	108	16	0.15	4
20	26	42	15.2	42	92	20	0.15	4
20	38	52	15.2	54	104	20	0.15	4
20	60	63	24.0	76	126	20	0.15	4

50 907 ...	50 907 ...	50 907 ...
£	£	£
V0/5A	V0/5A	V0/5A
74.92	040	
74.92	041	
82.88	042	
74.92	050	
74.92	051	
82.88	052	
79.12	060	
80.16	061	
86.82	062	
89.97	080	
91.74	081	
99.73	082	
141.88	100	
157.06	101	
177.15	102	
188.21	120	
213.34	121	
242.10	122	
278.30	160	
376.93	161	
457.45	162	
477.52	200	
542.50	201	
679.30	202	

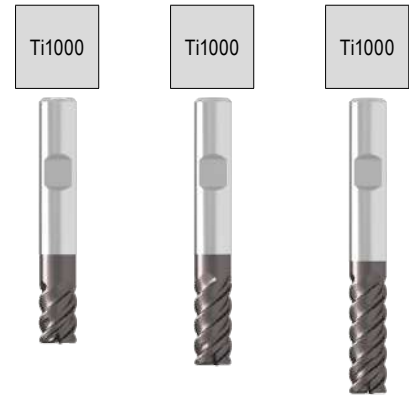
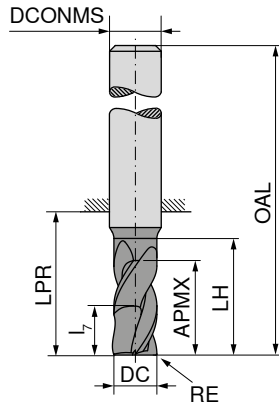
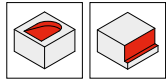
P	•	•	•
M			
K			
N			
S			
H	•	•	•
O			

→ v_c/f_z Page 474–479

End milling cutter with corner radius

▲ With graduated flute depth

H
 $\lambda_s = 52^\circ$
 $\gamma_s = -11^\circ$
 ≤ 54
HRC



Factory standard Factory standard Factory standard



DC _{FB} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	LH mm	l ₇ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZFP
4	0.5	8	15	4.4	18	54	6	4
4	0.5	11	18	4.4	21	57	6	4
4	0.5	16	19	6.4	26	62	6	4
5	0.5	9	16	4.8	18	54	6	4
5	0.5	13	19	4.8	21	57	6	4
5	0.5	17	20	6.8	26	62	6	4
6	0.5	10	17	5.2	18	54	6	4
6	0.5	13	19	5.2	21	57	6	4
6	0.5	18	21	7.2	26	62	6	4
8	1.0	12	20	7.6	22	58	8	4
8	1.0	19	25	7.6	27	63	8	4
8	1.0	24	27	9.6	32	68	8	4
10	1.0	14	24	8.8	26	66	10	4
10	1.0	22	30	8.8	32	72	10	4
10	1.0	30	33	12.0	40	80	10	4
12	1.5	16	26	10.4	28	73	12	4
12	1.5	26	36	10.4	38	83	12	4
12	1.5	36	39	14.4	48	93	12	4
14	1.5	18	28	10.4	30	75	14	4
16	2.0	22	32	12.8	34	82	16	4
16	2.0	32	42	12.8	44	92	16	4
16	2.0	48	51	19.2	60	108	16	4
18	2.0	24	34	12.8	36	84	18	4
20	2.0	26	40	15.2	42	92	20	4
20	2.0	38	52	15.2	54	104	20	4
20	2.0	60	63	24.0	76	126	20	4

50 908 ...	50 908 ...	50 908 ...
£	£	£
V0/5A	V0/5A	V0/5A
81.49	040	
		83.79 041
81.49	050	97.73 042
		83.79 051
85.25	060	97.73 052
		99.73 061
		103.33 062
95.92	080	
		109.29 081
159.44	100	112.04 082
		169.53 101
214.63	120	187.85 102
		228.90 121
		244.67 122
293.87	140	
408.06	160	
		419.28 161
		452.94 162
421.45	180	
600.96	200	
		614.32 201
		717.31 202

P	•	•	•
M			
K			
N			
S			
H	•	•	•
O			

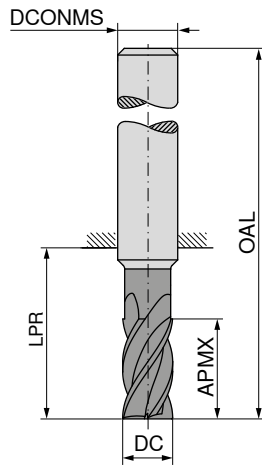
→ v_f/z Page 474–479

Finish milling cutter

H

$\lambda_s = 50^\circ$
 $\gamma_s = -5^\circ$

≤ 68
HRC



Ti1000 Ti1000



DIN 6527



Factory standard

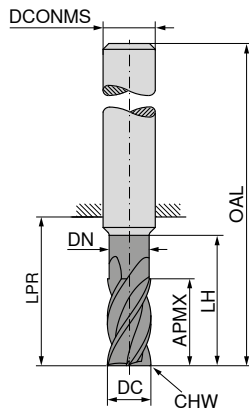
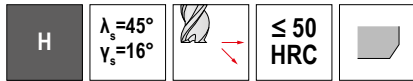
DC _{FB} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
4	11	57	6	6
4	16	62	6	6
5	13	57	6	6
5	18	62	6	6
6	13	57	6	6
6	18	62	6	6
8	19	63	8	6
8	24	68	8	6
10	22	72	10	6
10	30	80	10	6
12	26	83	12	6
12	36	93	12	6
16	32	92	16	8
16	48	108	16	8
16	90	150	16	8
20	38	104	20	8
20	60	126	20	8
20	75	135	20	8
20	95	150	20	8
25	75	150	25	8
25	95	160	25	8

50 635 ...		50 635 ...	
£		£	
V0/5A		V0/5A	
47.06	040	53.08	041
43.68	050	50.78	051
49.53	060	56.66	061
56.66	080	65.52	081
96.21	100	112.93	101
133.35	120	155.61	121
235.60	160	291.30	161
		310.71	162
338.58	200	432.50	201
		385.44	202
		451.63	203
1,071.23	250		
		1,107.99	251

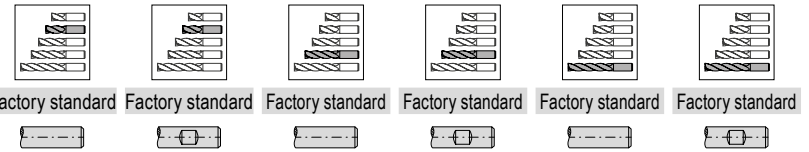
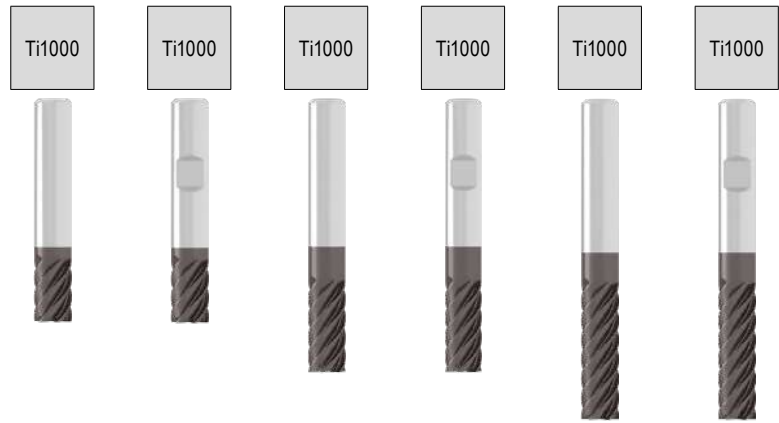
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c/f_z Page 474–479

Finish milling cutter



LPR with Shank DIN 6535 HB



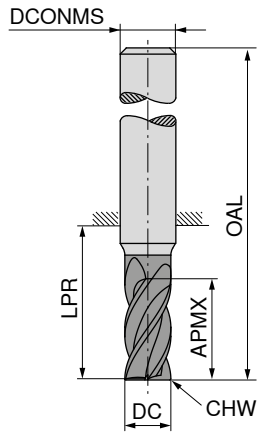
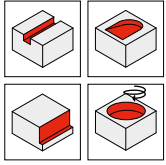
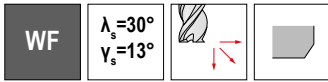
DC _{es} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{ns} mm	CHW mm	ZEFP	52 112 ...		52 112 ...		52 122 ...		52 122 ...		52 123 ...		52 123 ...	
									£ V1		£ V1		£ V1		£ V1		£ V1		£ V1	
5	8	4.8	13	18	54	6	0.02	6	83.25	051	83.25	050								
5	13	4.8	18	22	58	6	0.02	6					87.88	051	87.88	050				
6	10	5.8	15	18	54	6	0.03	6	77.90	061	77.90	060								
6	16	5.8	20	22	58	6	0.03	6					86.02	061	86.02	060				
6	21			29	65	6	0.03	6									117.02	061	117.02	060
8	12	7.8	17	23	59	8	0.04	6	97.21	081	97.21	080								
8	22	7.8	32	34	70	8	0.04	6					107.38	081	107.38	080				
8	28			39	75	8	0.04	6									145.10	081	145.10	080
10	14	9.8	19	20	60	10	0.05	6	144.24	101	144.24	100								
10	25	9.8	33	33	73	10	0.05	6					170.10	101	170.10	100				
10	35			45	85	10	0.05	6									264.03	101	264.03	100
12	16	11.8	21	25	70	12	0.05	6	216.80	121	216.80	120								
12	28	11.8	38	39	84	12	0.05	6					251.44	121	251.44	120				
12	45			55	100	12	0.05	6									363.82	121	363.82	120
16	20	15.8	28	32	80	16	0.06	6	350.32	161	350.32	160								
16	35	15.8	43	45	93	16	0.06	6					384.31	161	384.31	160				
16	50			62	110	16	0.06	6									546.98	162	535.96	160
16	65			77	125	16	0.06	6									619.55	163	562.78	161
20	25	19.8	33	35	85	20	0.07	8	510.64	201	501.49	200								
20	40	19.8	45	50	100	20	0.07	8					578.54	201	578.54	200				
20	55			65	115	20	0.07	8									780.68	202	765.00	200
20	70			80	130	20	0.07	8									954.89	203	803.25	201
25	55	24.8	63	69	125	25	0.08	8					965.77	251	965.77	250				
25	75			94	150	25	0.08	8									1,496.57	251	1,166.24	250

P	○	○	○	○	○	○
M	●	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	○	○
N	●	●	●	●	●	●
S	●	●	●	●	●	●
H						
O	●	●	●	●	●	●

→ v_c/f_z Page 474-479

Roughing-Finishing Cutter

▲ With rough-finishing profile



Ti400



DIN 6527



50 628 ...

DC _{d11} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP
5	15	21	57	6	0.25	4
6	16	21	57	6	0.25	4
8	22	27	63	8	0.25	4
10	25	32	72	10	0.25	4
12	28	38	83	12	0.25	4
16	35	44	92	16	0.25	4
20	40	54	104	20	0.25	4

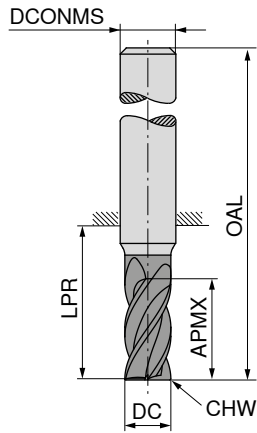
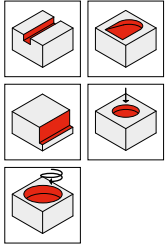
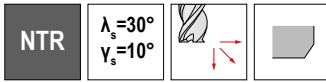
£	
V0/5A	
102.79	050
97.73	060
121.43	080
130.85	100
158.90	120
252.23	160
379.28	200

P	
M	
K	
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z Page 474–477

Roughing-Finishing Cutter

▲ With trapezoidal cord profile



NEW
APA72S



DIN 6527



52 318 ...

£

V1

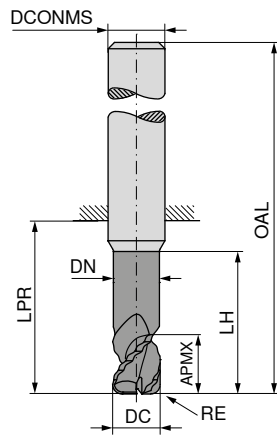
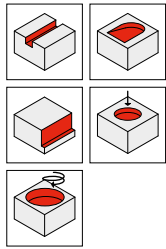
DC _{h10} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZAFP	
6	13	21	57	6		3	110.95 06000
8	19	27	63	8	0.08	3	141.72 08000
10	22	32	72	10	0.12	4	155.82 10000
12	26	38	83	12	0.15	4	191.47 12000
14	26	38	83	14	0.17	4	269.37 14000
16	32	44	92	16	0.20	4	291.30 16000
18	32	48	92	18	0.22	4	421.07 18000
20	38	54	104	20	0.25	4	425.62 20000

P	●
M	○
K	●
N	○
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 464+465

Rough milling cutter with corner radius

▲ With roughing profile



DC _{h6} mm	RE _{+/-0.01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEPF
3		4.5	2.8	15	22	58	6	3
3		8.0	2.8	15	22	58	6	3
4		5.5	3.8	20	26	62	6	3
4		10.5	3.8	20	26	62	6	3
5		7.0	4.8	25	34	70	6	3
5		13.0	4.8	25	34	70	6	3
6	1	8.5	5.8	30	34	70	6	3
6	1	16.0	5.8	30	34	70	6	3
7	1	11.0	6.7	40	44	80	8	3
7	1	21.0	6.7	40	44	80	8	3
8	1	11.0	7.7	40	44	80	8	3
8	1	21.0	7.7	40	44	80	8	3
9	1	14.0	8.7	50	54	94	10	3
9	1	26.0	8.7	50	54	94	10	3
10	2	14.0	9.7	50	54	94	10	3
10	2	26.0	9.7	50	54	94	10	3
11	2	16.0	10.6	60	64	109	12	3
11	2	31.0	10.6	60	64	109	12	3
12	2	16.0	11.6	60	64	109	12	3
12	2	31.0	11.6	60	64	109	12	3
14	2	19.0	13.6	70	74	119	14	3
14	2	36.0	13.6	70	74	119	14	3
16	2	22.0	15.5	80	84	132	16	3
16	2	41.0	15.5	80	84	132	16	3
18	2	25.0	17.5	90	94	142	18	3
18	2	47.0	17.5	90	94	142	18	3
20	2	27.0	19.5	100	104	154	20	3
20	2	52.0	19.5	100	104	154	20	3

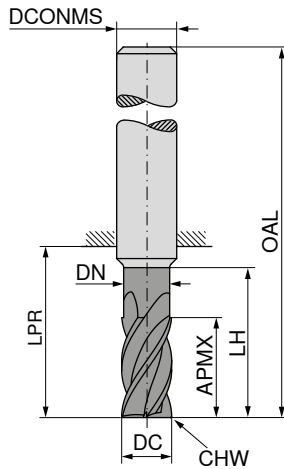
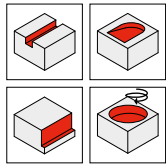
54 625 ...		54 627 ...	
£		£	
V0/5A	030	V0/5A	030
66.98	030	66.98	030
73.66	031	73.66	031
66.98	040	66.98	040
73.66	041	73.66	041
72.02	050	72.02	050
79.12	051	79.12	051
73.10	061	73.10	061
79.01	062	79.01	062
96.47	071	96.47	071
106.07	072	106.07	072
96.47	081	96.47	081
106.07	082	106.07	082
133.52	091	133.52	091
149.84	092	149.84	092
133.52	101	133.52	101
149.84	102	149.84	102
219.15	111	219.15	111
241.04	112	241.04	112
219.15	121	219.15	121
241.04	122	241.04	122
302.92	141	302.92	141
325.01	142	325.01	142
385.28	161	385.28	161
424.15	162	424.15	162
471.76	181	471.76	181
542.50	182	542.50	182
507.96	201	507.96	201
584.13	202	584.13	202

P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 456+457

Rough milling cutter

▲ With roughing profile



NEW
Ti1000



≈DIN 6527



54 077 ...

DC _{rs} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
4	11	3.8	17	21	57	6	0.1	4
5	13	4.8	19	21	57	6	0.1	4
6	13	5.8	19	21	57	6	0.1	4
8	21	7.7	25	27	63	8	0.2	4
10	22	9.7	30	32	72	10	0.2	4
12	26	11.6	36	38	83	12	0.3	4
16	36	15.5	42	44	92	16	0.3	4
20	41	19.5	52	54	104	20	0.3	4

£
V3/5C

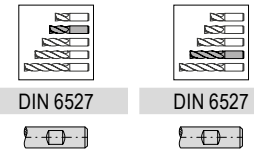
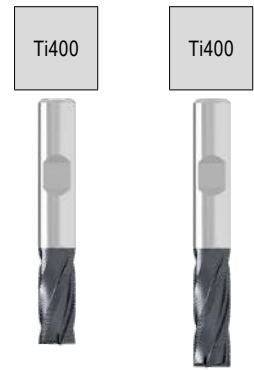
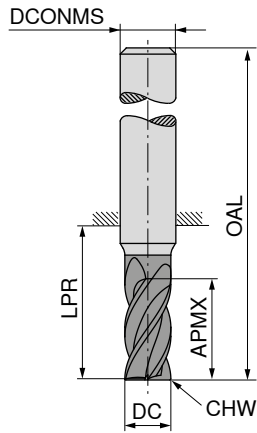
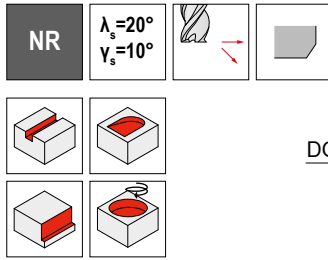
22.98	00400
22.98	00500
27.81	00600
35.07	00800
43.54	01000
71.36	01200
107.64	01600
159.64	02000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	

→ v_c/f_z Page 466+467

Rough milling cutter

▲ With roughing profile



DC _{d11} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP
4	8	21	57	6	0.6	4
5	8	18	54	6	0.6	4
5	13	21	57	6	0.6	4
6	8	18	54	6	0.6	4
6	13	21	57	6	0.6	4
7	11	22	58	8	0.6	4
7	19	27	63	8	0.6	4
8	11	22	58	8	0.6	4
8	19	27	63	8	0.6	4
9	13	26	66	10	0.6	4
9	22	32	72	10	0.6	4
10	13	26	66	10	0.6	4
10	22	32	72	10	0.6	4
11	26	38	83	12	0.6	4
12	16	28	73	12	0.6	4
12	26	38	83	12	0.6	4
13	26	38	83	14	0.6	4
14	16	31	76	14	0.6	4
14	26	38	83	14	0.6	4
16	19	34	82	16	0.6	4
16	32	44	92	16	0.6	4
18	19	36	84	18	0.6	4
18	32	44	92	18	0.6	4
20	19	42	92	20	0.6	4
20	38	54	104	20	0.6	4
25	45	65	121	25	0.6	5

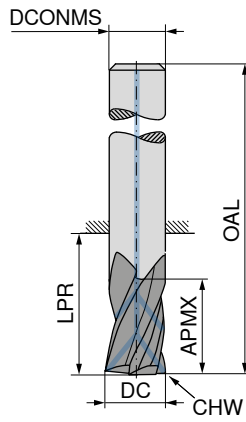
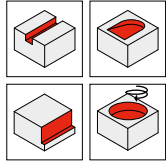
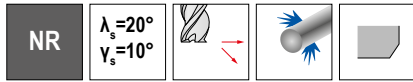
50 618 ...		50 624 ...	
£		£	
V0/5A		V0/5A	
92.12	050	99.51	040
82.88	060	99.51	050
112.74	070	92.86	060
102.41	080	123.61	070
128.14	090	110.02	080
128.14	100	135.36	090
		127.74	100
		160.53	110
137.59	120	151.47	120
		224.38	130
195.41	140	211.54	140
240.14	160	240.86	160
288.27	180	320.10	180
344.88	200	359.00	200
		465.99	250

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O	○	○

→ v_c/f_z Page 474–477

Rough milling cutter

▲ With roughing profile



Ti400



DIN 6527



50 625 ...

DC _{d11} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP
6	13	21	57	6	0.6	4
8	19	27	63	8	0.6	4
10	22	32	72	10	0.6	4
12	26	38	83	12	0.6	4
16	32	44	92	16	0.6	4
20	38	54	104	20	0.6	4

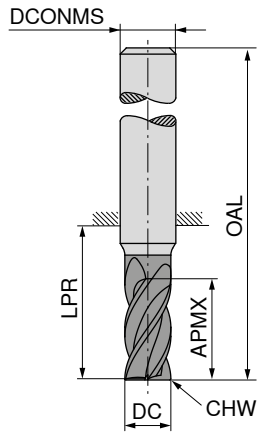
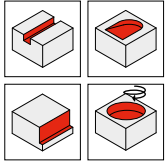
£	
V0/5A	
164.51	060
164.51	080
187.66	100
215.33	120
344.73	160
512.46	200

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

→ v_c/f_z Page 474–477

Rough milling cutter

▲ With roughing profile



Ti400



DIN 6527



50 637 ...

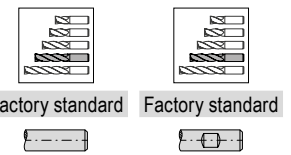
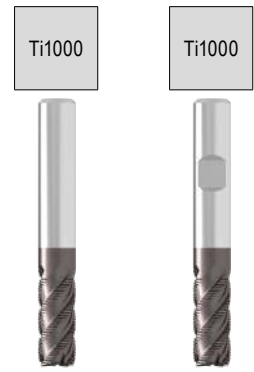
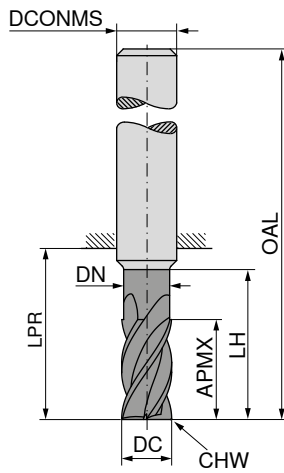
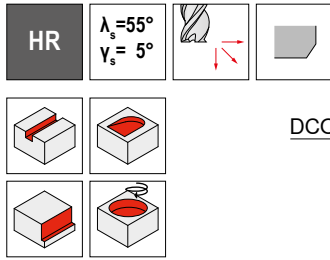
DC _{d11} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP	£	
6	13	21	57	6	0.5	4	112.93	060
8	19	27	63	8	0.5	4	129.57	080
10	22	32	72	10	0.5	4	138.84	100
12	26	38	83	12	0.5	4	167.92	120
14	26	38	83	14	0.5	4	235.44	140
16	32	44	92	16	0.5	5	266.92	160
18	32	44	92	18	0.5	5	356.66	180
20	38	54	104	20	0.5	6	399.05	200
25	45	65	121	25	0.5	6	488.75	250

P	○
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○
O	○

→ v_c/f_z Page 474–477

Rough milling cutter

- ▲ With round cord profile
- ▲ With integrated chip breakers in the flutes



DC _{h11} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
6	16	5.8	21	22	58	6	0.15	4
8	22	7.7	27	34	70	8	0.20	4
10	25	9.7	30	33	73	10	0.20	4
12	28	11.6	38	39	84	12	0.25	4
14	30	13.6	40	39	84	14	0.30	4
16	35	15.5	45	45	93	16	0.35	5
18	35	17.5	45	45	93	18	0.40	5
20	40	19.5	55	54	104	20	0.40	5

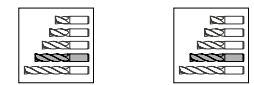
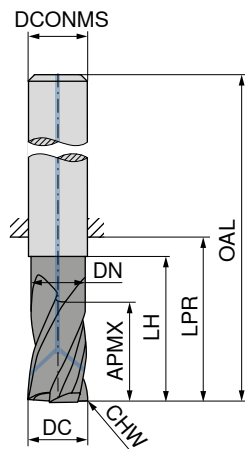
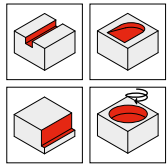
52 340 ...		52 341 ...	
£		£	
V1		V1	
137.56	060	137.56	060
157.63	080	157.63	080
170.82	100	170.82	100
201.94	120	201.94	120
270.37	140	270.37	140
345.24	160	345.24	160
428.88	180	428.88	180
517.89	200	517.89	200

P	○	○
M	●	●
K	○	○
N		
S		
H		
O		

→ v_c/f_z Page 468+469

Rough milling cutter

- ▲ With round cord profile
- ▲ With integrated chip breakers in the flutes



Factory standard Factory standard



DC _{h11} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
6	16	5.8	21	22	58	6	0.15	4
8	22	7.7	27	34	70	8	0.20	4
10	25	9.7	30	33	73	10	0.20	4
12	28	11.6	38	39	84	12	0.25	4
16	35	15.5	45	45	93	16	0.35	5
20	40	19.5	55	54	104	20	0.40	5

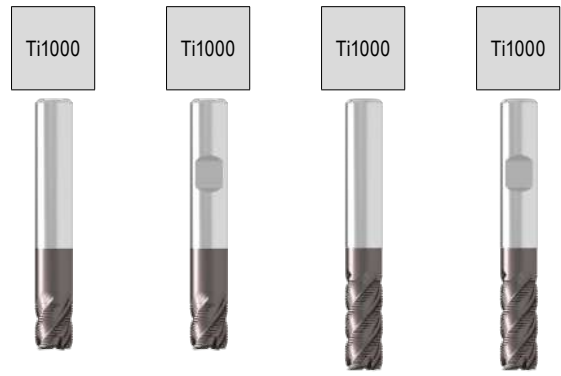
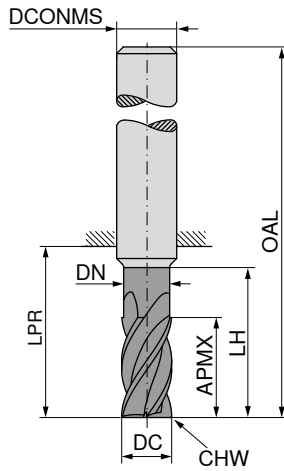
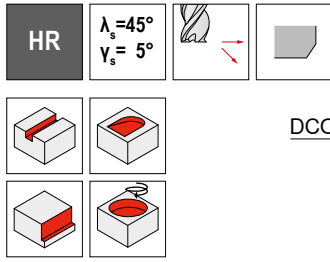
52 338 ...		52 339 ...	
£		£	
V1		V1	
170.82	060	170.82	060
191.29	080	191.29	080
224.38	100	224.38	100
281.57	120	281.57	120
479.00	160	479.00	160
707.54	200	707.54	200

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N		
S		
H		
O		

→ v_c/f_z Page 468+469

Rough milling cutter

- ▲ With round cord profile
- ▲ With integrated chip breakers in the flutes



Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard

DC _{h11} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
6	8	6.0		18	54	6	0.15	4
6	16	5.8	21	22	58	6	0.15	4
8	11	8.0		23	59	8	0.20	4
8	22	7.7	27	34	70	8	0.20	4
10	13	10.0		27	67	10	0.20	4
10	25	9.7	30	33	73	10	0.20	4
12	16	12.0		29	74	12	0.25	4
12	28	11.6	38	39	84	12	0.25	4
14	16	14.0		30	75	14	0.25	4
14	30	13.5	40	39	84	14	0.25	4
16	19	16.0		36	84	16	0.35	5
16	35	15.5	45	45	93	16	0.35	5
20	19	20.0		43	93	20	0.40	5
20	40	19.5	55	54	104	20	0.40	5
25	50	24.0	65	69	125	25	0.50	5

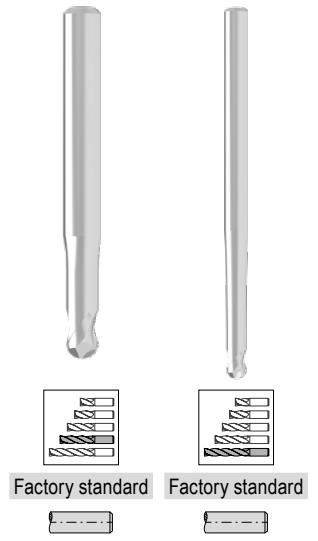
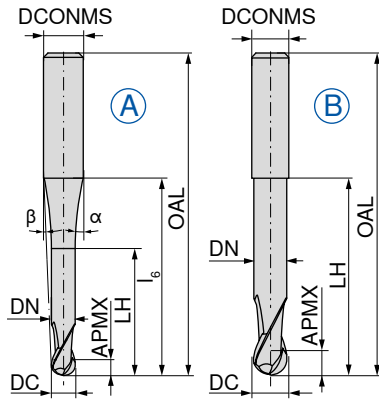
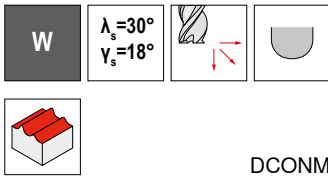
52 342 ...		52 343 ...		52 342 ...		52 343 ...	
£		£		£		£	
V1		V1		V1		V1	
119.32	060	119.32	060				
139.53	080	139.53	080	153.07	061	153.07	061
146.46	100	146.46	100	175.35	081	175.35	081
171.75	120	171.75	120	189.80	101	189.80	101
239.24	140	239.24	140	224.21	121	224.21	121
298.56	160	298.56	160	300.19	141	300.19	141
455.10	200	455.10	200	383.26	161	383.26	161
				575.04	201	575.04	201
				858.11	251	858.11	251

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N				
S				
H				
O				

→ v_c/f_z Page 468+469

Ball Nosed Cutter

- ▲ Radius accuracy: ± 0.005 mm
- ▲ For Ø DC ≤ 5.0 mm, angle tolerance α and β: ± 0.5°



DC _{±0.01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	Fig.
0.5	1.0	0.45	2.0	9	38	10	8	3	2	A
1.0	2.0	0.95	4.0	9	38	12,5	6,5	3	2	A
1.5	2.5	1.40	7.5	9	38	32	5	3	2	A
2.0	3.0	1.80	8.0	9	38	31	3,5	3	2	A
3.0	3.5	2.80	10.0	20	57	11,5	5	6	2	A
3.0	3.5	2.80	12.0	40	80	3,5	2,5	6	2	A
4.0	4.0	3.80	12.0	20	57	11	3,5	6	2	A
4.0	4.0	3.80	20.0	40	80	4	1,5	6	2	A
5.0	5.0	4.70	10.0	40	100	1,5	1	6	2	A
5.0	5.0	4.70	14.0	20	57	10	2	6	2	A
6.0	6.0	5.60	20.0		57			6	2	B
6.0	6.0	5.60	40.0		100			6	2	B
8.0	7.0	7.60	25.0		63			8	2	B
8.0	7.0	7.60	60.0		120			8	2	B
10.0	8.0	9.60	30.0		72			10	2	B
10.0	8.0	9.60	60.0		120			10	2	B
12.0	8.0	11.50	40.0		83			12	2	B
12.0	10.0	11.50	70.0		160			12	2	B

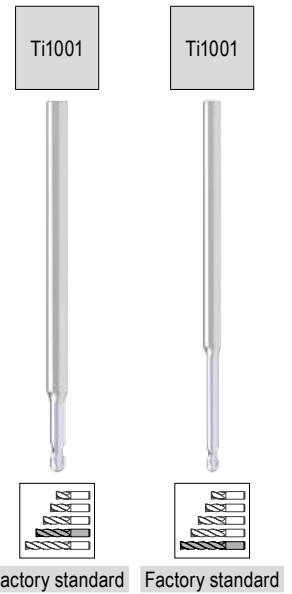
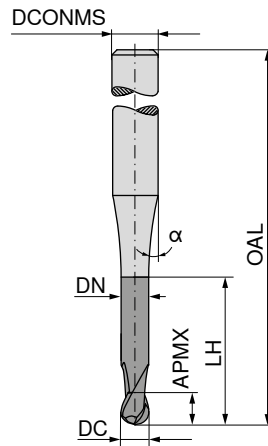
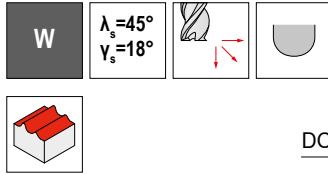
52 718 ...	52 720 ...
£ V1	£ V1
224.02	005
196.72	010
173.52	015
135.36	020
154.41	030
147.15	040
	040
	050
159.08	050
207.50	060
	060
226.44	080
	080
245.73	100
	100
409.31	120
	120
	120

P		
M		
K		
N	●	●
S	○	○
H		
O	●	●

→ v_c/f_z Page 474–480

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: ± 0,01 mm



DC _{FB} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
0.2	0.2	0.18	0.6	55	15	3	2
0.2	0.2	0.18	1.0	55	15	3	2
0.2	0.2	0.18	1.6	55	15	3	2
0.2	0.2	0.18	2.0	55	15	3	2
0.3	0.3	0.28	0.9	55	15	3	2
0.3	0.3	0.28	1.5	55	15	3	2
0.3	0.3	0.28	2.4	55	15	3	2
0.3	0.3	0.28	3.0	55	15	3	2
0.4	0.4	0.37	1.2	55	15	3	2
0.4	0.4	0.37	2.0	55	15	3	2
0.4	0.4	0.37	3.2	55	15	3	2
0.4	0.4	0.37	4.0	55	15	3	2
0.5	0.5	0.45	1.5	55	15	3	2
0.5	0.5	0.45	2.5	55	15	3	2
0.5	0.5	0.45	4.0	55	15	3	2
0.5	0.5	0.45	5.0	55	15	3	2
0.6	0.6	0.58	2.0	55	15	3	2
0.6	0.6	0.58	3.0	55	15	3	2
0.6	0.6	0.58	5.0	65	15	3	2
0.6	0.6	0.58	6.0	65	15	3	2
0.8	0.8	0.77	2.5	55	15	3	2
0.8	0.8	0.77	4.0	55	15	3	2
0.8	0.8	0.77	6.5	65	15	3	2
0.8	0.8	0.77	8.0	65	15	3	2
1.0	1.0	0.95	3.0	55	15	3	2
1.0	1.0	0.95	5.0	55	15	3	2
1.0	1.0	0.95	8.0	65	15	3	2
1.0	1.0	0.95	10.0	65	15	3	2
1.0	1.0	0.95	12.0	65	15	3	2
1.2	1.2	1.15	3.0	55	15	3	2
1.2	1.2	1.15	6.0	55	15	3	2
1.2	1.2	1.15	10.0	65	15	3	2
1.2	1.2	1.15	12.0	65	15	3	2
1.3	1.3	1.25	4.0	55	15	3	2
1.3	1.3	1.25	7.0	55	15	3	2
1.3	1.3	1.25	11.0	65	15	3	2
1.3	1.3	1.25	13.0	65	15	3	2
1.5	1.5	1.44	5.0	55	15	3	2
1.5	1.5	1.44	7.5	55	15	3	2

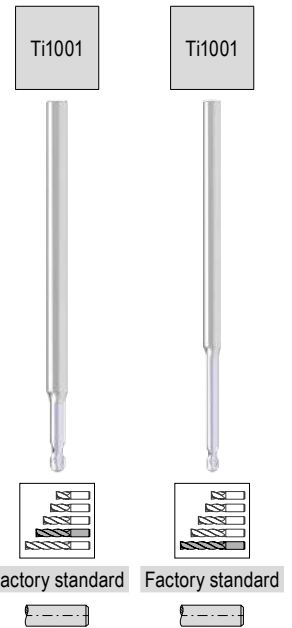
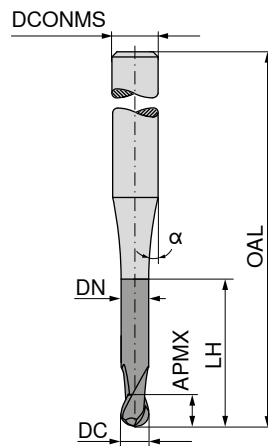
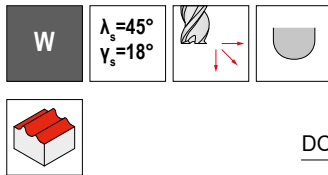
50 903 ...	50 903 ...
£ V0/5A	£ V0/5A
103.70 021	
105.16 022	
106.23 023	
107.48 024	
103.70 031	
105.16 032	
106.23 033	
107.48 034	
103.70 041	
105.16 042	
106.23 043	
107.48 044	
101.54 051	
102.62 052	
103.70 053	
105.16 054	
85.58 061	
85.25 062	
	92.86 063
	98.27 064
85.25 081	
85.25 082	
	94.82 083
	98.27 084
85.25 101	
85.25 102	
	90.13 103
	98.27 104
	100.79 105
85.25 121	
85.25 122	
	94.82 123
	98.27 124
85.25 131	
85.25 132	
	94.82 133
	98.27 134
85.58 151	
85.25 152	

P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 474-480

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: ± 0,01 mm



DC _{FB} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
1.5	1.5	1.44	12.0	65	15	3	2
1.5	1.5	1.44	15.0	65	15	3	2
1.6	1.6	1.52	5.0	55	15	3	2
1.6	1.6	1.52	8.0	55	15	3	2
1.6	1.6	1.52	13.0	65	15	3	2
1.6	1.6	1.52	16.0	65	15	3	2
1.8	1.8	1.72	5.5	55	15	3	2
1.8	1.8	1.72	9.0	55	15	3	2
1.8	1.8	1.72	14.5	65	15	3	2
1.8	1.8	1.72	18.0	65	15	3	2
2.0	2.0	1.92	6.0	55	15	3	2
2.0	2.0	1.92	10.0	55	15	3	2
2.0	2.0	1.92	14.0	55	15	3	2
2.0	2.0	1.92	16.0	65	15	3	2
2.0	2.0	1.92	20.0	65	15	3	2
2.3	2.3	2.22	7.0	55	15	3	2
2.3	2.3	2.22	11.5	55	15	3	2
2.3	2.3	2.22	18.5	65	15	3	2
2.3	2.3	2.22	20.0	65	15	3	2
2.3	2.3	2.22	23.0	65	15	3	2
3.0	3.0	2.90	9.0	65	15	6	2
3.0	3.0	2.90	15.0	65	15	6	2
3.0	3.0	2.90	24.0	100	15	6	2
3.0	3.0	2.90	30.0	100	15	6	2
4.0	4.0	3.90	12.0	65	15	6	2
4.0	4.0	3.90	20.0	65	15	6	2
4.0	4.0	3.90	32.0	100	15	6	2
4.0	4.0	3.90	40.0	100	15	6	2
5.0	5.0	4.90	15.0	65	15	6	2
5.0	5.0	4.90	25.0	65	15	6	2
5.0	5.0	4.90	40.0	100	15	6	2
5.0	5.0	4.90	50.0	100	15	6	2
6.0	6.0	5.90	18.0	65	15	6	2
6.0	6.0	5.90	30.0	100	15	6	2
6.0	6.0	5.90	48.0	100	15	6	2
6.0	6.0	5.90	60.0	100	15	6	2

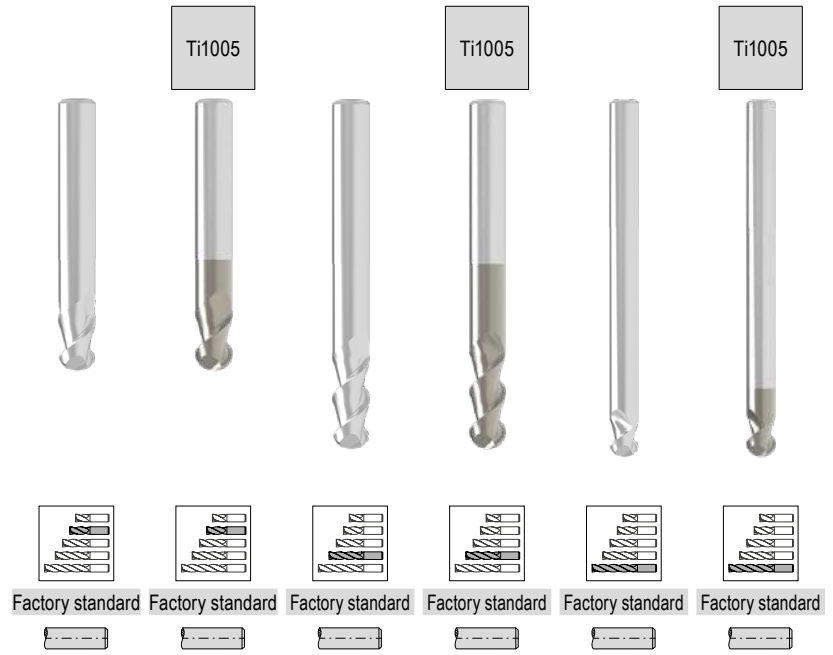
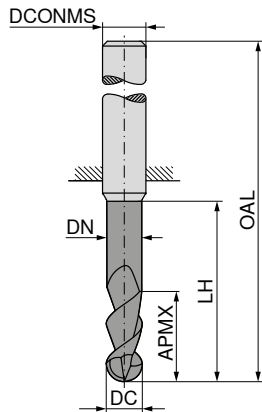
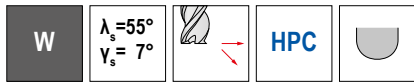
50 903 ...	£	50 903 ...	£
V0/5A		V0/5A	
		98.27	154
		100.79	153
85.58	161		
85.58	162		
		94.82	163
		100.79	164
85.25	181		
85.58	182		
		94.82	183
		100.79	184
85.25	201		
85.25	202		
90.13	203		
		100.79	204
		98.27	205
85.25	231		
85.25	232		
		90.13	233
		98.27	234
		100.79	235
90.13	301		
100.79	302		
		109.29	303
		113.66	304
100.79	401		
100.79	402		
		113.66	403
		117.45	404
100.79	501		
100.79	502		
		117.45	503
		121.08	504
100.79	601		
		113.66	602
		121.08	603
		124.62	604

P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 474–480

Ball Nosed Cutter

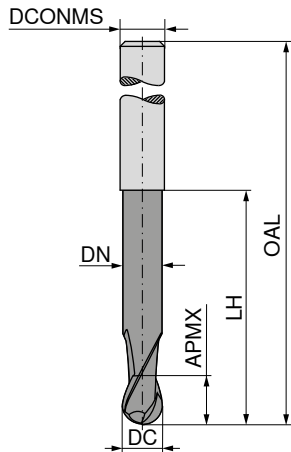
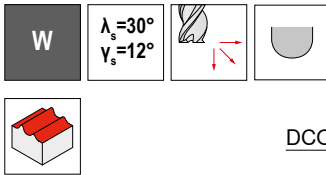
▲ Radius accuracy: ± 0,01 mm



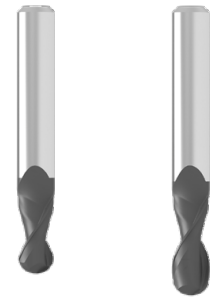
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	54 640 ...		54 642 ...		54 640 ...		54 642 ...		54 640 ...		54 642 ...	
							£		£		£		£		£		£	
3	5.0	2.8	12	55	6	2												
3	3.5	2.8	15	58	6	2												
3	8.0	2.8	15	58	6	2												
3	3.5	2.8	24	67	6	2												
4	6.5	3.8	12	55	6	2	77.99	041	94.12	041								
4	4.5	3.8	20	62	6	2					85.05	044	102.62	044				
4	10.5	3.8	20	62	6	2					89.21	042	121.24	042				
4	4.5	3.8	32	74	6	2									103.87	045	123.24	045
5	8.0	4.8	15	58	6	2	77.99	051	94.12	051								
5	5.5	4.8	25	70	6	2					85.05	054	102.62	054				
5	13.0	4.8	25	70	6	2					89.21	052	107.87	052				
5	5.5	4.8	40	88	6	2									103.87	055	123.24	055
6	10.0	5.8	18	58	6	2	77.99	061	94.12	061								
6	7.0	5.8	30	70	6	2					85.05	064	102.62	064				
6	16.0	5.8	30	70	6	2					89.21	062	107.87	062				
6	7.0	5.8	48	88	6	2									101.88	065	123.24	065
8	13.0	7.7	24	64	8	2	99.80	081	118.06	081								
8	9.0	7.7	40	80	8	2					111.12	084	128.71	084				
8	21.0	7.7	40	80	8	2					116.55	082	135.26	082				
8	9.0	7.7	64	104	8	2									133.35	085	157.63	085
10	16.0	9.7	30	74	10	2	134.03	101	157.63	101								
10	11.0	9.7	50	94	10	2					149.12	104	171.90	104				
10	26.0	9.7	50	94	10	2					153.54	102	185.49	102				
10	11.0	9.7	80	124	10	2									178.60	105	205.21	105
12	19.0	11.6	36	85	12	2	190.02	121	210.99	121								
12	13.0	11.6	60	109	12	2					248.97	124	275.60	124				
12	31.0	11.6	60	109	12	2					260.40	122	290.78	122				
12	13.0	11.6	96	145	12	2									344.03	125	381.99	125
14	22.0	13.6	42	91	14	2	237.62	141	262.24	141								
14	15.0	13.6	70	119	14	2					311.60	144	342.01	144				
14	36.0	13.6	70	119	14	2					326.81	142	359.21	142				
14	15.0	13.6	112	161	14	2									448.41	145	492.20	145
16	25.0	15.5	48	100	16	2	313.60	161	338.21	161								
16	17.0	15.5	80	132	16	2					408.59	164	442.83	164				
16	41.0	15.5	80	132	16	2					429.43	162	465.61	162				
16	17.0	15.5	128	180	16	2									613.79	165	665.00	165
18	29.0	17.5	54	106	18	2	435.20	181	461.79	181								
18	20.0	17.5	90	142	18	2					569.99	184	604.21	184				
18	47.0	17.5	90	142	18	2					598.60	182	634.63	182				
18	20.0	17.5	144	196	18	2									857.00	185	906.40	185
20	32.0	19.5	60	114	20	2	438.97	201	471.17	201								
20	52.0	19.5	100	154	20	2					604.21	202	648.02	202				
20	22.0	19.5	100	154	20	2					575.80	204	617.59	204				
20	22.0	19.5	160	214	20	2									862.62	205	925.41	205

P																			
M																			
K																			
N																			
S																			
H																			
O																			

Ball Nosed Cutter



DIAMOND DIAMOND



Factory standard Factory standard

DC _{h10} mm	APMX mm	LH mm	DN mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
0.5	1.5			38	3	2
1.0	2.0			38	3	2
2.0	3.0			38	3	2
2.0	3.0			50	6	2
2.0	8.0	31	1.8	60	2	2
3.0	5.0			38	3	2
3.0	5.0			50	6	2
3.0	12.0	41	2.8	70	3	2
4.0	8.0			54	6	2
4.0	15.0	51	3.8	80	4	2
5.0	9.0			54	6	2
5.0	20.0	71	4.8	100	5	2
6.0	10.0			54	6	2
6.0	20.0	63	5.8	100	6	2
8.0	12.0			58	8	2
8.0	20.0	83	7.8	120	8	2
10.0	14.0			66	10	2
10.0	25.0	99	9.8	140	10	2
12.0	25.0	104	11.8	150	12	2

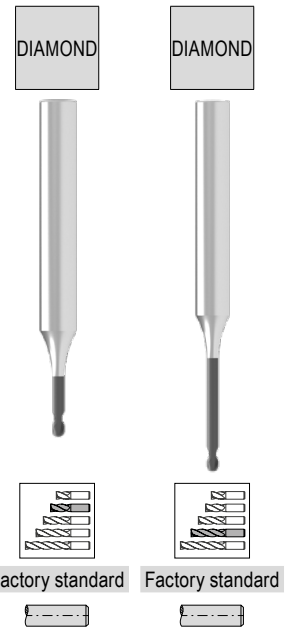
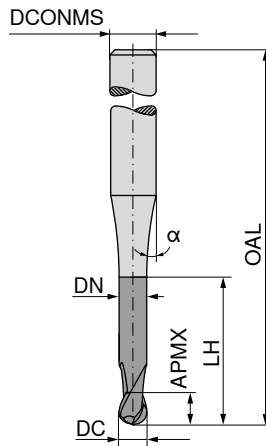
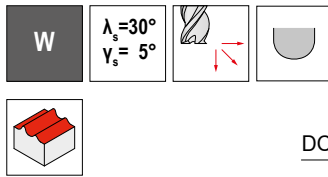
52 766 ...		52 768 ...	
£		£	
V1		V1	
203.23	005		
197.61	010		
197.61	020		
303.12	021		
		239.24	020
197.61	030		
303.12	031		
		224.21	030
303.12	040		
		316.86	040
303.12	050		
		367.34	050
297.88	060		
		406.93	060
408.59	080		
		541.04	080
519.52	100		
		694.67	100
		912.34	120

P		
M		
K		
N	•	•
S		
H		
O	•	•

→ v_c/f_z Page 414

Micro-ball nosed cutter

▲ Radius accuracy: ± 0,01 mm



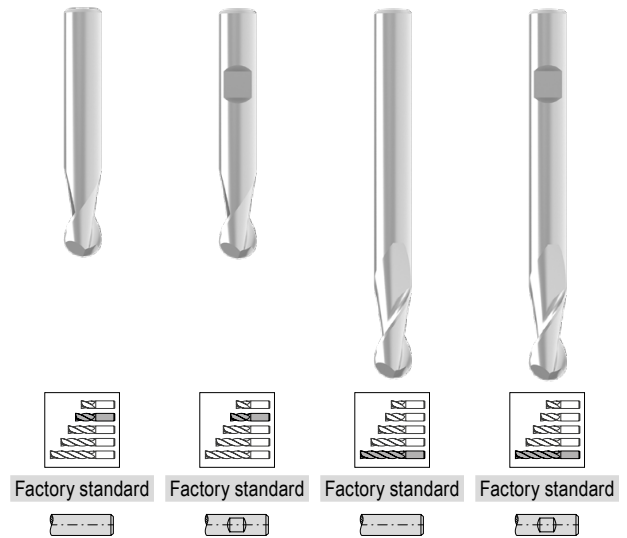
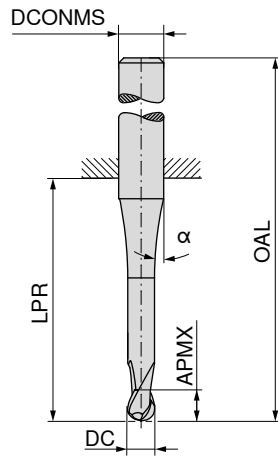
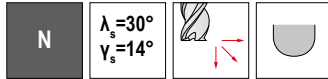
DC _{FB} mm	APMX mm	LH mm	DN mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
0.6	1.2	3.0	0.58	55	15	6	2
0.6	1.2	6.0	0.58	65	15	6	2
0.8	1.2	4.0	0.77	55	15	6	2
0.8	1.2	8.0	0.77	65	15	6	2
1.0	1.5	5.0	0.95	55	15	6	2
1.0	1.5	12.0	0.95	65	15	6	2
1.2	1.6	6.0	1.15	55	15	6	2
1.2	1.6	12.0	1.15	65	15	6	2
1.5	1.8	7.5	1.44	55	15	6	2
1.5	1.8	15.0	1.44	65	15	6	2
2.0	2.0	10.0	1.92	55	15	6	2
2.0	2.0	20.0	1.92	65	15	6	2

	50 912 ...	50 912 ...
P	£	£
M	V0/5A	V0/5A
K	186.75	204.48
N	906	006
S	186.75	204.48
H	908	008
O	186.75	204.48
	910	010
	186.75	204.48
	915	015
	186.75	204.48
	920	020
	186.75	204.48

→ v_c/f_z Page 414

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: ± 0,01 mm

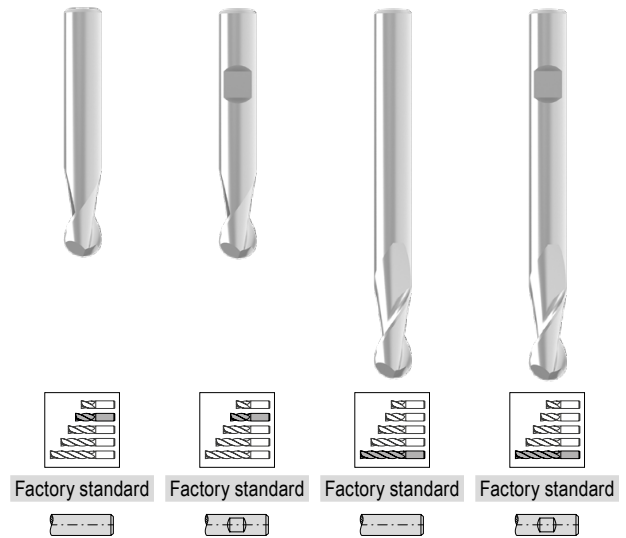
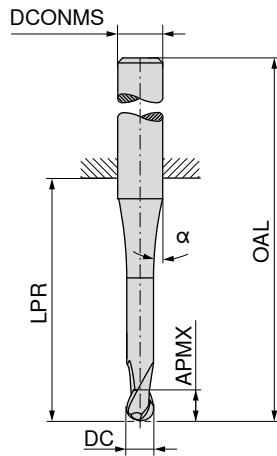
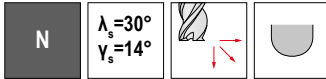


DC _{FB} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	52 050 ... £ V1/5B	52 052 ... £ V1/5B	52 051 ... £ V1/5B	52 053 ... £ V1/5B
0.10	0.2	12.5	38	8	3	2	98.79 91000			
0.15	0.3	11.5	38	8	3	2	85.78 91500			
0.20	0.4	12.0	38	8	3	2	78.84 92000			
0.25	0.5	12.5	38	8	3	2	76.04 92500			
0.30	1.0	11.3	38	8	3	2	70.48 93000			
0.35	1.0	11.1	38	8	3	2	62.37 93500			
0.40	1.0	10.9	38	8	3	2	45.36 94000			
0.50	1.5	11.7	38	7	3	2	36.17 95000			
0.50	1.5	18.0	54	11	6	2	43.34 95100			
0.50	1.5	47.0	75	7	3	2			49.99 95000	
0.50	1.5	44.0	80	11	6	2			57.83 95100	
0.60	1.5	11.3	38	7	3	2	39.76 96000			
0.70	2.0	11.4	38	7	3	2	36.17 97000			
0.80	2.0	11.7	38	7	3	2	36.17 98000			
0.90	2.5	11.7	38	7	3	2	36.17 99000			
1.00	2.0	22.0	50	7	3	2	37.35 31000			
1.00	2.0	18.0	54	10	6	2	41.46 01000	40.03 01000		
1.00	3.0	47.0	75	7	3	2			55.06 31000	
1.00	3.0	44.0	80	10	6	2			62.49 01000	62.49 01000
1.10	3.0	22.0	50	6	3	2	36.17 31100			
1.20	3.0	22.0	50	5	3	2	36.17 31200			
1.40	3.0	22.0	50	5	3	2	36.17 31400			
1.50	3.0	22.0	50	6	3	2	36.17 31500			
1.50	3.0	18.0	54	10	6	2	41.46 01500	40.03 01500		
1.50	4.0	47.0	75	5	3	2			54.52 31500	
1.50	4.0	44.0	80	10	6	2			62.49 01500	62.49 01500
1.60	4.0	22.0	50	6	3	2	36.17 31600			
1.80	4.0	22.0	50	6	3	2	36.17 31800			
2.00	4.0	22.0	50	5	3	2	37.35 32000			
2.00	4.0	18.0	54	9	6	2	41.46 02000	40.03 02000		
2.00	6.0	47.0	75	5	3	2			51.06 32000	
2.00	6.0	44.0	80	10	6	2			61.03 02000	61.03 02000
2.50	5.0	22.0	50	3	3	2	36.17 32500			
2.50	5.0	18.0	54	9	6	2	40.03 02500	40.03 02500		
2.50	8.0	47.0	75	3	3	2			49.85 32500	
2.50	8.0	44.0	80	10	6	2			61.42 02500	61.42 02500
3.00	6.0	22.0	50	3	3	2	37.35 33000			
3.00	6.0	18.0	54	9	6	2	41.46 03000	40.03 03000		
3.00	10.0	47.0	75	3	3	2			49.06 33000	
3.00	10.0	44.0	80	9	6	2			59.70 03000	59.70 03000

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: ± 0,01 mm

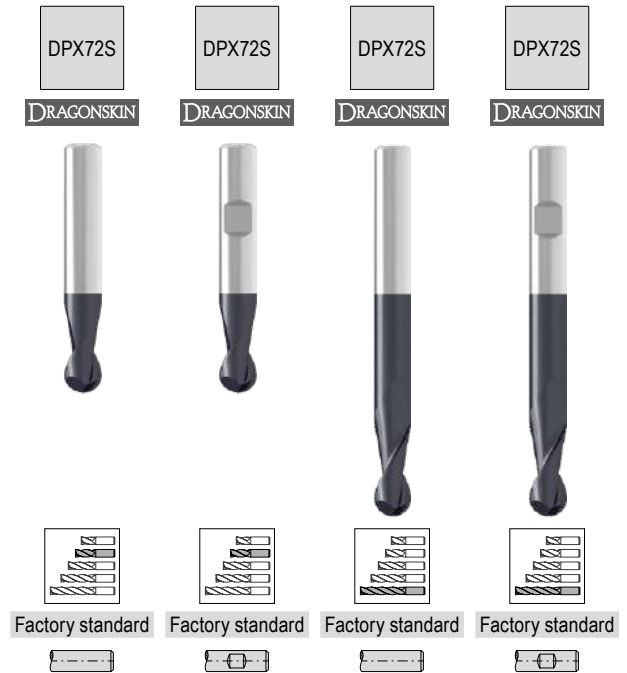
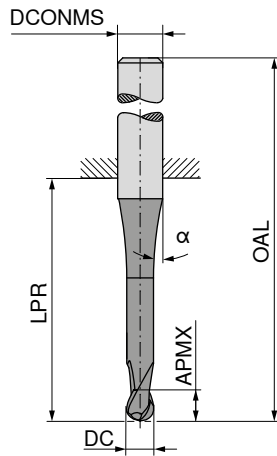


DC _{FB} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	52 050 ...		52 052 ...		52 051 ...		52 053 ...	
							£		£		£		£	
4.00	7.0	18.0	54	7	6	2	41.46	04000	40.03	04000				
4.00	7.0	26.0	54		4	2	38.02	44000						
4.00	13.0	47.0	75		4	2					46.40	44000		
4.00	13.0	44.0	80	8	6	2					59.70	04000	59.70	04000
5.00	8.0	18.0	54	6	6	2	41.46	05000	40.03	05000				
5.00	8.0	26.0	54		5	2	40.03	55000						
5.00	14.0	47.0	75		5	2					52.11	55000		
5.00	14.0	64.0	100	5	6	2					59.70	05000	59.70	05000
6.00	10.0	18.0	54		6	2	40.03	06000	40.03	06000				
6.00	16.0	64.0	100		6	2					56.51	06000	56.51	06000
8.00	12.0	23.0	59		8	2	46.40	08000	46.40	08000				
8.00	22.0	64.0	100		8	2					66.08	08000	66.08	08000
10.00	13.0	27.0	67		10	2	59.96	10000	59.96	10000				
10.00	25.0	60.0	100		10	2					88.69	10000	88.69	10000
12.00	16.0	28.0	73		12	2	86.43	12000	86.43	12000				
12.00	26.0	55.0	100		12	2					118.20	12000	118.20	12000
14.00	16.0	30.0	75		14	2	111.95	14000	111.95	14000				
14.00	26.0	55.0	100		14	2					167.43	14000	167.43	14000
16.00	20.0	35.0	83		16	2	124.74	16000	124.74	16000				
16.00	30.0	102.0	150		16	2					271.32	16000	271.32	16000
20.00	25.0	43.0	93		20	2	216.67	20000	216.67	20000				
20.00	40.0	100.0	150		20	2					327.05	20000	327.05	20000
P							●		●		●		●	
M							○		○		○		○	
K							●		●		●		●	
N							○		○		○		○	
S							○		○		○		○	
H														
O							○		○		○		○	

→ v_c/f_z Page 474-480

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: ± 0,01 mm



DC _{fb} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
0.10	0.2	12.5	38	8	3	2
0.15	0.3	11.5	38	8	3	2
0.20	0.4	12.0	38	8	3	2
0.25	0.5	12.5	38	8	3	2
0.30	1.0	11.3	38	8	3	2
0.35	1.0	11.1	38	8	3	2
0.40	1.0	10.9	38	8	3	2
0.50	1.5	11.7	38	7	3	2
0.50	1.5	47.0	75	7	3	2
0.50	1.5	44.0	80	11	6	2
0.50	1.5	18.0	54	11	6	2
0.60	1.5	11.3	38	7	3	2
0.70	2.0	11.4	38	7	3	2
0.80	2.0	11.7	38	7	3	2
0.90	2.5	11.7	38	7	3	2
1.00	2.0	22.0	50	7	3	2
1.00	2.0	18.0	54	10	6	2
1.00	3.0	47.0	75	7	3	2
1.00	3.0	44.0	80	10	6	2
1.10	3.0	22.0	50	6	3	2
1.20	3.0	22.0	50	5	3	2
1.40	3.0	22.0	50	5	3	2
1.50	3.0	22.0	50	6	3	2
1.50	3.0	18.0	54	10	6	2
1.50	4.0	47.0	75	5	3	2
1.50	4.0	44.0	80	10	6	2
1.60	4.0	22.0	50	6	3	2
1.80	4.0	22.0	50	6	3	2
2.00	4.0	18.0	54	9	6	2
2.00	4.0	22.0	50	5	3	2
2.00	6.0	47.0	75	5	3	2
2.00	6.0	44.0	80	10	6	2
2.50	5.0	18.0	54	9	6	2
2.50	5.0	22.0	50	3	3	2
2.50	8.0	47.0	75	3	3	2
2.50	8.0	44.0	80	10	6	2
3.00	6.0	18.0	54	9	6	2

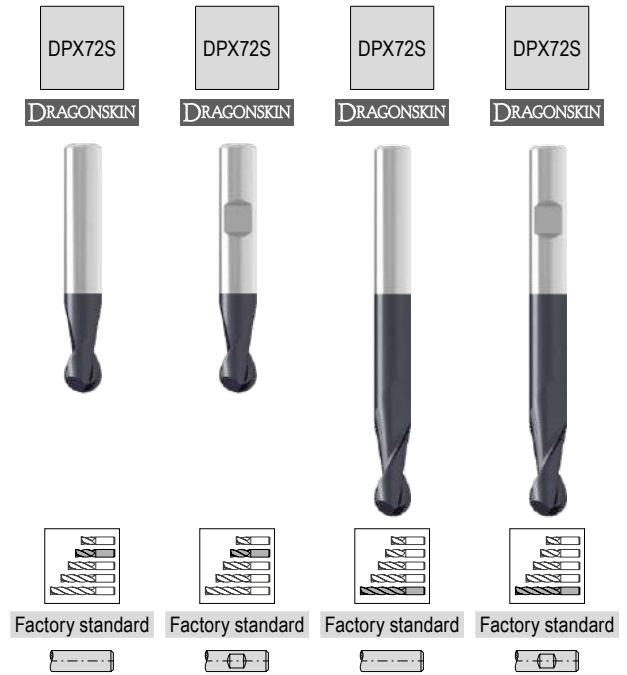
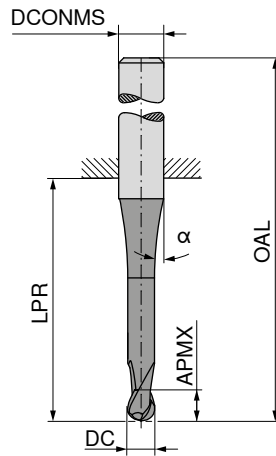
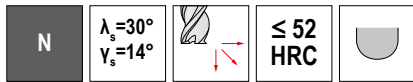
52 054 ...	52 056 ...	52 055 ...	52 057 ...
£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B	£ V1/5B
103.84 91000			
91.08 91500			
86.43 92000			
100.27 92500			
93.34 93000			
83.49 93500			
62.22 94000			
51.31 95000			
		58.25 95000	
		87.37 95100	
53.73 95100			
55.17 96000			
51.31 97000			
51.31 98000			
51.31 99000			
54.66 31000			
60.12 01000	60.12 01000		
		77.65 31000	
		93.07 01000	93.07 01000
51.31 31100			
51.31 31200			
51.31 31400			
54.66 31500			
54.66 01500	60.12 01500		
		77.11 31500	
		93.07 01500	93.07 01500
51.31 31600			
51.31 31800			
60.12 02000	60.12 02000		
54.66 32000			
		72.47 32000	
		90.95 02000	90.95 02000
63.16 02500	63.16 02500		
51.31 32500			
		71.14 32500	
		91.88 02500	91.88 02500
60.12 03000	60.12 03000		

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

→ v_c/f_z Page 474-480

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: ± 0,01 mm



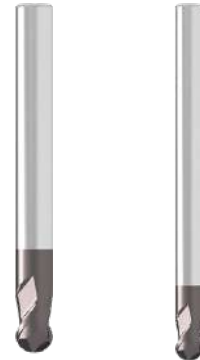
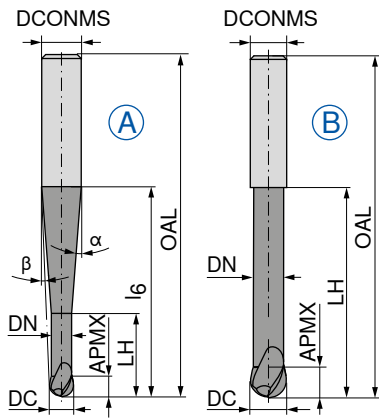
DC _{fb} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	52 054 ...		52 056 ...		52 055 ...		52 057 ...	
							£		£		£		£	
3.00	6.0	22.0	50		3	2	V1/5B		V1/5B		V1/5B		V1/5B	
3.00	10.0	47.0	75		3	2	54.66	33000						
3.00	10.0	44.0	80	9	6	2					70.07	33000		
4.00	7.0	18.0	54	10	6	2	60.12	04000	60.12	04000	89.48	03000	89.48	03000
4.00	7.0	26.0	54		4	2	57.70	44000						
4.00	13.0	47.0	75		4	2					67.15	44000		
4.00	13.0	44.0	80	8	6	2					89.48	04000	89.48	04000
5.00	8.0	18.0	54	6	6	2	60.12	05000	60.12	05000				
5.00	8.0	26.0	54		5	2	60.12	55000						
5.00	14.0	47.0	75		5	2					76.33	55000		
5.00	14.0	64.0	100	5	6	2					89.48	05000	89.48	05000
6.00	10.0	18.0	54		6	2	60.12	06000	60.12	06000				
6.00	16.0	64.0	100		6	2					89.88	06000	89.88	06000
8.00	12.0	23.0	59		8	2	73.13	08000	73.13	08000				
8.00	22.0	64.0	100		8	2					108.10	08000	108.10	08000
10.00	13.0	27.0	67		10	2	96.27	10000	96.27	10000				
10.00	25.0	60.0	100		10	2					142.23	10000	142.23	10000
12.00	16.0	28.0	73		12	2	137.05	12000	137.05	12000				
12.00	26.0	55.0	100		12	2					187.60	12000	187.60	12000
14.00	16.0	30.0	75		14	2	174.20	14000	174.20	14000				
14.00	26.0	55.0	100		14	2					251.29	14000	251.29	14000
16.00	20.0	35.0	83		16	2	199.54	16000	199.54	16000				
16.00	30.0	102.0	150		16	2					413.54	16000	413.54	16000
18.00	22.0	45.0	93		18	2	271.32	18000	271.32	18000				
20.00	25.0	43.0	93		20	2	327.05	20000	327.05	20000				
20.00	40.0	100.0	150		20	2					505.22	20000	505.22	20000

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

→ v_c/f_z Page 474–480

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: ± 0.005 mm
▲ For Ø DC ≤ 5.0 mm, angle tolerance α and β: ± 0.5°



Factory standard Factory standard

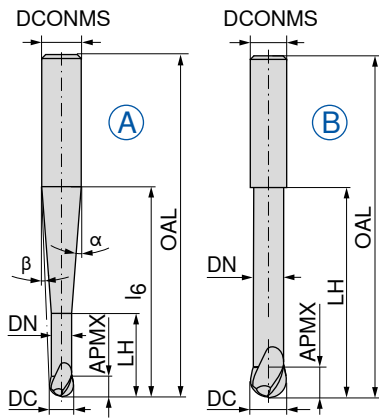


DC ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	lg mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS _{h5} mm	ZEPF	Fig.	52 714 ... £ V1	52 717 ... £ V1
0.5	1.0	0.45	2.0	20	57	10	8,5	6	2	A		
1.0	2.0	0.95	4.0	20	57	10	8	6	2	A	237.62	005
1.0	2.0	0.95	4.0	40	80	4,5	4	6	2	A	209.02	010
1.5	2.5	1.40	7.5	20	57	12,5	7	6	2	A	199.25	015
1.5	2.5	1.40	7.5	40	80	4,5	3,5	6	2	A	168.55	020
2.0	3.0	1.80	8.0	20	57	12	6,5	6	2	A	160.79	030
2.0	3.0	1.80	8.0	40	80	4	3	6	2	A	150.96	040
3.0	3.5	2.80	10.0	20	57	11,5	5	6	2	A	193.54	050
3.0	3.5	2.80	12.0	40	80	3,5	2,5	6	2	A	199.08	060
4.0	4.0	3.80	12.0	20	57	11	3,5	6	2	A	175.10	060
4.0	4.0	3.80	20.0	40	80	4	1,5	6	2	A	200.89	061
5.0	5.0	4.70	14.0	20	57	10	2	6	2	A	214.58	080
5.0	5.0	4.70	25.0	40	80	3	1	6	2	A	204.11	080
6.0	6.0	5.60	20.0		57			6	2	B	268.53	081
6.0	6.0	5.60	40.0		80			6	2	B	246.09	100
6.0	6.0	5.60	25.0	60	100	2	1	8	2	A	236.70	102
8.0	7.0	7.60	25.0		63			8	2	B	230.90	100
8.0	7.0	7.60	60.0		100			8	2	B	356.84	101
8.0	7.0	7.60	30.0	75	120	2	1	10	2	A	352.85	120
8.0	7.0	7.60	30.0		72			10	2	B	453.47	121
10.0	8.0	9.60	30.0		100			10	2	B	378.39	122
10.0	8.0	9.60	50.0		120			10	2	B	394.13	120
10.0	8.0	9.60	75.0		160	1	1	12	2	A	723.63	121
10.0	8.0	9.60	40.0	110	160			12	2	B	446.78	160
12.0	10.0	11.50	35.0		83			12	2	B	708.43	160
12.0	10.0	11.50	35.0	40	92	35	3,5	16	2	A		
12.0	10.0	11.50	70.0		120			12	2	B		
12.0	10.0	11.50	70.0		160			12	2	B		
12.0	10.0	11.50	50.0	150	200	1,5	1	16	2	A		
16.0	12.0	15.50	40.0		92			16	2	B		
16.0	12.0	15.50	80.0		200			16	2	B		
P											●	●
M											○	○
K											●	●
N											○	○
S											○	○
H											○	○
O											○	○

→ v_c/f_z Page 474–480

Ball Nosed Cutter

- ▲ Radius accuracy: $\pm 0,01$ mm
- ▲ for $\varnothing \leq 5.0$ mm, angle tolerance α and β : $\pm 0.5^\circ$



Factory standard



DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l _g mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS _{n6} mm	ZEFP	Fig.
2	3	1.8	8	40	100	3,6	3	6	2	A
3	4	2.8	12	40	100	3,1	2,1	6	2	A
4	5	3.8	16	40	100	2,4	1,2	6	2	A
5	6	4.7	20	40	100	1,4	0,7	6	2	A
6	6	5.7	25	50	100	2,3	1,2	8	2	A
6	6	5.7	25		100			6	2	B
8	7	7.7	32		100			8	2	B
8	7	7.7	32	60	120	2	1	10	2	A
10	9	9.6	40	81	160	1,4	0,7	12	2	A
10	9	9.6	40		120			10	2	B
12	11	11.6	50		160			12	2	B
12	11	11.6	50	101	200	2,3	1,2	16	2	A
16	14	15.6	60		200			16	2	B

52 320 ...

£
V1

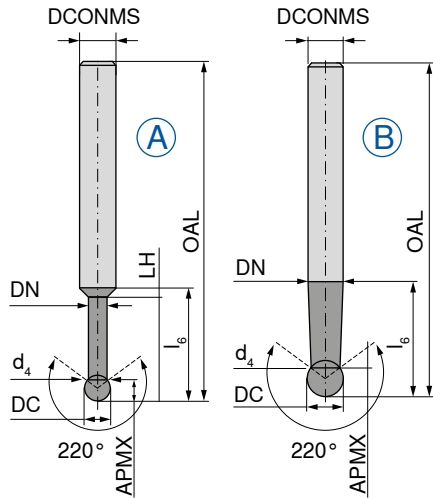
123.61	020
123.61	030
119.32	040
119.98	050
165.24	061
101.04	060
153.31	080
230.34	081
370.98	101
218.61	100
338.58	120
639.12	121
577.08	160

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z Page 474–480

Ball Nosed Cutter 220°

▲ Radius accuracy: ± 0,005 mm



Ti1000



Factory standard



52 323 ...

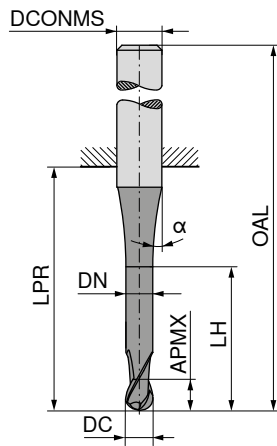
DC _{FB} mm	APMX mm	DN mm	d ₄ mm	LH mm	l ₆ mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	Fig.	£ V1	
1.0	0.7	0.80	0.8	5	17	58	6	2	A	182.40	010
1.5	1.2	1.20	1.2	8	20	58	6	2	A	182.40	015
2.0	1.5	1.40	1.4	10	21	58	6	2	A	182.40	020
3.0	2.3	2.40	2.4	15	22	65	6	2	A	184.21	030
4.0	3.0	3.40	3.4	20	25	70	6	2	A	188.39	040
5.0	3.5	4.30	4.3	25	28	80	6	2	A	196.15	050
6.0	4.0	5.90	5.3	30	30	100	6	2	A	226.92	060
8.0	6.5	7.90	6.2		40	100	8	2	B	300.75	080
10.0	8.2	9.90	7.6		50	100	10	2	B	395.19	100
12.0	9.9	11.90	9.2		110	160	12	2	B	579.91	121
12.0	9.9	11.90	9.2		70	120	12	2	B	544.97	120

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z Page 474-480

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: ± 0,01 mm



NEW
Ti1000



≈DIN 6527



54 073 ...

£	
V3/5C	
19.35	03115
19.35	04120
19.35	05125
20.55	06130
26.60	08140
33.86	10150
48.38	12160
79.82	16180
113.69	20110

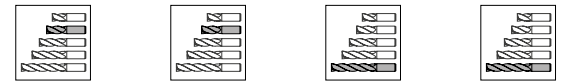
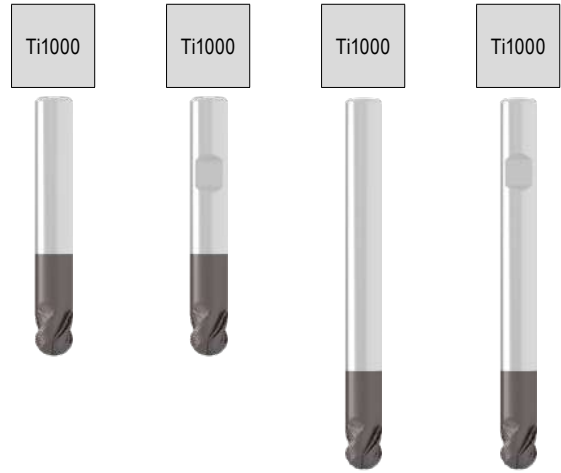
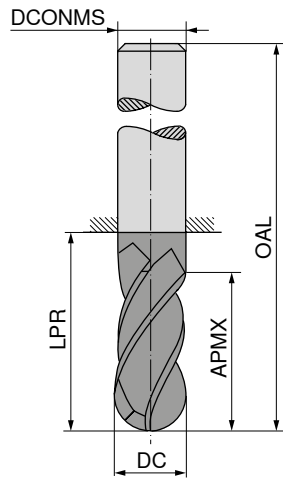
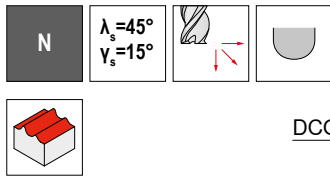
DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	α°	ZEFP
3	5	2.9	9	14	50	6	15	2
4	8	3.9	12	18	54	6	45	2
5	9	4.9	15	18	54	6	45	2
6	10	5.9	17	18	54	6	45	2
8	12	7.8	20	22	58	8	45	2
10	14	9.8	26	26	66	10	45	2
12	16	11.8	28	28	73	12	45	2
16	22	15.7	32	34	82	16	45	2
20	26	19.7	40	42	92	20	45	2

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v_c/f_z Page 470+471

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: ± 0,005 mm



Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard



DC _{FB} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP
3	5	22	50	3	4
3	5	47	75	3	4
4	8	26	54	4	4
4	8	47	75	4	4
5	9	26	54	5	4
5	9	47	75	5	4
6	10	18	54	6	4
6	10	64	100	6	4
8	12	23	59	8	4
8	12	64	100	8	4
10	14	27	67	10	4
10	14	60	100	10	4
12	16	29	74	12	4
12	16	55	100	12	4
14	18	30	75	14	4
14	18	55	100	14	4
16	22	35	83	16	4
16	22	102	150	16	4
20	26	43	93	20	4
20	26	100	150	20	4

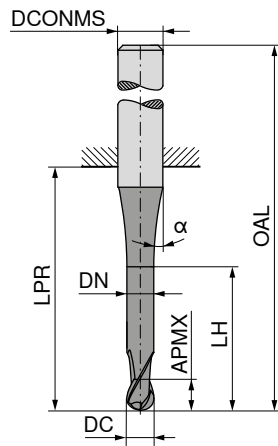
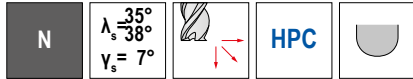
52 400 ...		52 401 ...		52 402 ...		52 403 ...	
£		£		£		£	
V1		V1		V1		V1	
72.93	030						
				88.13	030		
73.14	040						
				98.00	040		
76.56	050						
				101.88	050		
80.70	060	80.70	060				
				104.63	060	104.63	060
99.73	080	99.73	080				
				132.29	080	132.29	080
132.27	100	132.27	100				
				168.48	100	168.48	100
169.59	120	169.59	120				
				217.50	120	217.50	120
212.06	140	212.06	140				
				267.65	140	267.65	140
278.30	160	278.30	160				
				399.72	160	399.72	160
426.68	200	426.68	200				
				590.09	200	590.09	200

P	○	○	○	○
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	●	●	●	●
S	●	●	●	●
H				
O	●	●	●	●

→ v_c/f_z Page 474–480

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: ± 0,01 mm



DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	α°	ZEFP
3	8			21	57	6	30	4
3	8	2.9	15	21	57	6	45	4
4	11			21	57	6	30	4
4	11	3.9	16	21	57	6	45	4
5	13			21	57	6	30	4
5	13	4.9	19	21	57	6	45	4
6	13			21	57	6	30	4
6	13	5.9	19	21	57	6	45	4
8	19			36	72	8	30	4
8	19	7.8	25	27	72	8	45	4
10	22			32	72	10	30	4
10	22	9.7	30	32	72	10	45	4
12	26			38	83	12	30	4
12	26	11.7	36	38	83	12	45	4
16	32			44	92	16	30	4
16	32	15.5	42	44	92	16	45	4
20	38			54	104	20	30	4
20	38	19.5	52	54	104	20	45	4

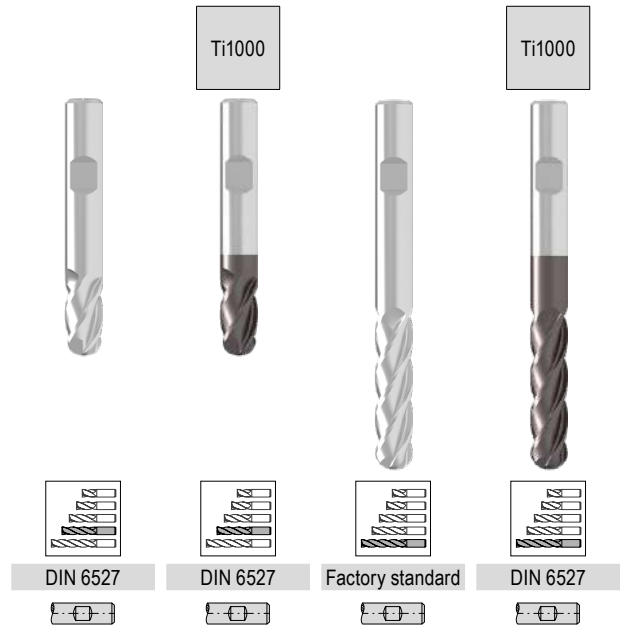
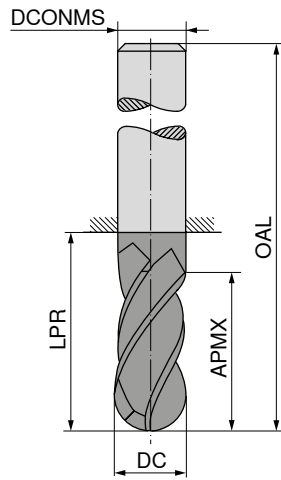
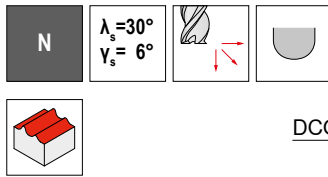
54 074 ...		54 074 ...	
£		£	
V3/5C		V3/5C	
19.35	03115	19.35	03215
19.35	04120	19.35	04220
19.35	05125	19.35	05225
20.55	06130	22.98	06430
26.60	08140	27.81	08440
33.86	10150	36.28	10450
48.38	12160	56.84	12460
79.82	16180	83.45	16480
113.69	20110	120.94	20410

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S		
H		
O		

→ v_c/f_z Page 472+473

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: ± 0,01 mm



DC _{fs} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{ns} mm	ZEFP
3	8	21	57	6	4
4	11	21	57	6	4
6	13	21	57	6	4
6	40	64	100	6	4
8	19	27	63	8	4
8	40	64	100	8	4
10	22	32	72	10	4
10	40	60	100	10	4
12	26	38	83	12	4
12	45	55	100	12	4
12	75	105	150	12	4
14	26	38	83	14	4
14	45	55	100	14	4
16	32	44	92	16	4
16	75	102	150	16	4
20	38	54	104	20	4
20	75	100	150	20	4

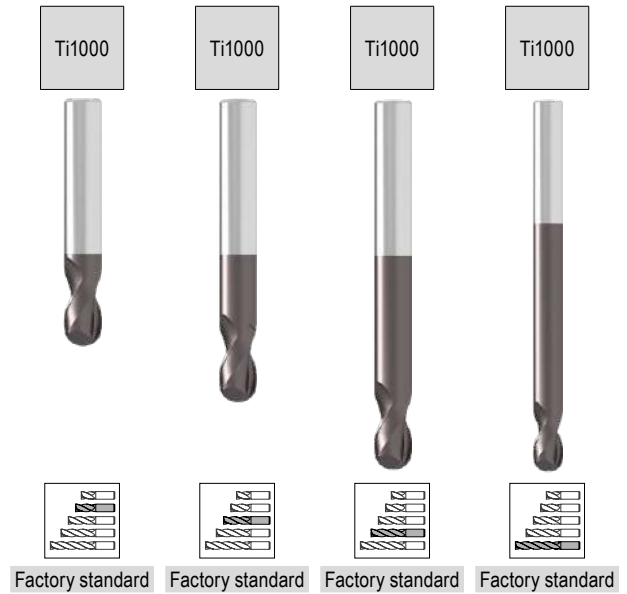
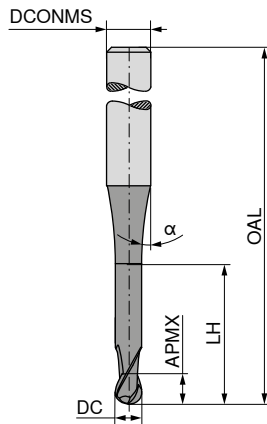
50 642 ...		50 643 ...		50 642 ...		50 643 ...	
£		£		£		£	
V0/5A		V0/5A		V0/5A		V0/5A	
52.68	030	60.43	030				
52.68	040	60.43	040				
52.68	060	60.43	060				
				64.98	061	77.99	061
60.43	080	66.04	080	74.74	081	86.51	081
103.15	100	105.65	100	132.29	101	144.41	101
138.27	120	140.42	120	179.51	121	191.66	121
				278.50	122	290.25	122
174.82	140	171.31	140	248.84	141	260.59	141
246.29	160	241.78	160	340.93	161	352.85	161
341.28	200	311.26	200	540.90	201	552.82	201

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H		○		○
O	○	○	○	○

→ v_c/f_z Page 474-480

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: ± 0.005 mm



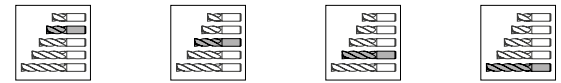
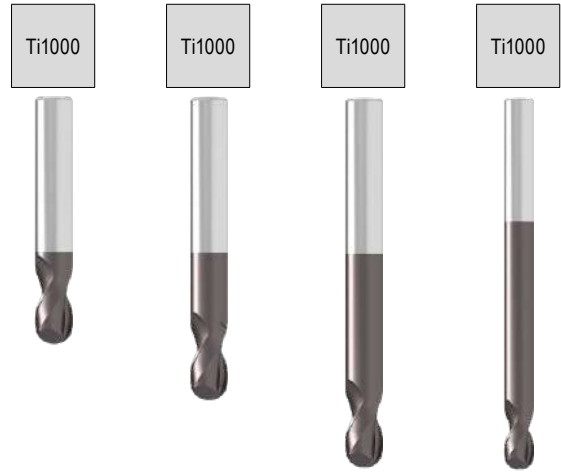
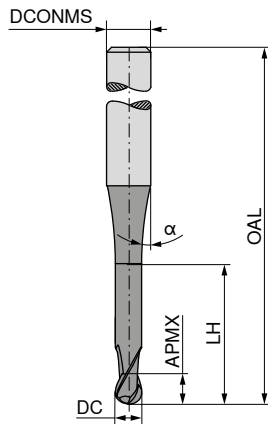
DC mm	DC Tol.	APMX mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
0.20	0/-0,015	0.3	0.6	40	15	4	2
0.25	0/-0,015	0.3	0.6	40	15	4	2
0.30	0/-0,015	0.3	0.6	40	15	4	2
0.35	0/-0,015	0.4	0.7	40	15	4	2
0.40	0/-0,015	0.4	0.7	40	15	4	2
0.50	0/-0,015	0.5	0.8	40	15	4	2
0.50	0/-0,015	0.5	0.8	54	15	6	2
0.60	0/-0,015	0.6	0.9	40	15	4	2
0.70	0/-0,015	0.8	1.1	40	15	4	2
0.80	0/-0,015	0.8	1.1	40	15	4	2
0.90	0/-0,015	0.9	1.2	40	15	4	2
1.00	0/-0,015	1.0	1.3	54		4	2
1.00	0/-0,015	1.0	1.3	54	15	6	2
1.00	0/-0,015	1.0	1.3	64		6	2
1.00	0/-0,015	1.0	1.3	80		6	2
1.00	0/-0,015	1.0	1.3	100		6	2
1.20	0/-0,015	1.2	1.5	54		4	2
1.40	0/-0,015	1.4	1.8	54		4	2
1.50	0/-0,015	1.5	1.9	54		4	2
1.50	0/-0,015	1.5	1.9	54	15	6	2
1.50	0/-0,015	1.5	1.9	80		6	2
1.60	0/-0,015	1.8	2.3	54		4	2
1.80	0/-0,015	1.8	2.3	54		4	2
2.00	0/-0,015	2.0	2.5	54		4	2
2.00	0/-0,015	4.0	5.0	54		6	2
2.00	0/-0,015	4.0	5.0	64		6	2
2.00	0/-0,015	4.0	5.0	82		6	2
2.00	0/-0,015	4.0	5.0	100		6	2
2.50	0/-0,02	5.0	6.6	54		4	2
2.50	0/-0,02	5.0	6.3	54	15	6	2
2.50	0/-0,02	5.0	6.3	64		6	2
2.50	0/-0,02	5.0	6.3	82		6	2
2.50	0/-0,02	5.0	6.3	100		6	2
3.00	0/-0,02	5.0	6.3	54		4	2
3.00	0/-0,02	5.0	6.3	82		4	2
3.00	0/-0,02	5.0	6.3	100		4	2
3.00	0/-0,02	5.0	6.3	54	15	6	2
3.00	0/-0,02	5.0	6.3	64		6	2
3.00	0/-0,02	5.0	6.3	82		6	2
3.00	0/-0,02	8.0	10.0	100		6	2
4.00	0/-0,02	8.0	10.0	54	15	4	2
4.00	0/-0,02	8.0	10.0	82	15	4	2
4.00	0/-0,02	8.0	10.0	100	15	4	2

50 906 ...	50 906 ...	50 906 ...	50 906 ...
£	£	£	£
V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A
002			
925			
003			
935			
004			
005			
951			
006			
007			
008			
009			
010		105.99	
011		121.86	
012		127.54	
013			132.86
014			138.38
112		105.99	
114		105.99	
115		105.99	
215			
215			
315			132.86
116		105.99	
118		105.99	
206		113.05	
202		121.86	
207		135.98	
204			132.86
205			138.38
251		105.99	
252			
253		127.54	
254			132.86
255			138.38
030		105.99	
032			105.99
033			105.99
035			
036		127.54	
037			132.86
038			138.38
040		105.99	
042			125.63
043			133.74

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: ± 0.005 mm



Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard

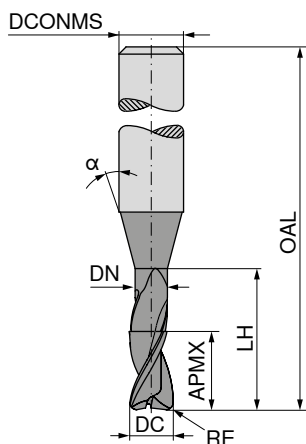
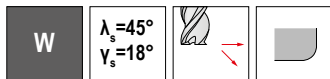
DC mm	DC Tol.	APMX mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	ZEPF
4.00	0/-0,02	8.0	10.0	54	15	6	2
4.00	0/-0,02	8.0	10.0	64		6	2
4.00	0/-0,02	8.0	10.0	82		6	2
4.00	0/-0,02	8.0	10.0	100		6	2
5.00	0/-0,02	9.0		54	15	5	2
5.00	0/-0,02	9.0		64	15	5	2
5.00	0/-0,02	9.0	11.3	82	15	5	2
5.00	0/-0,02	9.0	11.3	100	15	5	2
5.00	0/-0,02	9.0	11.3	54	15	6	2
5.00	0/-0,02	9.0	11.3	64		6	2
5.00	0/-0,02	9.0	11.3	82		6	2
5.00	0/-0,02	9.0	11.3	100		6	2
6.00	0/-0,02	10.0		54	15	6	2
6.00	0/-0,02	10.0		64	15	6	2
6.00	0/-0,02	10.0		82	15	6	2
6.00	0/-0,02	10.0		100	15	6	2
6.00	0/-0,02	10.0		120	15	6	2
8.00	0/-0,025	12.0		64	15	8	2
8.00	0/-0,025	12.0		82	15	8	2
8.00	0/-0,025	12.0		100	15	8	2
8.00	0/-0,025	12.0		120	15	8	2
10.00	0/-0,025	14.0		67	15	10	2
10.00	0/-0,025	14.0		82	15	10	2
10.00	0/-0,025	14.0		100	15	10	2
10.00	0/-0,025	14.0		127	15	10	2
12.00	0/-0,025	16.0		75	15	12	2
12.00	0/-0,025	16.0		100	15	12	2
12.00	0/-0,025	16.0		150	15	12	2
14.00	0/-0,025	18.0		80	15	14	2
14.00	0/-0,025	18.0		100	15	14	2
14.00	0/-0,025	18.0		150	15	14	2
16.00	0/-0,025	22.0		85	15	16	2
16.00	0/-0,025	22.0		150	15	16	2
20.00	0/-0,025	26.0		90	15	20	2
20.00	0/-0,025	26.0		150	15	20	2

50 906 ...	50 906 ...	50 906 ...	50 906 ...
£	£	£	£
V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A
105.99			
		127.54	
			132.86
			138.38
		105.99	
		127.54	
			132.86
			138.38
105.99			
		127.54	
			132.86
			138.38
105.99			
		127.54	
			132.86
			138.38
		115.82	
	148.05		
			179.91
			211.62
144.58			
	194.73		
			245.74
			294.70
210.43			
	316.23		
			418.44
262.65			
	382.22		
			504.11
311.94			
			679.03
512.35			
			898.73

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

→ v_c/f_z Page 474–480

Torus Cutter

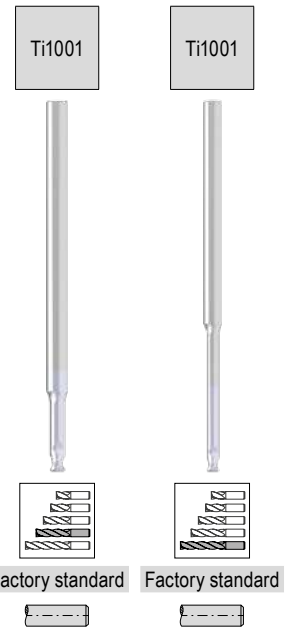
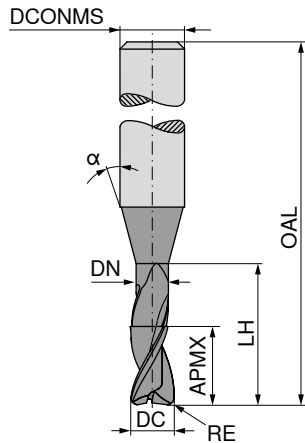
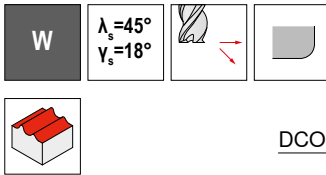


DC _{fb}	RE _{±0.01}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
0.2	0.02	0.2	0.18	0.6	55	15	3	2
0.2	0.02	0.2	0.18	1.0	55	15	3	2
0.2	0.02	0.2	0.18	1.6	55	15	3	2
0.2	0.02	0.2	0.18	2.0	55	15	3	2
0.3	0.03	0.3	0.28	0.9	55	15	3	2
0.3	0.03	0.3	0.28	1.5	55	15	3	2
0.3	0.03	0.3	0.28	2.4	55	15	3	2
0.3	0.03	0.3	0.28	3.0	55	15	3	2
0.4	0.04	0.4	0.37	1.2	55	15	3	2
0.4	0.04	0.4	0.37	2.0	55	15	3	2
0.4	0.04	0.4	0.37	3.2	55	15	3	2
0.4	0.04	0.4	0.37	4.0	55	15	3	2
0.5	0.05	0.5	0.45	1.5	55	15	3	2
0.5	0.05	0.5	0.45	2.5	55	15	3	2
0.5	0.05	0.5	0.45	4.0	55	15	3	2
0.5	0.05	0.5	0.45	5.0	55	15	3	2
0.6	0.06	0.6	0.58	2.0	55	15	3	2
0.6	0.06	0.6	0.58	3.0	55	15	3	2
0.6	0.06	0.6	0.58	4.2	55	15	3	2
0.6	0.06	0.6	0.58	5.0	65	15	3	2
0.6	0.06	0.6	0.58	6.0	65	15	3	2
0.8	0.08	0.8	0.77	2.5	55	15	3	2
0.8	0.08	0.8	0.77	4.0	55	15	3	2
0.8	0.08	0.8	0.77	6.5	65	15	3	2
0.8	0.08	0.8	0.77	8.0	65	15	3	2
1.0	0.10	1.0	0.95	3.0	55	15	3	2
1.0	0.10	1.0	0.95	5.0	55	15	3	2
1.0	0.10	1.0	0.95	8.0	65	15	3	2
1.0	0.10	1.0	0.95	10.0	65	15	3	2
1.0	0.10	1.0	0.95	12.0	65	15	3	2
1.2	0.12	1.2	1.15	3.0	55	15	3	2
1.2	0.12	1.2	1.15	6.0	55	15	3	2
1.2	0.12	1.2	1.15	10.0	65	15	3	2
1.2	0.12	1.2	1.15	12.0	65	15	3	2
1.3	0.13	1.3	1.25	4.0	55	15	3	2
1.3	0.13	1.3	1.25	7.0	55	15	3	2
1.3	0.13	1.3	1.25	11.0	65	15	3	2
1.3	0.13	1.3	1.25	13.0	65	15	3	2
1.5	0.15	1.5	1.44	5.0	55	15	3	2
1.5	0.15	1.5	1.44	7.5	55	15	3	2
1.5	0.15	1.5	1.44	12.0	65	15	3	2
1.5	0.15	1.5	1.44	15.0	65	15	3	2
1.6	0.16	1.6	1.52	5.0	55	15	3	2
1.6	0.16	1.6	1.52	8.0	55	15	3	2
1.6	0.16	1.6	1.52	13.0	65	15	3	2

50 901 ...	50 901 ...
£	£
V0/5A	V0/5A
103.70	021
105.16	022
106.23	023
107.48	024
103.70	031
105.16	032
106.23	033
107.48	034
103.70	041
105.16	042
106.23	043
107.48	044
101.54	051
102.62	052
103.70	053
105.16	054
85.58	061
85.58	062
85.25	063
	100.79 064
	98.27 065
85.25	081
85.25	082
	94.82 083
	98.27 084
85.25	101
85.25	102
	90.13 103
	98.27 104
	100.79 105
85.25	121
85.25	122
	94.82 123
	98.27 124
85.25	131
85.58	132
	94.82 133
	100.79 134
85.58	151
85.25	152
	100.79 153
	98.27 154
85.58	161
85.58	162
	94.82 163

P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	

Torus Cutter



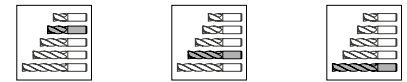
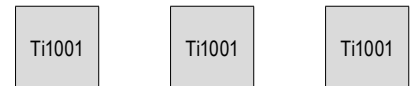
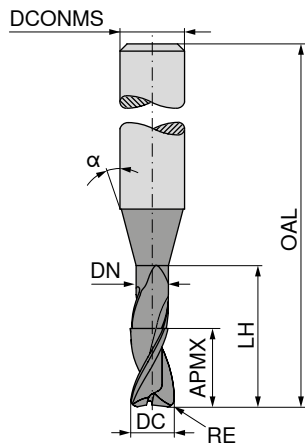
DC _{fb}	RE _{+0.01}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
1.6	0.16	1.6	1.52	16.0	65	15	3	2
1.8	0.18	1.8	1.72	5.5	55	15	3	2
1.8	0.18	1.8	1.72	9.0	55	15	3	2
1.8	0.18	1.8	1.72	14.5	65	15	3	2
1.8	0.18	1.8	1.72	18.0	65	15	3	2
2.0	0.20	2.0	1.92	6.0	55	15	3	2
2.0	0.20	2.0	1.92	10.0	55	15	3	2
2.0	0.20	2.0	1.92	14.0	55	15	3	2
2.0	0.20	2.0	1.92	16.0	65	15	3	2
2.0	0.20	2.0	1.92	20.0	65	15	3	2
2.3	0.23	2.3	2.22	7.0	55	15	3	2
2.3	0.23	2.3	2.22	11.5	55	15	3	2
2.3	0.23	2.3	2.22	14.0	55	15	3	2
2.3	0.23	2.3	2.22	18.5	65	15	3	2
2.3	0.23	2.3	2.22	20.0	65	15	3	2
2.3	0.23	2.3	2.22	23.0	65	15	3	2
3.0	0.30	3.0	2.90	9.0	65	15	6	2
3.0	0.30	3.0	2.90	15.0	65	15	6	2
3.0	0.30	3.0	2.90	24.0	100	15	6	2
3.0	0.30	3.0	2.90	30.0	100	15	6	2
4.0	0.40	4.0	3.90	12.0	65	15	6	2
4.0	0.40	4.0	3.90	20.0	65	15	6	2
4.0	0.40	4.0	3.90	32.0	100	15	6	2
4.0	0.40	4.0	3.90	40.0	100	15	6	2
5.0	0.50	5.0	4.90	15.0	65	15	6	2
5.0	0.50	5.0	4.90	25.0	65	15	6	2
5.0	0.50	5.0	4.90	40.0	100	15	6	2
5.0	0.50	5.0	4.90	50.0	100	15	6	2
6.0	0.60	6.0	5.90	18.0	65	15	6	2
6.0	0.60	6.0	5.90	30.0	100	15	6	2
6.0	0.60	6.0	5.90	48.0	100	15	6	2
6.0	0.60	6.0	5.90	60.0	100	15	6	2

50 901 ...	50 901 ...
£	£
V0/5A	V0/5A
181	164
182	
	183
	184
201	
202	
203	
	204
	205
231	
232	
233	
	234
	235
	236
301	
302	
	303
	304
401	
402	
	403
	404
501	
502	
	503
	504
601	
	602
	603
	604

P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 474–480

Torus Cutter



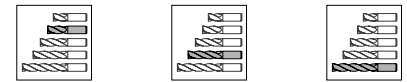
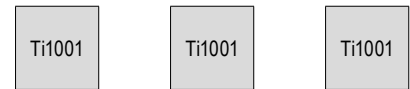
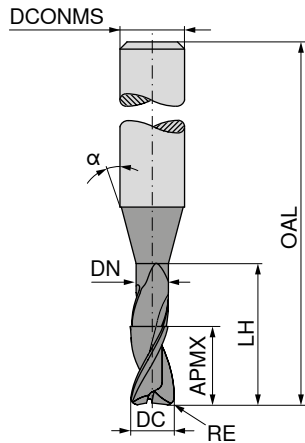
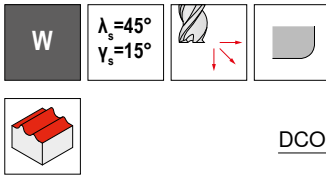
Factory standard Factory standard Factory standard

DC _{fb} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
2	0.3	2	1.8	12	50	45	6	2
2	0.5	2	1.8	12	50	45	6	2
2	0.3	2	1.8	22	60	45	6	2
2	0.5	2	1.8	22	60	45	6	2
2	0.3	2	1.8	47	85	45	6	2
2	0.5	2	1.8	47	85	45	6	2
3	0.3	2	2.8	12	50	45	6	2
3	0.5	2	2.8	12	50	45	6	2
3	0.3	2	2.8	22	60	45	6	2
3	0.5	2	2.8	22	60	45	6	2
3	0.3	2	2.8	47	85	45	6	2
3	0.5	2	2.8	47	85	45	6	2
4	0.3	3	3.8	16	54	45	6	2
4	0.5	3	3.8	16	54	45	6	2
4	1.0	3	3.8	16	54	45	6	2
4	0.3	3	3.8	37	75	45	6	2
4	0.5	3	3.8	37	75	45	6	2
4	1.0	3	3.8	37	75	45	6	2
4	0.3	3	3.8	47	85	45	6	2
4	0.5	3	3.8	47	85	45	6	2
4	1.0	3	3.8	47	85	45	6	2
5	0.5	3	4.6	16	54	45	6	2
5	1.0	3	4.6	16	54	45	6	2
5	1.5	3	4.6	16	54	45	6	2
5	0.5	3	4.6	37	75	45	6	2
5	1.0	2	4.6	37	75	45	6	2
5	1.5	3	4.6	37	75	45	6	2
6	0.5	4	5.6	16	54	45	6	2
6	1.0	4	5.6	16	54	45	6	2
6	2.0	4	5.6	16	54	45	6	2
6	0.5	4	5.6	47	85	45	6	2
6	1.0	4	5.6	47	85	45	6	2
6	2.0	4	5.6	47	85	45	6	2
6	0.5	4	5.6	47	85	45	8	2
6	1.0	4	5.6	47	85	45	8	2
6	2.0	4	5.6	47	85	45	8	2
6	0.5	4	5.6	62	100	45	6	2
6	1.0	4	5.6	62	100	45	6	2
6	2.0	4	5.6	62	100	45	6	2
8	0.5	4	7.6	20	58	45	8	2

50 902 ...	50 902 ...	50 902 ...
£ V0/5A	£ V0/5A	£ V0/5A
91.01 020		
91.01 023		
	91.01 021	
	91.01 024	
		132.29 022
		132.29 025
91.01 030		
91.01 033		
	91.01 031	
	91.01 034	
		132.29 032
		132.29 035
91.01 040		
91.01 043		
91.01 046		
	124.62 041	
	124.62 044	
	124.62 047	
		132.29 042
		132.29 045
		132.29 048
91.01 050		
91.01 052		
91.01 054		
	124.62 051	
	124.62 053	
	124.62 055	
91.01 060		
91.01 063		
91.01 066		
	124.62 061	
	124.62 064	
	124.62 067	
	171.35 069	
	171.35 070	
	171.35 071	
		147.11 062
		147.11 065
		147.11 068
111.12 080		

P			
M			
K			
N		•	•
S			
H			
O			

Torus Cutter



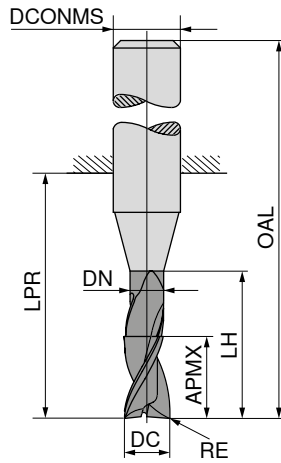
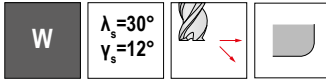
Factory standard Factory standard Factory standard

DC _{FB} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
8	1.0	4	7.6	20	58	45	8	2
8	2.0	4	7.6	20	58	45	8	2
8	0.5	4	7.6	62	100	45	8	2
8	1.0	4	7.6	62	100	45	8	2
8	2.0	4	7.6	62	100	45	8	2
8	2.0	4	7.6	62	100	45	10	2
10	1.0	6	9.6	18	66	45	10	2
10	2.0	6	9.6	18	66	45	10	2
10	3.0	6	9.6	18	66	45	10	2
10	1.0	6	9.6	58	100	45	10	2
10	2.0	6	9.6	58	100	45	10	2
10	3.0	6	9.6	58	100	45	10	2
10	1.0	6	9.6	78	120	45	10	2
10	2.0	6	9.6	78	120	45	10	2
10	3.0	6	9.6	78	120	45	10	2
10	1.0	6	9.6	78	120	45	12	2
10	2.0	6	9.6	78	120	45	12	2
10	3.0	6	9.6	78	120	45	12	2
12	1.0	8	11.5	26	73	45	12	2
12	2.0	8	11.5	26	73	45	12	2
12	3.0	8	11.5	26	73	45	12	2
12	4.0	8	11.5	26	73	45	12	2
12	1.0	8	11.5	53	100	45	12	2
12	2.0	8	11.5	53	100	45	12	2
12	3.0	8	11.5	53	100	45	12	2
12	4.0	8	11.5	53	100	45	12	2
12	1.0	8	11.5	73	120	45	12	2
12	2.0	8	11.5	73	120	45	12	2
12	3.0	8	11.5	73	120	45	12	2
12	4.0	8	11.5	73	120	45	12	2
12	1.0	8	11.5	103	150	45	16	2
12	2.0	8	11.5	103	150	45	16	2
12	3.0	8	11.5	103	150	45	16	2
12	4.0	8	11.5	103	150	45	16	2

50 902 ...	50 902 ...	50 902 ...
£ V0/5A	£ V0/5A	£ V0/5A
111.12		
111.12		
		172.12
		172.12
		172.12
		237.96
135.79		
135.79		
135.79		
	235.44	
	235.44	
	235.44	
		282.68
		282.68
		282.68
		363.37
		363.37
		363.37
201.42		
201.42		
201.42		
201.42		
	302.75	
	302.75	
	302.75	
	302.75	
		363.37
		363.37
		363.37
		737.55
		737.55
		737.55
		737.55

P
M
K
N
S
H
O

Torus Cutter



DIAMOND



Factory standard



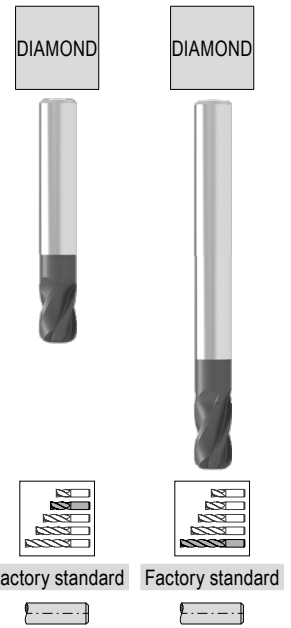
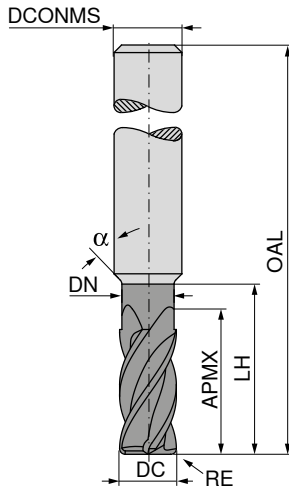
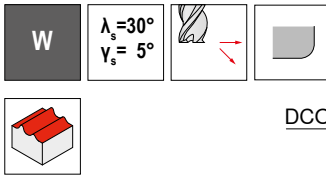
52 765 ...

DC _{h10} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{hg} mm	ZEFP	£	
2	0.3	8	1.8	31	32	60	2	2	255.86	021
3	0.5	12	2.8	41	42	70	3	2	271.79	032
4	0.5	15	3.8	51	52	80	4	2	332.96	042
5	0.5	20	4.8	71	72	100	5	2	386.18	052
6	0.8	20	5.8	63	64	100	6	2	425.62	063
8	1.0	20	7.8	83	84	120	8	2	559.89	084
10	1.0	25	9.8	99	100	140	10	2	716.01	104
12	1.5	25	11.8	104	105	150	12	2	946.74	125

P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 414

Torus Cutter

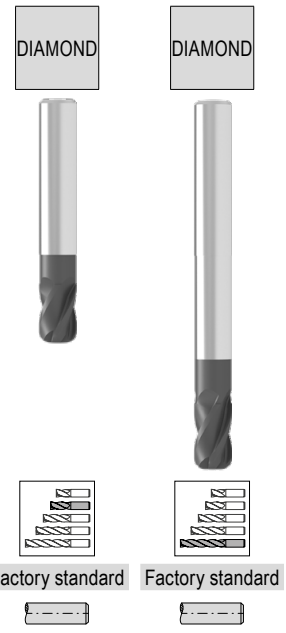
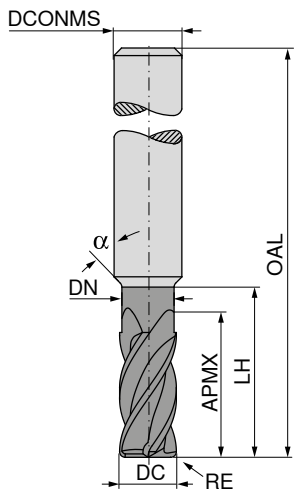
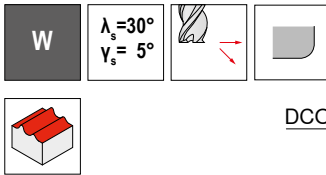


DC _{fb} mm	RE _{±0,01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
4	0.5	8	3.8	12	54	45	6	4
4	1.0	8	3.8	12	54	45	6	4
4	0.5	10	3.8	37	75	45	6	4
4	1.0	10	3.8	37	75	45	6	4
5	0.5	9	4.8	16	54	45	6	4
5	1.0	9	4.8	16	54	45	6	4
5	1.5	9	4.8	16	54	45	6	4
5	0.5	12	4.8	37	75	45	6	4
5	1.0	12	4.8	37	75	45	6	4
5	1.5	12	4.8	37	75	45	6	4
6	0.5	10	5.6	16	54	45	6	4
6	1.0	10	5.6	16	54	45	6	4
6	1.5	10	5.6	16	54	45	6	4
6	2.0	10	5.6	16	54	45	6	4
6	0.5	12	5.6	62	100	45	6	4
6	1.0	12	5.6	62	100	45	6	4
6	1.5	12	5.6	62	100	45	6	4
6	2.0	12	5.6	62	100	45	6	4
7	0.5	11	6.6	20	58	45	8	4
7	1.0	11	6.6	20	58	45	8	4
7	1.5	11	6.6	20	58	45	8	4
7	2.0	11	6.6	20	58	45	8	4
7	0.5	14	6.6	62	100	45	8	4
7	1.0	14	6.6	62	100	45	8	4
7	1.5	14	6.6	62	100	45	8	4
7	2.0	14	6.6	62	100	45	8	4
8	0.5	12	7.6	20	58	45	8	4
8	1.0	12	7.6	20	58	45	8	4
8	1.5	12	7.6	20	58	45	8	4
8	2.0	12	7.6	20	58	45	8	4
8	0.5	14	7.6	62	100	45	8	4
8	1.0	14	7.6	62	100	45	8	4
8	1.5	14	7.6	62	100	45	8	4
8	2.0	14	7.6	62	100	45	8	4
10	0.5	14	9.6	24	66	45	10	4
10	1.0	14	9.6	24	66	45	10	4
10	1.5	14	9.6	24	66	45	10	4
10	2.0	14	9.6	24	66	45	10	4
10	3.0	14	9.6	24	66	45	10	4
10	0.5	18	9.6	58	100	45	10	4
10	1.0	18	9.6	58	100	45	10	4

50 911 ...		50 911 ...	
£		£	
181.66	040	218.07	042
181.66	041	218.07	043
181.66	050		
181.66	051		
181.66	052		
		218.07	053
		218.07	054
		218.07	055
181.66	060		
181.66	061		
181.66	062		
181.66	063		
		237.96	064
		237.96	065
		237.96	066
		237.96	067
237.96	070		
237.96	071		
237.96	072		
237.96	073		
		298.40	074
		298.40	075
		298.40	076
		298.40	077
237.96	080		
237.96	081		
237.96	086		
237.96	083		
		298.40	084
		298.40	085
		298.40	082
		298.40	087
300.57	100		
300.57	101		
300.57	107		
300.57	103		
300.57	104		
		394.49	105
		394.49	106

P		
M		
K		
N	•	•
S		
H		
O	•	•

Torus Cutter



DC _{fb} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
10	1.5	18	9.6	58	100	45	10	4
10	2.0	18	9.6	58	100	45	10	4
10	3.0	18	9.6	58	100	45	10	4
12	0.5	16	11.5	26	73	45	12	4
12	1.0	16	11.5	26	73	45	12	4
12	1.5	16	11.5	26	73	45	12	4
12	2.0	16	11.5	26	73	45	12	4
12	4.0	16	11.5	26	73	45	12	4
12	0.5	22	11.5	53	100	45	12	4
12	1.0	22	11.5	53	100	45	12	4
12	1.5	22	11.5	53	100	45	12	4
12	2.0	22	11.5	53	100	45	12	4
12	4.0	22	11.5	53	100	45	12	4

50 911 ...		50 911 ...	
£		£	
V0/5A		V0/5A	
		394.49	102
		394.49	108
		394.49	109
399.05	120		
399.05	121		
399.05	127		
399.05	123		
399.05	124		
		499.97	125
		499.97	126
		499.97	122
		499.97	128
		499.97	129

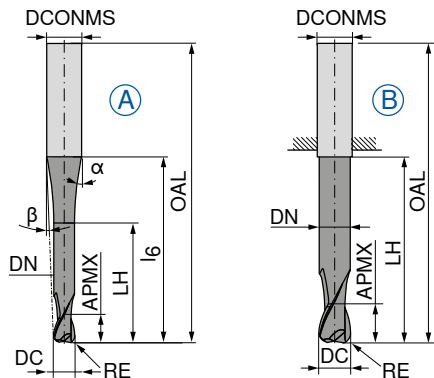
P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	•

→ v_c/f_z Page 414

Torus Cutter

- ▲ Radius accuracy: $\pm 0,005$ mm
- ▲ for $\varnothing \leq 5.0$ mm, angle tolerance α and β : $\pm 0.5^\circ$

N
 $\lambda_s = 30^\circ$
 $\nu_s = 3^\circ$
 ≤ 56
HRC



DC $\pm 0,01$	RE $\pm 0,005$	APMX	DN	LH	l ₆	OAL	α°	β°	DCONMS _{h5}	ZEFP	Fig.
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm		
0.5	0.10	1.0	0.45	2.0	20	57	10	8,5	6	2	A
1.0	0.25	2.0	0.95	4.0	20	57	10	8	6	2	A
1.0	0.25	2.0	0.95	4.0	40	80	4,5	4	6	2	A
1.5	0.30	2.5	1.40	7.5	20	57	12,5	7	6	2	A
1.5	0.30	2.5	1.40	7.5	40	80	4,5	3,5	6	2	A
2.0	0.50	3.0	1.80	8.0	20	57	12	6,5	6	2	A
2.0	0.50	3.0	1.80	8.0	40	80	4	3	6	2	A
3.0	0.50	3.5	2.80	10.0	20	57	11,5	5	6	2	A
3.0	0.50	3.5	2.80	12.0	40	80	3,5	2,5	6	2	A
4.0	0.50	4.0	3.80	12.0	20	57	11	3,5	6	2	A
4.0	0.50	4.0	3.80	20.0	40	80	4	1,5	6	2	A
4.0	1.00	4.0	3.80	12.0	20	57	11	3,5	6	2	A
4.0	1.00	4.0	3.80	20.0	40	80	4	1,5	6	2	A
5.0	1.00	5.0	4.70	14.0	20	57	10	2	6	2	A
5.0	1.00	5.0	4.70	25.0	40	80	3	1	6	2	A
5.0	1.50	5.0	4.70	14.0	20	57	10	2	6	2	A
5.0	1.50	5.0	4.70	25.0	40	80	3	1	6	2	A
6.0	1.00	6.0	5.60	20.0		57			6	2	B
6.0	1.00	6.0	5.60	40.0		80			6	2	B
6.0	2.00	6.0	5.60	20.0		57			6	2	B
6.0	2.00	6.0	5.60	40.0		80			6	2	B
6.0	2.00	6.0	5.60	25.0	60	100	2	1	8	2	A
8.0	1.00	7.0	7.60	25.0		63			8	2	B
8.0	1.00	7.0	7.60	60.0		100			8	2	B
8.0	2.00	7.0	7.60	25.0		63			8	2	B
8.0	2.00	7.0	7.60	60.0		100			8	2	B
8.0	2.00	7.0	7.60	30.0	75	120	2	1	10	2	A
8.0	2.50	7.0	7.60	60.0		100			8	2	B
10.0	1.50	8.0	9.60	30.0		72			10	2	B
10.0	1.50	8.0	9.60	75.0		120			10	2	B
10.0	2.50	8.0	9.60	75.0		120			10	2	B
10.0	3.00	8.0	9.60	30.0		72			10	2	B
10.0	3.00	8.0	9.60	50.0		100			10	2	B
10.0	3.00	8.0	9.60	75.0		120			10	2	B
10.0	3.00	8.0	9.60	40.0	110	160	1	0,5	12	2	A
12.0	1.50	10.0	11.50	35.0		83			12	2	B
12.0	1.50	10.0	11.50	70.0		160			12	2	B
12.0	4.00	10.0	11.50	35.0		83			12	2	B
12.0	4.00	10.0	11.50	35.0	40	92	37	3,5	16	2	A
12.0	4.00	10.0	11.50	70.0		160			12	2	B
12.0	4.00	10.0	11.50	50.0	150	200	1,5	1	16	2	A
16.0	5.00	12.0	15.50	40.0		92			16	2	B
16.0	5.00	12.0	15.50	80.0		200			16	2	B

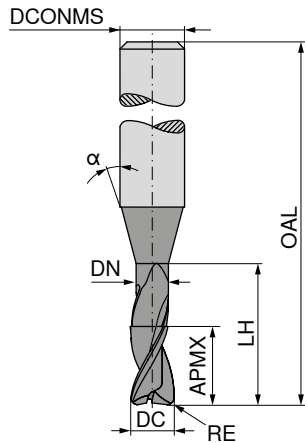
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

52 730 ...	52 734 ...
£ V1	£ V1
261.16	005
209.02	010
199.25	015
176.99	020
168.84	030
155.47	041
158.51	040
152.57	051
193.54	050
142.23	961
199.08	060
196.51	082
214.58	080
290.62	102
246.09	100
	103
	100
	101
354.65	122
352.85	120
453.47	121
	120
	121
446.78	160
	160

Torus Cutter

H
 $\lambda_s=30^\circ$
 $\nu_s=3^\circ$

 ≤ 54
HRC



DC _{FB}	RE _{±0.01}	APMX	DN	LH	OAL	α°	DCONMS _{h5}	ZEPF
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
0.4	0.04	0.4	0.37	1.2	55	15	6	2
0.4	0.04	0.4	0.37	2.0	55	15	6	2
0.4	0.04	0.4	0.37	3.2	55	15	6	2
0.4	0.04	0.4	0.45	4.0	55	15	6	2
0.5	0.05	0.5	0.45	1.5	55	15	6	2
0.5	0.05	0.5	0.45	2.5	55	15	6	2
0.5	0.05	0.5	0.45	4.0	55	15	6	2
0.5	0.05	0.5	0.45	5.0	55	15	6	2
0.6	0.06	0.6	0.58	2.0	55	15	6	2
0.6	0.06	0.6	0.58	3.0	55	15	6	2
0.6	0.06	0.6	0.58	5.0	65	15	6	2
0.6	0.06	0.6	0.58	6.0	65	15	6	2
0.8	0.08	0.8	0.77	2.5	55	15	6	2
0.8	0.08	0.8	0.77	4.0	55	15	6	2
0.8	0.08	0.8	0.77	6.5	65	15	6	2
0.8	0.08	0.8	0.77	8.0	65	15	6	2
1.0	0.10	1.0	0.95	3.0	55	15	6	2
1.0	0.10	1.0	0.95	5.0	55	15	6	2
1.0	0.10	1.0	0.95	8.0	65	15	6	2
1.0	0.10	1.0	0.95	10.0	65	15	6	2
1.0	0.10	1.0	0.95	12.0	65	15	6	2
1.2	0.12	1.2	1.15	3.0	55	15	6	2
1.2	0.12	1.2	1.15	6.0	55	15	6	2
1.2	0.12	1.2	1.15	10.0	65	15	6	2
1.2	0.12	1.2	1.15	12.0	65	15	6	2
1.3	0.13	1.3	1.25	4.0	55	15	6	2
1.3	0.13	1.3	1.25	7.0	55	15	6	2
1.3	0.13	1.3	1.25	11.0	65	15	6	2
1.3	0.13	1.3	1.25	13.0	65	15	6	2
1.5	0.15	1.5	1.44	5.0	55	15	6	2
1.5	0.15	1.5	1.44	7.5	55	15	6	2
1.5	0.15	1.5	1.44	12.0	65	15	6	2
1.5	0.15	1.5	1.44	15.0	65	15	6	2
1.6	0.16	1.6	1.52	5.0	55	15	6	2
1.6	0.16	1.6	1.52	8.0	55	15	6	2
1.6	0.16	1.6	1.52	13.0	65	15	6	2
1.6	0.16	1.6	1.52	16.0	65	15	6	2
1.8	0.18	1.8	1.72	5.5	55	15	6	2
1.8	0.18	1.8	1.72	9.0	55	15	6	2
1.8	0.18	1.8	1.72	14.5	65	15	6	2

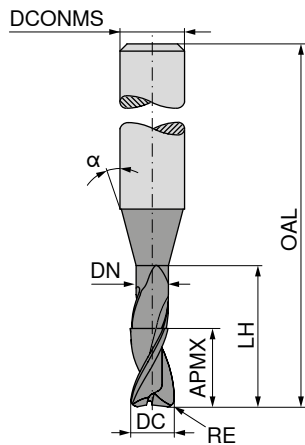
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

50 649 ...	50 649 ...
£	£
V0/5A	V0/5A
104.22	041
105.16	042
106.23	043
107.48	044
101.54	051
102.62	052
104.22	053
105.16	054
85.58	061
77.20	960
	961
89.11	961
85.25	081
77.20	980
	981
89.11	981
85.25	101
77.20	010
	103
	101
	105
85.25	121
77.20	012
94.82	123
	013
	131
85.25	132
	133
	134
85.58	151
77.20	015
	153
	016
85.58	161
85.58	162
	163
	164
85.25	181
85.58	182
	183

Torus Cutter

H
 $\lambda_s=30^\circ$
 $\nu_s=3^\circ$

 ≤ 54
HRC



DC _{fb} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
1.8	0.18	1.8	1.72	18.0	65	15	6	2
2.0	0.20	2.0	1.92	6.0	55	15	6	2
2.0	0.20	2.0	1.92	10.0	55	15	6	2
2.0	0.20	2.0	1.92	14.0	55	15	6	2
2.0	0.20	2.0	1.92	16.0	65	15	6	2
2.0	0.20	2.0	1.92	20.0	65	15	6	2
2.3	0.23	2.3	2.22	7.0	55	15	6	2
2.3	0.23	2.3	2.22	11.5	55	15	6	2
2.3	0.23	2.3	2.22	18.5	65	15	6	2
2.3	0.23	2.3	2.22	23.0	65	15	6	2
3.0	0.30	3.0	2.90	9.0	65	15	6	2
3.0	0.30	3.0	2.90	15.0	65	15	6	2
3.0	0.30	3.0	2.90	24.0	100	15	6	2
3.0	0.30	3.0	2.90	30.0	100	15	6	2
4.0	0.40	4.0	3.90	12.0	65	15	6	2
4.0	0.40	4.0	3.90	20.0	65	15	6	2
4.0	0.40	4.0	3.90	32.0	100	15	6	2
4.0	0.40	4.0	3.90	40.0	100	15	6	2
5.0	0.50	5.0	4.90	15.0	65	15	6	2
5.0	0.50	5.0	4.90	25.0	65	15	6	2
5.0	0.50	5.0	4.90	40.0	100	15	6	2
5.0	0.50	5.0	4.90	50.0	100	15	6	2
6.0	0.60	6.0	5.90	18.0	65	15	6	2
6.0	0.60	6.0	5.90	30.0	100	15	6	2
6.0	0.60	6.0	5.90	48.0	100	15	6	2
6.0	0.60	6.0	5.90	60.0	100	15	6	2

	50 649 ...	50 649 ...
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

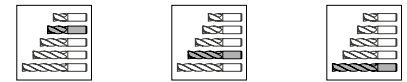
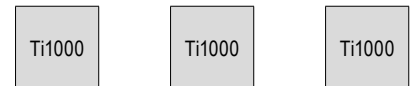
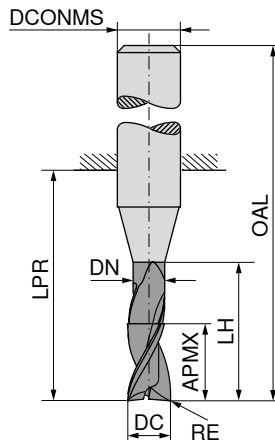
£	50 649 ...	£	50 649 ...
V0/5A		V0/5A	
85.25	201	100.79	184
85.58	202		
77.20	020		
		100.79	204
		89.11	021
85.58	231		
90.13	232		
		100.79	233
		100.79	234
90.13	301		
100.79	302		
		109.29	303
		113.66	304
100.79	401		
100.79	402		
		113.66	403
		117.45	404
100.79	501		
100.79	502		
		117.45	503
		121.08	504
100.79	601		
		113.66	602
		121.08	603
		124.62	604

→ v_c/f_z Page 474-480

Torus Cutter

H
 $\lambda_s = 30^\circ$
 $\nu_s = 3^\circ$

 ≤ 68
HRC



Factory standard Factory standard Factory standard

DC _{fb} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEPF
2	0.3	2	1.8	7	14	50	6	2
2	0.5	2	1.8	7	14	50	6	2
2	0.3	2	1.8	7	24	60	6	2
2	0.5	2	1.8	7	24	60	6	2
2	0.3	2	1.8	7	49	85	6	2
2	0.5	2	1.8	7	49	85	6	2
3	0.3	2	2.8	7	14	50	6	2
3	0.5	2	2.8	7	14	50	6	2
3	0.3	2	2.8	12	24	60	6	2
3	0.5	2	2.8	12	24	60	6	2
3	0.3	2	2.8	12	49	85	6	2
3	0.5	2	2.8	12	49	85	6	2
4	0.3	3	3.8	13	18	54	6	2
4	0.5	3	3.8	13	18	54	6	2
4	1.0	3	3.8	13	18	54	6	2
4	0.3	3	3.8	20	39	75	6	2
4	0.5	3	3.8	20	39	75	6	2
4	1.0	3	3.8	20	39	75	6	2
4	0.3	3	3.8	20	49	85	6	2
4	0.5	3	3.8	20	49	85	6	2
4	1.0	3	3.8	20	49	85	6	2
5	0.5	3	4.6	13	18	54	6	2
5	1.0	3	4.6	13	18	54	6	2
5	1.5	3	4.6	13	18	54	6	2
5	1.0	3	4.6	20	39	75	6	2
5	1.5	3	4.6	20	39	75	6	2
6	0.5	4	5.6	14	18	54	6	2
6	1.0	4	5.6	14	18	54	6	2
6	2.0	4	5.6	14	18	54	6	2
6	0.5	4	5.6	45	49	85	6	2
6	1.0	4	5.6	45	49	85	6	2
6	2.0	4	5.6	45	49	85	6	2
6	0.5	4	5.6	25	64	100	6	2
6	1.0	4	5.6	25	64	100	6	2
6	2.0	4	5.6	25	64	100	6	2
6	0.5	4	5.6	25	49	85	8	2
6	1.0	4	5.6	25	49	85	8	2
6	2.0	4	5.6	25	49	85	8	2
8	0.5	4	7.6	16	22	58	8	2
8	1.0	4	7.6	16	22	58	8	2

50 651 ...	50 651 ...	50 651 ...
£ V0/5A	£ V0/5A	£ V0/5A
66.59 020		
66.59 021		
	66.59 022	
	66.59 023	
		96.65 024
		96.65 025
66.59 030		
66.59 031		
	66.59 032	
	66.59 033	
		96.65 034
		96.65 035
66.59 040		
66.59 041		
66.59 042		
	92.86 043	
	92.86 044	
	92.86 045	
		96.65 046
		96.65 047
		96.65 048
66.59 050		
66.59 051		
66.59 052		
	92.86 053	
	92.86 054	
66.59 060		
66.59 061		
66.59 062		
	92.86 066	
	124.69 067	
	92.86 068	
		107.48 069
		107.48 070
		107.48 071
	124.69 063	
	92.86 064	
	124.69 065	
81.07 080		
81.07 081		

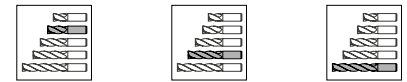
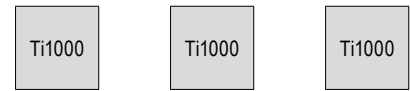
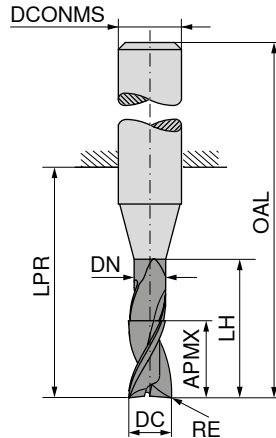
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○
O	○	○	○

→ v_c/f_z Page 474-480

Torus Cutter

H
 $\lambda_s = 30^\circ$
 $\nu_s = 3^\circ$

 ≤ 68
HRC



Factory standard Factory standard Factory standard

DC _{FB} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
8	2.0	4	7.6	16	22	58	8	2
8	0.5	4	7.6	50	64	100	8	2
8	2.0	4	7.6	50	64	100	8	2
8	1.0	4	7.6	30	60	100	10	2
8	2.0	4	7.6	30	60	100	10	2
10	1.0	6	9.6	18	26	66	10	2
10	3.0	6	9.6	18	26	66	10	2
10	1.0	6	9.6	50	60	100	10	2
10	2.0	6	9.6	50	60	100	10	2
10	3.0	6	9.6	50	60	100	10	2
10	1.0	6	9.6	60	80	120	10	2
10	2.0	6	9.6	60	80	120	10	2
10	3.0	6	9.6	60	80	120	10	2
10	1.0	6	9.6	30	75	120	12	2
10	2.0	6	9.6	30	75	120	12	2
10	3.0	6	9.6	30	75	120	12	2
12	1.0	8	11.5	18	28	73	12	2
12	2.0	8	11.5	18	28	73	12	2
12	3.0	8	11.5	18	28	73	12	2
12	4.0	8	11.5	18	28	73	12	2
12	1.0	8	11.5	45	55	100	12	2
12	2.0	8	11.5	45	55	100	12	2
12	3.0	8	11.5	45	55	100	12	2
12	4.0	8	11.5	45	55	100	12	2
12	1.0	8	11.5	70	75	120	12	2
12	2.0	8	11.5	70	75	120	12	2
12	3.0	8	11.5	70	75	120	12	2
12	4.0	8	11.5	70	75	120	12	2
12	1.0	8	11.5	35	102	150	16	2
12	2.0	8	11.5	35	102	150	16	2
12	3.0	8	11.5	35	102	150	16	2
12	4.0	8	11.5	35	102	150	16	2

50 651 ...	50 651 ...	50 651 ...
£ V0/5A	£ V0/5A	£ V0/5A
81.07		
082		
		172.99 083
		123.40 084
		172.99 085
		169.59 086
100.61 100		
100.61 101		
	170.65 102	
	100.61 103	
	170.65 104	
		204.84 105
		170.65 106
		204.84 107
		264.03 108
		264.03 109
		264.03 110
147.11 120		
147.11 121		
147.11 122		
147.11 123		
	220.04 124	
	220.04 125	
	220.04 126	
	220.04 127	
		264.20 128
		264.20 129
		264.20 130
		264.20 131
		537.62 132
		537.62 133
		537.62 134
		537.62 135

P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○
O	○	○	○

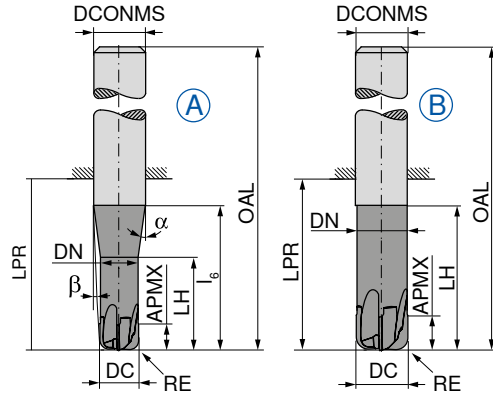
→ v_c/f_z Page 474–480

Torus Cutter

- ▲ Radius accuracy: ± 0,005 mm
- ▲ High-performance tool for clearing
- ▲ for Ø ≤ 5.0 mm, angle tolerance α and β: ± 0.5 °

H
 $\lambda_s = 0^\circ$
 $\nu_s = -2^\circ$

≤ 66 HRC



Factory standard

Factory standard



DC	RE	APMX	DN	LH	l ₆	LPR	OAL	α°	β°	DCONMS	ZEPF	Fig.	£		£	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm	h5		V1		V1	
3	0.75	2.0	2.8	10	20	21	57	11,5	5	6	4	A	169.59	033		
4	1.00	2.5	3.8	12	20	21	57	11	3,5	6	4	A	169.59	044		
5	1.25	3.0	4.7	14	20	21	57	10	2	6	4	A	174.45	055		
6	1.50	4.0	5.6	20		21	57			6	4	B	176.79	065		
6	1.50	4.0	5.6	30		44	80			6	4	B			175.53	066
8	1.00	5.0	7.6	25		27	63			8	4	B	250.08	084	238.15	085
8	1.00	5.0	7.6	35		44	80			8	4	B			238.15	087
8	2.00	5.0	7.6	25		27	63			8	4	B	244.28	086		
8	2.00	5.0	7.6	35		44	80			8	4	B				
10	1.00	6.0	9.6	30		32	72			10	4	B	285.73	104		
10	1.00	6.0	9.6	30		32	72			10	6	B	300.75	105		
10	1.00	6.0	9.6	45		60	100			10	4	B			300.75	106
10	1.00	6.0	9.6	45		60	100			10	6	B			340.57	110
10	2.50	6.0	9.6	30		32	72			10	4	B	279.05	107		
10	2.50	6.0	9.6	30		32	72			10	6	B	300.75	108		
10	2.50	6.0	9.6	45		60	100			10	4	B			302.92	109
10	2.50	6.0	9.6	45		60	100			10	6	B			340.57	111
12	1.00	7.0	11.5	35		38	83			12	4	B	367.34	124		
12	1.00	7.0	11.5	35		38	83			12	8	B	423.99	125		
12	1.00	7.0	11.5	50		55	100			12	4	B			382.37	130
12	1.00	7.0	11.5	50		55	100			12	8	B			474.30	132
12	3.00	7.0	11.5	35		38	83			12	4	B	358.65	128		
12	3.00	7.0	11.5	35		38	83			12	8	B	423.99	129		
12	3.00	7.0	11.5	50		55	100			12	4	B			382.37	131
12	3.00	7.0	11.5	50		55	100			12	8	B			474.30	133
16	4.00	8.0	15.5	40		44	92			16	4	B	538.14	169		
16	4.00	8.0	15.5	60		72	120			16	4	B			555.53	170
16	4.00	8.0	15.5	60		72	120			16	8	B			664.27	171

P	•	•
M		
K	○	○
N		
S		
H	•	•
O		

→ v_c/f_z Page 474-480

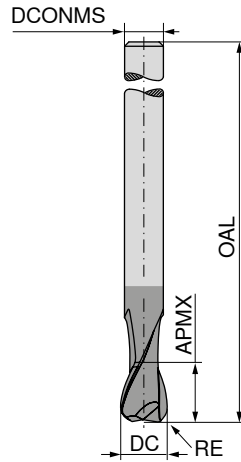
Intermediate Size Torus Cutter

▲ Reduced shank Ø for flexible application in various overhang lengths!

H

$\lambda_s = 45^\circ$
 $\gamma_s = 12^\circ$

≤ 56
HRC



Ti1000



Factory standard



52 107 ...

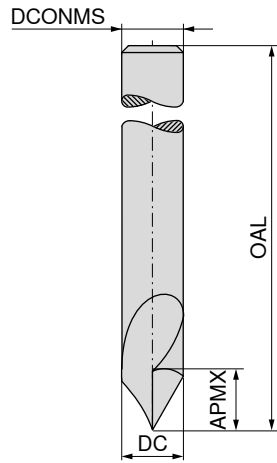
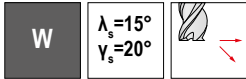
DC _{e8} mm	RE _{±0.01} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZFP
7	0.5	9	120	6	4
7	1.0	9	120	6	4
7	1.5	9	120	6	4
9	0.5	12	135	8	4
9	1.0	12	135	8	4
9	1.5	12	135	8	4
11	1.0	15	150	10	4
11	1.5	15	150	10	4
11	2.0	15	150	10	4
13	1.0	18	160	12	4
13	1.5	18	160	12	4
13	2.0	18	160	12	4
15	1.0	21	160	14	4
15	1.5	21	160	14	4
15	2.0	21	160	14	4
17	1.0	24	180	16	4
17	1.5	24	180	16	4
17	2.0	24	180	16	4
17	3.0	24	180	16	4

£ V1	
199.96	075
199.96	076
199.96	077
259.31	095
259.31	096
259.31	097
337.12	115
337.12	116
337.12	117
429.94	135
429.94	136
429.94	137
487.67	156
487.67	157
487.67	158
586.84	176
586.84	177
586.84	178
586.84	179

P	○
M	●
K	○
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_c/f_z Page 474–480

Engraving cutter 60°



Factory standard



52 195 ...

£	
V1	
64.58	030
67.80	040
73.83	060

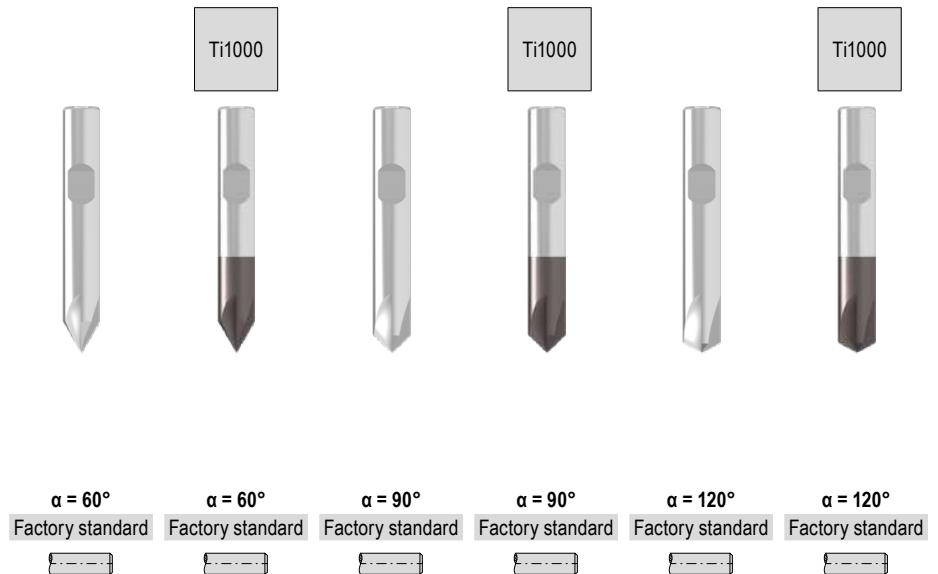
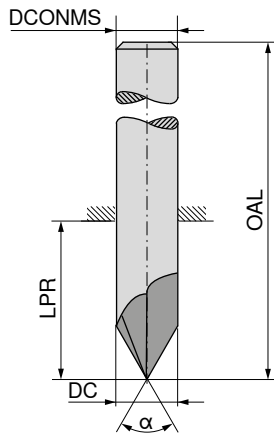
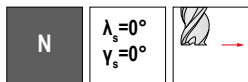
DC _{h6} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3	15	50	3	1
4	18	50	4	1
6	20	54	6	1

P	○
M	○
K	○
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z Page 474–477

NC deburring cutter

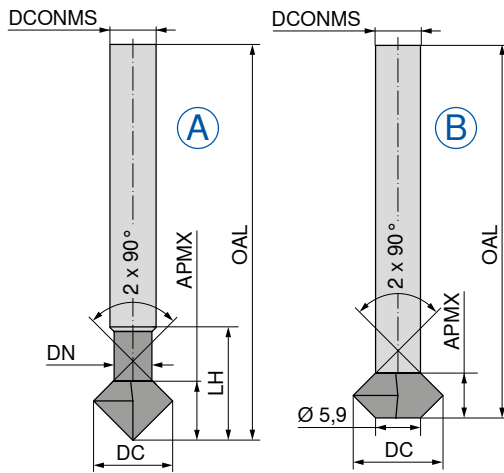
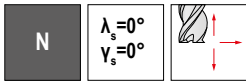
- ▲ 50 940 ... / 50 943 ... Point angle $\alpha = 60^\circ$
- ▲ 50 941 ... / 50 944 ... Point angle $\alpha = 90^\circ$
- ▲ 50 942 ... / 50 945 ... Point angle $\alpha = 120^\circ$



DC _{h6} mm	OAL mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF	$\alpha = 60^\circ$		$\alpha = 60^\circ$		$\alpha = 90^\circ$		$\alpha = 90^\circ$		$\alpha = 120^\circ$		$\alpha = 120^\circ$	
					50 940 ...	50 943 ...	50 941 ...	50 944 ...	50 942 ...	50 945 ...						
					£	£	£	£	£	£	£	£	£	£	£	
					V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A	V0/5A	
4	54	26	4	4	33.02	44.90	33.02	44.90	33.02	44.90	33.02	44.90	33.02	44.90	33.02	44.90
6	54	18	6	4	42.40	59.92	42.40	59.92	42.40	59.92	42.40	59.92	42.40	59.92	42.40	59.92
8	58	22	8	4	51.22	72.93	51.22	72.93	51.22	72.93	51.22	72.93	51.22	72.93	51.22	72.93
10	66	26	10	4	62.98	88.65	62.98	88.65	62.98	88.65	62.98	88.65	62.98	88.65	62.98	88.65
12	73	28	12	4	88.35	120.89	88.35	120.89	88.35	120.89	88.35	120.89	88.35	120.89	88.35	120.89
P					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
O					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

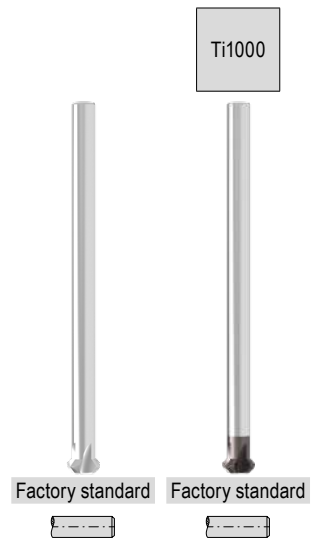
1) DIN 6535 HA Shank

NC front and rear chamfer milling cutter



DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS _{ns} mm	ZEFP	Fig.
3	2.0	2.2	12.0	75	4	4	A
4	2.7	2.9	17.7	75	4	4	A
5	3.0	3.9	18.0	75	5	4	A
6	4.0	3.9	19.0	100	6	4	A
8	2.0			100	6	4	B
10	4.0			100	6	4	B
12	6.0			100	6	4	B

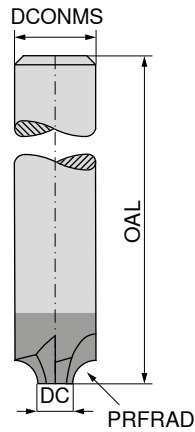
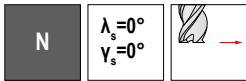
	52 158 ...	52 159 ...
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		○
O	●	●



£		£	
V1		V1	
106.07	030	120.53	030
106.07	040	119.86	040
108.77	050	124.51	050
112.93	060	124.62	060
146.76	080	165.04	080
183.34	100	203.76	100
219.87	120	242.86	120

→ v_c/f_z Page 474–477

Quarter-round profile milling cutter, concave



Factory standard



52 249 ...

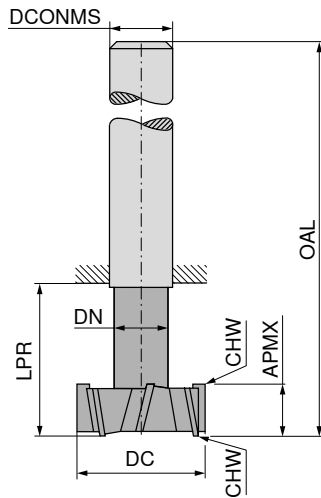
PRFRAD ^{+/-0,02} mm	DC mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	£ V1	
0.50	7.0	70	8	4	197.07	005
1.00	6.0	70	8	4	196.87	010
1.25	7.5	75	10	4	200.77	012
1.50	7.0	75	10	4	209.54	015
2.00	6.0	75	10	4	209.54	020
2.50	7.0	73	12	4	235.25	025
3.00	6.0	73	12	4	235.25	030
3.50	9.0	80	16	4	296.24	035
4.00	8.0	80	16	4	296.24	040
4.50	7.0	80	16	4	296.24	045
5.00	10.0	80	20	4	420.54	050
6.00	8.0	80	20	4	420.54	060

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	●

→ v_c/f_z Page 474–477

T-slot milling cutters

- ▲ Solid carbide cutting head with soldered steel shank
- ▲ For slots according to DIN 650
- ▲ until the tool is fully in use, the feed rate fz must be reduced by 50%



DIN 851 A



54 065 ...

£	
V3	
214.04	11000
224.06	12500
267.82	16000
280.18	18000
288.26	19000
297.72	21000
321.51	22000
352.10	25000
396.42	28000
438.21	32000
504.71	36000
582.29	40000

DC _{e9} mm	APMX _{d11} mm	DN mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
11.0	4	4	13.5	53.5	10	0.10	6
12.5	6	5	17.0	57.0	10	0.10	6
16.0	8	7	22.0	62.0	10	0.20	6
18.0	8	8	25.0	70.0	12	0.20	6
19.0	9	8	26.0	71.0	12	0.20	6
21.0	9	10	29.0	74.0	12	0.25	6
22.0	10	10	30.0	75.0	12	0.25	6
25.0	11	12	34.0	82.0	16	0.30	8
28.0	12	13	37.0	85.0	16	0.30	8
32.0	14	15	42.0	90.0	16	0.35	8
36.0	16	17	47.0	103.0	25	0.40	8
40.0	18	19	52.0	108.0	25	0.40	10

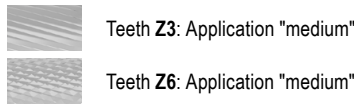
P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 451



Information on applications can be found in the Technical Information on → page 482.

Carbide burrs, similar to DIN 8033



v_c in min = 300–600

KSJ

Z3

Z6

					50 928 ...		50 928 ...	
DC	APMX	OAL	DCONMS	PRFA	£		£	
mm	mm	mm	mm		U9		U9	
6	5	52	6	60°	22.06	606	23.97	706
12	10	60	6	60°	29.42	612 ¹⁾	32.27	712 ¹⁾

1) Steel shank / carbide head - shank tolerance h9

KSK

Z3

Z6

					50 927 ...		50 927 ...	
DC	APMX	OAL	DCONMS	PRFA	£		£	
mm	mm	mm	mm		U9		U9	
6	3	52	6	90°	21.13	606	23.03	706
12	6	56	6	90°	25.39	612 ¹⁾	27.99	712 ¹⁾

1) Steel shank / carbide head - shank tolerance h9

ZYA

Z3

Z6

				50 921 ...		50 921 ...	
DC	APMX	OAL	DCONMS	£		£	
mm	mm	mm	mm	U9		U9	
3	13	40	3	10.66	303	11.63	403
6	13	48	3	18.97	306 ¹⁾	21.13	406 ¹⁾
6	16	55	6	21.58	606	23.73	706
8	20	65	6	27.52	608 ¹⁾	29.91	708 ¹⁾
10	20	65	6	31.06	610 ¹⁾	33.94	710 ¹⁾
12	25	70	6	39.84	612 ¹⁾	43.63	712 ²⁾

1) Steel shank / carbide head - shank tolerance h9
2) Steel shank / carbide head - shank tolerance h7

WRC

Z3

Z6

				50 922 ...		50 922 ...	
DC	APMX	OAL	DCONMS	£		£	
mm	mm	mm	mm	U9		U9	
3	13	40	3	13.55	303	14.72	403
6	13	48	3	21.58	306 ¹⁾	23.51	406 ¹⁾
6	16	50	6	23.97	606	26.57	706
8	18	63	6	30.82	608 ¹⁾	33.94	708 ¹⁾
10	20	65	6	35.59	610 ¹⁾	38.91	710 ¹⁾
12	25	70	6	47.93	612 ¹⁾	52.67	712 ¹⁾
16	25	70	6	63.55	616 ¹⁾	69.72	716 ¹⁾

1) Steel shank / carbide head - shank tolerance h9

SKM

Z3

Z6

					50 926 ...		50 926 ...	
DC	APMX	OAL	DCONMS	PRFA	£		£	
mm	mm	mm	mm		U9		U9	
3	14	40	3	9.5°	12.79	303	14.24	403
6	13	48	3	23.0°	18.01	306 ¹⁾	19.45	406 ¹⁾
6	18	50	6	16.0°	22.54	606	24.67	706
8	20	65	6	20.0°	21.58	608 ¹⁾	23.51	708 ¹⁾
10	20	65	6	25.0°	25.39	610 ¹⁾	27.99	710 ¹⁾
12	25	70	6	25.0°	34.42	612 ¹⁾	37.95	712 ¹⁾

1) Steel shank / carbide head - shank tolerance h9

KEL

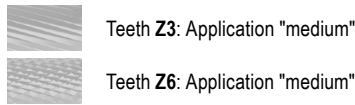
Z3

Z6

					50 923 ...		50 923 ...	
DC	APMX	OAL	DCONMS	PRFA	£		£	
mm	mm	mm	mm		U9		U9	
3	14	40	3	6°	12.79	303	14.24	403
6	20	55	3	12°	22.06	306 ¹⁾	23.97	406 ¹⁾
6	20	50	6	10°	23.97	606	26.57	706
8	20	65	6	14°	33.94	608 ¹⁾	37.24	708 ¹⁾
10	20	65	6	14°	42.23	610 ¹⁾	46.49	710 ¹⁾
12	30	75	6	14°	50.30	612 ¹⁾	55.30	712 ¹⁾

1) Steel shank / carbide head - shank tolerance h9

Carbide burrs, similar to DIN 8033



v_c in min = 300–600

SPG

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	50 925 ...		50 925 ...	
				£ U9		£ U9	
3	13	40	3	12.61	303	13.76	403
6	13	48	3	18.49	306 ¹⁾	20.65	406 ¹⁾
6	18	50	6	27.31	606	29.42	706
8	20	65	6	27.52	608 ¹⁾	30.36	708 ¹⁾
10	20	65	6	33.94	610 ¹⁾	37.24	710 ¹⁾
12	25	70	6	40.33	612 ²⁾	43.89	712 ¹⁾

- 1) Steel shank / carbide head - shank tolerance h9
- 2) Steel shank / carbide head - shank tolerance h7

RBF

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	50 924 ...		50 924 ...	
				£ U9		£ U9	
3	13	40	3	12.79	303	14.24	403
6	13	48	3	20.65	306 ¹⁾	22.54	406 ¹⁾
6	18	50	6	27.99	606	31.06	706
8	20	65	6	29.91	608 ¹⁾	32.98	708 ¹⁾
10	20	65	6	34.62	610 ¹⁾	37.95	710 ¹⁾
12	25	70	6	41.76	612 ¹⁾	46.03	712 ¹⁾
16	30	75	6	59.53	616 ¹⁾	65.72	716 ¹⁾

- 1) Steel shank / carbide head - shank tolerance h9

TRE

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	50 929 ...		50 929 ...	
				£ U9		£ U9	
3	7	40	3	12.79	303	14.24	403
6	10	45	3	18.97	306 ¹⁾	20.87	406 ¹⁾
6	10	50	6	25.63	606	28.25	706
8	13	58	6	28.46	608 ¹⁾	31.30	708 ¹⁾
10	16	61	6	32.27	610 ¹⁾	35.82	710 ¹⁾
12	20	65	6	40.80	612 ¹⁾	44.61	712 ¹⁾

- 1) Steel shank / carbide head - shank tolerance h9

KUD

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	50 930 ...		50 930 ...	
				£ U9		£ U9	
3	2.7	40.0	3	12.79	303	14.24	403
6	5.4	40.4	3	17.34	306 ¹⁾	18.97	406 ¹⁾
6	5.0	50.0	6	24.67	606	27.52	706
8	7.2	52.2	6	23.51	608 ¹⁾	25.88	708 ¹⁾
10	9.0	54.0	6	27.77	610 ¹⁾	30.36	710 ¹⁾
12	10.8	55.8	6	33.21	612 ¹⁾	36.54	712 ¹⁾
16	14.4	59.4	6	46.97	616 ¹⁾	51.50	716 ¹⁾

- 1) Steel shank / carbide head - shank tolerance h9

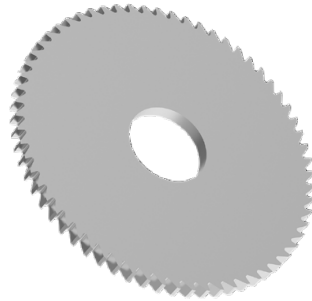
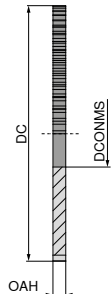
WKN

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	PRFA	50 931 ...		50 931 ...	
					£ U9		£ U9	
3	7	40	3	10°	12.79	303	14.24	403
6	7	50	6	10°	23.51	606	25.88	706
12	13	58	6	20°	31.57	612 ¹⁾	34.42	712 ¹⁾

- 1) Steel shank / carbide head - shank tolerance h9

Solid carbide circular saw blades

▲ fine-straight-cut



DIN 1837 A

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0.01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	£	
15	0.20	5	64	21.97	102
15	0.25	5	64	21.97	103
15	0.30	5	64	21.97	104
15	0.35	5	64	21.97	105
15	0.40	5	64	21.97	106
15	0.50	5	48	21.97	107
15	0.60	5	48	21.97	108
15	0.70	5	48	26.09	109
15	0.80	5	40	26.09	110
15	0.90	5	40	27.47	111
15	1.00	5	40	27.47	112
15	1.10	5	40	28.84	113
15	1.20	5	40	28.84	114
15	1.30	5	40	28.84	115
15	1.40	5	40	28.84	116
15	1.50	5	40	31.58	117
15	1.60	5	40	34.32	118
15	1.70	5	40	37.07	119
15	1.80	5	40	37.07	120
15	1.90	5	40	38.45	121
15	2.00	5	40	38.45	122
15	2.50	5	40	53.55	123
15	3.00	5	40	60.42	124
15	3.50	5	40	67.27	125
15	4.00	5	40	83.76	126
15	4.50	5	40	97.49	127
15	5.00	5	40	101.61	128
15	5.50	5	40	120.83	129
15	6.00	5	40	124.96	130
20	0.20	5	80	24.71	152
20	0.25	5	64	24.71	153
20	0.30	5	64	24.71	154
20	0.35	5	64	24.71	155
20	0.40	5	64	24.71	156
20	0.50	5	48	24.71	157
20	0.60	5	48	24.71	158
20	0.70	5	48	27.47	159
20	0.80	5	48	27.47	160
20	0.90	5	40	28.84	161
20	1.00	5	40	31.58	162
20	1.10	5	40	34.32	163
20	1.20	5	40	34.32	164
20	1.30	5	40	35.71	165
20	1.40	5	40	38.45	166
20	1.50	5	40	38.45	167
20	1.60	5	40	41.19	168
20	1.70	5	40	42.57	169
20	1.80	5	32	42.57	170
20	1.90	5	32	45.30	171
20	2.00	5	32	45.30	172
20	2.50	5	32	56.31	173
20	3.00	5	32	64.54	174
20	3.50	5	24	71.40	175
20	4.00	5	24	85.13	176
20	4.50	5	24	101.61	177
20	5.00	5	24	105.73	178
20	5.50	5	24	123.59	179
20	6.00	5	24	127.70	180
25	0.20	8	80	23.34	202

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0.01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	£	
25	0.25	8	80	23.34	203
25	0.30	8	80	23.34	204
25	0.35	8	64	23.34	205
25	0.40	8	64	23.34	206
25	0.50	8	64	27.47	207
25	0.60	8	64	27.47	208
25	0.70	8	48	30.22	209
25	0.80	8	48	34.32	210
25	0.90	8	48	37.07	211
25	1.00	8	48	37.07	212
25	1.10	8	48	42.57	213
25	1.20	8	48	42.57	214
25	1.30	8	40	43.94	215
25	1.40	8	40	45.30	216
25	1.50	8	40	45.30	217
25	1.60	8	40	50.80	218
25	1.70	8	40	50.80	219
25	1.80	8	40	52.18	220
25	1.90	8	40	56.31	221
25	2.00	8	40	57.66	222
25	2.50	8	40	70.04	223
25	3.00	8	32	90.64	224
25	3.50	8	32	100.23	225
25	4.00	8	32	112.60	226
25	4.50	8	32	129.07	227
25	5.00	8	32	135.93	228
25	5.50	8	24	155.17	229
25	6.00	8	24	162.02	230
30	0.20	8	100	30.22	252
30	0.25	8	100	30.22	253
30	0.30	8	80	30.22	254
30	0.35	8	80	30.22	255
30	0.40	8	80	30.22	256
30	0.50	8	80	31.58	257
30	0.60	8	64	31.58	258
30	0.70	8	64	38.45	259
30	0.80	8	64	42.57	260
30	0.90	8	64	45.30	261
30	1.00	8	64	45.30	262
30	1.10	8	64	50.80	263
30	1.20	8	48	50.80	264
30	1.30	8	48	52.18	265
30	1.40	8	48	56.31	266
30	1.50	8	48	56.31	267
30	1.60	8	48	60.42	268
30	1.70	8	48	60.42	269
30	1.80	8	48	61.78	270
30	1.90	8	48	64.54	271
30	2.00	8	48	67.27	272
30	2.50	8	40	79.65	273
30	3.00	8	40	94.75	274
30	3.50	8	40	107.11	275
30	4.00	8	40	120.83	276
30	4.50	8	32	138.68	277
30	5.00	8	32	145.55	278
30	5.50	8	32	164.78	279
30	6.00	8	32	171.64	280

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	
O	●

→ v_c/fz Page 463

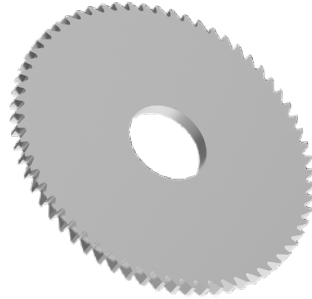
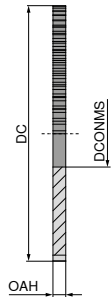
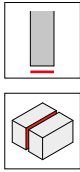


Diameters 80–200 mm, and the coarse toothed variant according to DIN 1838 B can be found in our online shop.



Solid carbide circular saw blades

▲ fine-straight-cut



DIN 1837 A

54 700 ...

DC _{js15}	OAH _{±0.01}	DCONMS _{H6}	ZEFP	£	
mm	mm	mm		V6	
40	0.20	10	128	37.07	302
40	0.25	10	100	37.07	303
40	0.30	10	100	37.07	304
40	0.35	10	100	37.07	305
40	0.40	10	100	39.82	306
40	0.50	10	80	42.57	307
40	0.60	10	80	42.57	308
40	0.70	10	80	49.43	309
40	0.80	10	80	50.80	310
40	0.90	10	64	50.80	311
40	1.00	10	64	52.18	312
40	1.10	10	64	53.55	313
40	1.20	10	64	56.31	314
40	1.30	10	64	57.66	315
40	1.40	10	64	60.42	316
40	1.50	10	64	63.17	317
40	1.60	10	64	64.54	318
40	1.70	10	48	67.27	319
40	1.80	10	48	70.04	320
40	1.90	10	48	71.40	321
40	2.00	10	48	71.40	322
40	2.50	10	48	91.99	323
40	3.00	10	48	105.73	324
40	3.50	10	48	118.08	325
40	4.00	10	40	131.81	326
40	4.50	10	40	148.30	327
40	5.00	10	40	157.91	328
40	5.50	10	40	177.13	329
40	6.00	10	40	186.74	330
50	0.20	13	128	60.42	352
50	0.25	13	128	59.05	353
50	0.30	13	128	49.43	354
50	0.35	13	100	49.43	355
50	0.40	13	100	49.43	356
50	0.50	13	100	52.18	357
50	0.60	13	100	52.18	358
50	0.70	13	80	53.55	359
50	0.80	13	80	59.05	360
50	0.90	13	80	60.42	361
50	1.00	13	80	63.17	362
50	1.10	13	80	64.54	363
50	1.20	13	80	65.91	364
50	1.30	13	64	74.15	365
50	1.40	13	64	75.51	366
50	1.50	13	64	79.65	367
50	1.60	13	64	81.02	368
50	1.70	13	64	82.38	369
50	1.80	13	64	87.87	370
50	1.90	13	64	87.87	371
50	2.00	13	64	90.64	372
50	2.50	13	64	109.84	373
50	3.00	13	48	127.70	374
50	3.50	13	48	145.55	375
50	4.00	13	48	153.79	376
50	4.50	13	48	178.50	377
50	5.00	13	48	188.12	378
50	5.50	13	40	210.09	379
50	6.00	13	40	218.34	380
63	0.20	16	160	89.25	402

54 700 ...

DC _{js15}	OAH _{±0.01}	DCONMS _{H6}	ZEFP	£	
mm	mm	mm		V6	
63	0.25	16	160	85.13	403
63	0.30	16	128	79.65	404
63	0.35	16	128	75.51	405
63	0.40	16	128	68.65	406
63	0.50	16	128	67.27	407
63	0.60	16	100	68.65	408
63	0.70	16	100	76.89	409
63	0.80	16	100	85.13	410
63	0.90	16	100	85.13	411
63	1.00	16	100	87.87	412
63	1.10	16	80	90.64	413
63	1.20	16	80	93.37	414
63	1.30	16	80	96.11	415
63	1.40	16	80	97.49	416
63	1.50	16	80	98.86	417
63	1.60	16	80	104.35	418
63	1.70	16	80	109.84	419
63	1.80	16	80	111.22	420
63	1.90	16	80	116.73	421
63	2.00	16	80	119.45	422
63	2.50	16	64	144.18	423
63	3.00	16	64	163.39	424
63	3.50	16	64	186.74	425
63	4.00	16	64	204.59	426
63	4.50	16	64	234.81	427
63	5.00	16	48	244.40	428
63	5.50	16	48	274.61	429
63	6.00	16	48	284.23	430

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v_c/fz Page 463

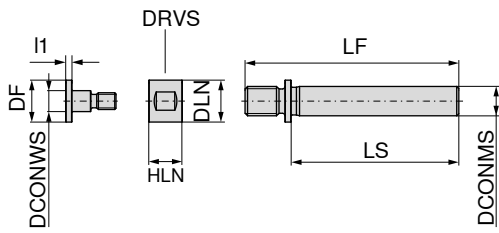


Diameters 80–200 mm, and the coarse toothed variant according to DIN 1838 B can be found in our online shop.



Cylindrical shank adapter for circular saw blades

▲ DCONWS = circular saw blade bore diameter



									72 900 ...	
									£	
									X1	
DCONWS _{H7}	DCONMS _{H7}	DLN	DF	LF	LS	HLN	I ₁	DRVS		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
5	7	10	10	51	40	8	3	9	230.20	005
5	10	10	10	61	50	8	3	9	230.20	105
8	7	15	15	51	40	8	3	14	230.20	008
8	10	15	15	61	50	8	3	14	249.90	108
10	7	17	17	53	40	10	3	16	230.20	010
10	10	17	17	63	50	10	3	16	249.90	110
10	16	17	17	74	55	10	3	16	266.73	210
13	10	20	20	66	50	10	3	18	249.90	113
13	16	20	20	77	55	10	3	18	266.73	213
16	10	24	24	66	50	14	3	22	249.90	116
16	16	24	24	79	55	14	3	22	266.73	216

Spare parts for Article no.

72 900 005
72 900 105
72 900 008
72 900 108
72 900 010
72 900 110
72 900 210
72 900 113
72 900 213
72 900 116
72 900 216

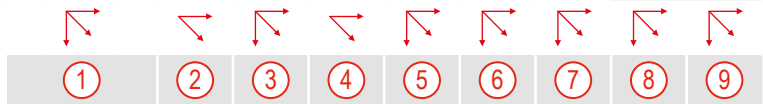
72 945 ...		72 945 ...	
£		£	
X1		X1	
43.73	000	68.72	005
43.73	000	68.72	005
43.73	001	68.72	006
43.73	001	68.72	006
46.62	002	71.38	007
46.62	002	71.38	007
46.62	010	71.38	012
48.80	003	73.79	008
48.80	003	73.79	008
51.20	004	75.94	009
51.20	011	75.94	013




Application data for plastics cutters

Material	Strength N/mm ² – HB	50 983 ...	50 984 ...	50 985 ...	50 986 ...	50 992 ...	50 937 ...	50 936 ...	50 938 ...	50 610 ...	50 611 ...	50 946 ...	50 948 ...	50 947 ...
Aluminium (non alloyed, low alloyed)	< 350 N/mm ²									●				
Aluminium	< 500 N/mm ²									●				
Aluminium alloy 0,5–10% Si	< 400 N/mm ²									●				
Aluminium alloy 10 - 15% Si	< 400 N/mm ²								●			●	●	●
Aluminium	< 400 N/mm ²								●			●	●	
Copper (non alloyed, low alloyed)	< 350 N/mm ²									●				
Copper wrought alloys	< 700 N/mm ²								●			●	●	●
Special copper alloys	< 200 HB								●			●	●	●
Special copper alloys	< 300 HB								●			●	●	●
Special copper alloys	< 300 HB								●			●	●	●
Short-chipping brass, bronze, red bronze	< 600 N/mm ²									●				
Long-chipping brass	< 600 N/mm ²									●				
Magnesium and Magnesium Alloys	< 850 N/mm ²								●			●	●	●
Tungsten and tungsten alloys													●	●
Molybdenum and molybdenum alloys													●	●
Thermoplastics										●				
Duroplastics			●		●	●				●				
Fibre-reinforced plastics			●		●	●	●	●	●			●	●	●
Graphite			●		●	●	●	●	●			●		●


Machining direction




Tips

- 


▲ Very sharp cutting edges for GFK and CFK and to prevent delamination of the component.

- 


▲ For excellent tool life when machining AFK, CFK and Graphite.

- 


▲ Specialist for machining honeycomb materials; Milling of pockets not fully through the workpiece.

- 


▲ Specialist for machining honeycomb materials.

- 


▲ Milling of recesses that pass through the material, the lower deck is pushed and upper deck pulled therefore the workpiece material is stabilized.

- 


▲ For machining non fibre-reinforced plastics and non-ferrous metals with low silicon content. (PE, PA, PVC, acrylic glass)

- 

▲ For machining fibre-reinforced plastics and non-ferrous metals with high silicon content.

- 

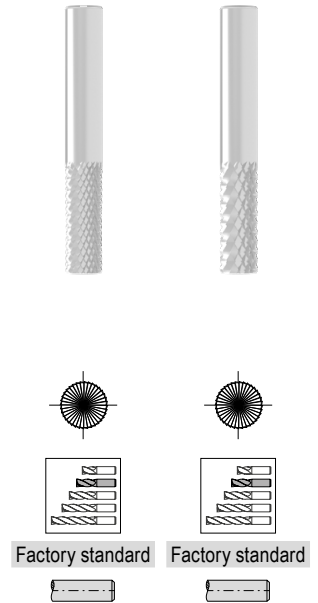
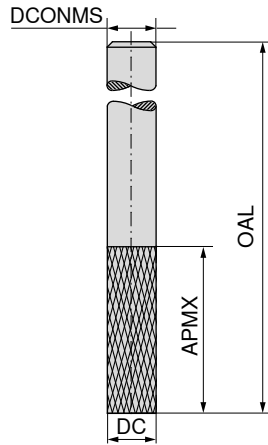
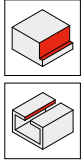
▲ For machining fibre-reinforced plastics and non-ferrous metals with high silicon content.

- 

▲ For machining fibre-reinforced plastics and non-ferrous metals with high silicon content.

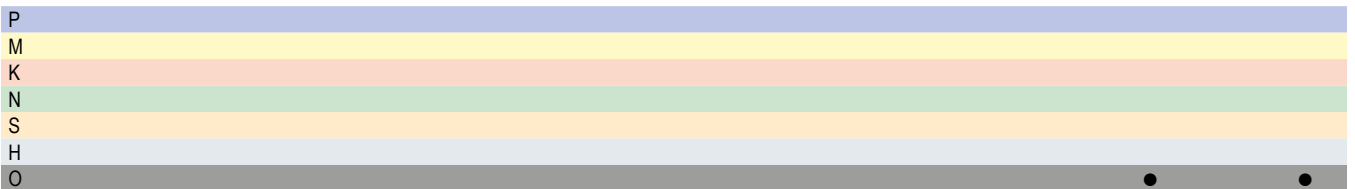
Cutter for plastics

- ▲ right hand cutting
- ▲ cross-pitched
- ▲ Downward chip evacuation
- ▲ 50 983 ... = fine pitch
- ▲ 50 984 ... = medium pitch



DC _{h10} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm
2.0	7	40	2.0
2.0	7	50	6.0
3.0	10	40	3.0
3.0	12	50	6.0
3.5	12	40	3.5
4.0	15	40	4.0
4.0	20	50	6.0
4.5	15	50	4.5
5.0	16	50	5.0
5.0	25	75	6.0
6.0	18	50	6.0
6.0	35	75	6.0
7.0	22	60	7.0
8.0	25	63	8.0
8.0	40	100	8.0
9.0	25	63	9.0
10.0	30	72	10.0
12.0	32	83	12.0
14.0	32	83	14.0
16.0	36	92	16.0
18.0	40	92	18.0
20.0	45	104	20.0

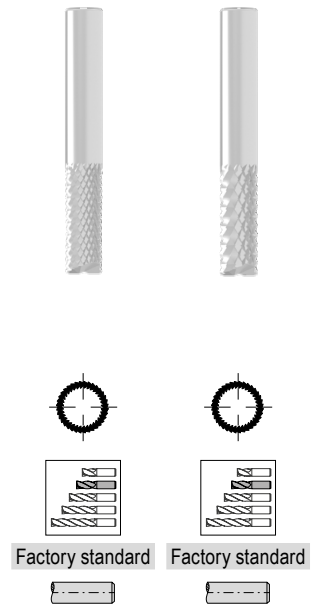
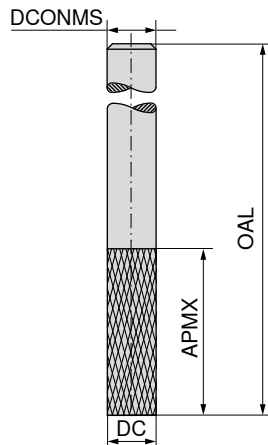
50 983 ...		50 984 ...	
£		£	
V0		V0	
17.80	020	20.17	020
35.34	021	35.34	021
17.80	030	20.17	030
35.34	031	35.34	031
20.04	035	22.26	035
21.97	040	24.31	040
35.34	041	35.34	041
25.43	045	28.11	045
28.68	050	31.91	050
52.75	051	52.75	051
35.34	060	32.11	060
52.75	061	52.75	061
48.62	070	43.74	070
56.02	080	50.39	080
73.26	081	73.26	081
69.98	090	62.70	090
73.95	100	66.35	100
104.42	120	93.51	120
171.13	140	152.95	140
234.20	160	209.42	160
316.75	180	283.06	180
380.17	200	339.73	200



→ v_c/f_z Page 414

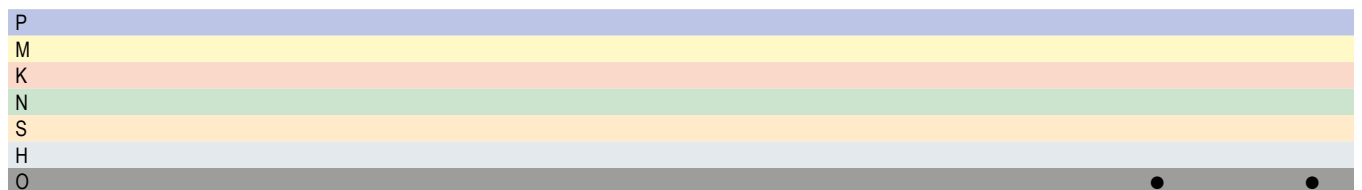
Cutter for plastics

- ▲ right hand cutting
- ▲ cross-pitched
- ▲ Downward chip evacuation
- ▲ 50 985 ... = fine pitch
- ▲ 50 986 ... = medium pitch



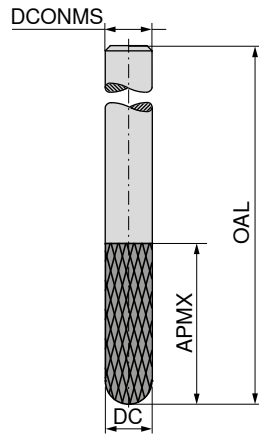
DC _{h10} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm
2.0	7	40	2.0
2.0	7	50	6.0
3.0	10	40	3.0
3.0	12	50	6.0
3.5	12	40	3.5
4.0	15	40	4.0
4.0	20	50	6.0
4.5	15	50	4.5
5.0	16	50	5.0
5.0	25	75	6.0
6.0	18	50	6.0
6.0	35	75	6.0
7.0	22	60	7.0
8.0	25	63	8.0
8.0	40	100	8.0
9.0	25	63	9.0
10.0	30	72	10.0
12.0	32	83	12.0
14.0	32	83	14.0
16.0	36	92	16.0
18.0	40	92	18.0
20.0	45	104	20.0

50 985 ...		50 986 ...	
£		£	
V0		V0	
19.38	020	21.21	020
37.57	021	37.57	021
19.38	030	21.21	030
37.57	031	37.57	031
21.36	035	23.61	035
23.28	040	25.86	040
37.57	041	37.57	041
26.93	045	29.81	045
30.57	050	33.95	050
54.97	051	54.97	051
37.57	060	33.84	060
54.97	061	54.97	061
51.72	070	46.30	070
59.13	080	52.98	080
76.52	081	76.52	081
73.26	090	65.72	090
77.19	100	69.14	100
108.41	120	96.95	120
174.43	140	155.98	140
238.50	160	213.26	160
322.64	180	288.01	180
387.41	200	345.96	200



Ball nosed cutter for plastics

- ▲ right hand cutting
- ▲ cross-pitched



DIAMOND



Factory standard



50 932 ...

DC _{h10} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm
2	7	40	2
2	7	50	6
3	10	40	3
3	12	50	6
4	15	40	4
4	20	50	6
5	16	50	5
5	25	75	6
6	18	50	6
6	35	75	6
8	25	63	8
8	40	100	8
10	30	72	10
12	32	83	12
16	36	92	16
20	40	104	20

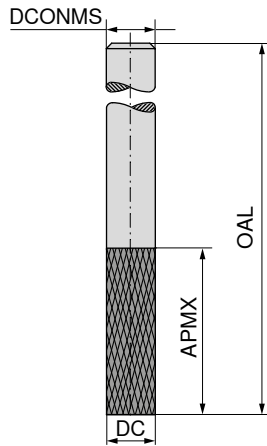
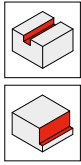
£	
V0	020
64.27	022
146.51	030
64.27	032
146.51	040
93.23	042
146.51	050
118.91	052
167.53	060
123.07	062
160.45	080
155.80	082
227.33	100
248.68	120
315.89	160
637.81	200
748.96	

P
M
K
N
S
H
O

→ v₀/f₂ Page 414

Cutter for plastics

- ▲ right hand cutting
- ▲ cross-pitched



DIAMOND



Factory standard



50 937 ...

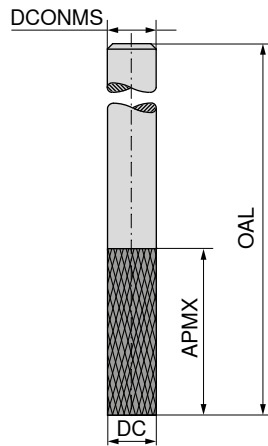
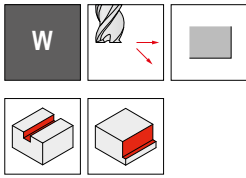
DC _{h10} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm
5	16	60	6
5	28	75	6
6	20	60	6
6	35	75	6
8	22	63	8
8	40	100	8
10	25	72	10
10	50	100	10
12	30	83	12
12	50	100	12
16	35	92	16
16	60	125	16

£	
V0	
146.85	050
124.24	052
146.85	060
130.31	062
153.39	080
158.53	082
188.71	100
264.89	102
332.44	120
389.83	122
586.09	160
712.11	162

P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 414

Cutter for honeycomb materials



Ti28



Factory standard



50 936 ...

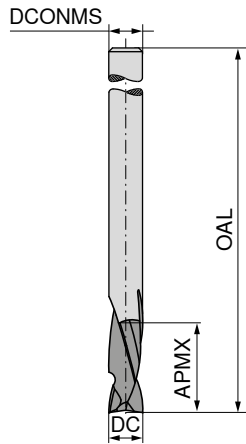
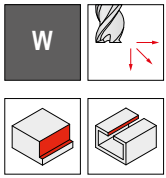
£	
V0	
84.96	006
124.97	008
156.83	010
215.43	012
388.79	016
533.88	020
633.34	024
681.08	025

DC _{h10} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm
6	16	50	6
8	19	63	8
10	22	72	10
12	26	83	12
16	17	100	12
20	17	100	12
24	10	100	12
24	17	100	12

P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 414

Right and left hand helix cutter for fibre re-inforced plastics



Ti28



Factory standard



50 938 ...

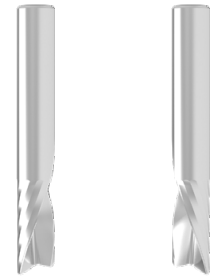
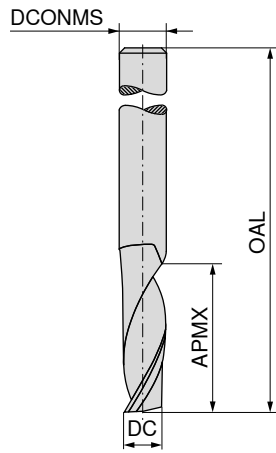
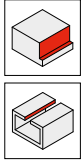
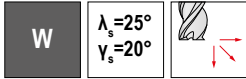
DC _{h10} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	£	
2	6	40	6	2	141.99	020
3	12	40	3	2	69.31	030
3	12	50	6	2	141.99	032
4	14	40	4	2	78.62	040
5	16	50	5	2	98.58	050
6	18	50	6	2	120.30	060
8	20	63	8	2	145.46	080
10	25	72	10	2	174.23	100
12	30	83	12	2	252.81	120

P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 414

Single flute cutter

▲ With polished chip flutes



Right-hand helix
right-hand cutting

Factory standard



Left-hand helix
right-hand cutting

Factory standard

DC _{h10} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
1.5	6	40	3.0	1
2.0	10	40	2.0	1
2.0	6	40	3.0	1
2.0	10	60	6.0	1
2.0	12	60	6.0	1
2.5	6	40	2.5	1
3.0	12	60	6.0	1
3.0	12	40	3.0	1
3.0	10	40	6.0	1
3.0	15	60	6.0	1
4.0	20	75	6.0	1
4.0	15	40	4.0	1
4.0	15	60	6.0	1
5.0	16	60	6.0	1
5.0	16	50	5.0	1
5.0	28	75	6.0	1
6.0	20	60	6.0	1
6.0	30	60	6.0	1
6.0	35	75	6.0	1
8.0	22	63	8.0	1
8.0	40	100	8.0	1
10.0	55	100	10.0	1
10.0	25	72	10.0	1
12.0	30	83	12.0	1
16.0	35	92	16.0	1

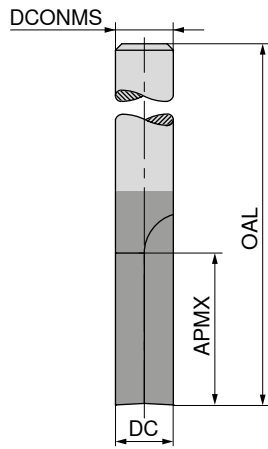
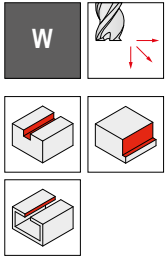
50 610 ...		50 611 ...	
£		£	
V0		V0	
30.00	015	30.00	015
24.31	020	24.31	020
30.00	019	30.00	019
44.33	022	44.33	022
45.70	024	45.70	024
30.00	025	30.00	025
44.33	034	44.33	034
24.13	030	24.13	030
43.61	032	43.61	032
44.33	036	44.33	036
71.86	044	71.86	044
29.47	040	29.47	040
44.33	042	44.33	042
44.33	052	44.33	052
37.66	050	37.66	050
80.48	054	80.48	054
43.99	060	43.99	060
43.61	062	43.61	062
65.32	064	65.32	064
71.29	080	71.29	080
104.42	084	104.42	084
173.90	105	173.90	105
105.12	100	105.12	100
141.88	120	141.88	120
300.95	160	300.95	160

P		
M		
K		
N	•	•
S		
H		
O	•	•

→ v_c/f_z Page 414

Cutter for plastics

▲ With polished flutes



Ti40



Factory standard



50 946 ...

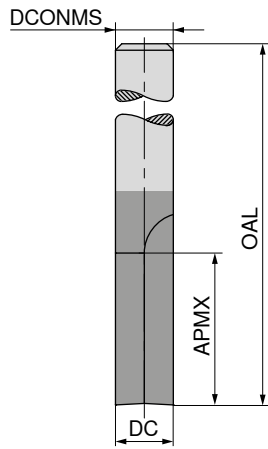
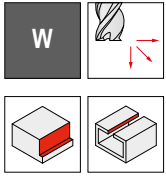
DC _{h10} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF	£ V0	
1.5	6	40	3	1	37.06	015
2.0	6	40	3	1	37.06	020
2.0	10	40	2	1	26.55	022
2.0	10	60	6	1	53.96	024
2.0	12	60	6	1	55.33	026
3.0	12	40	3	1	27.92	030
3.0	12	60	6	1	53.96	032
3.0	15	60	6	1	53.96	034
4.0	15	60	6	1	53.96	040
4.0	20	75	6	1	81.53	042
5.0	16	60	6	1	53.96	050
5.0	28	75	6	1	90.16	052
6.0	20	60	6	1	46.91	060
6.0	30	60	6	1	53.26	062
6.0	35	75	6	1	74.98	064
8.0	22	63	8	1	72.73	080
8.0	40	100	8	1	116.83	082
10.0	25	72	10	1	108.05	100
10.0	55	100	10	1	191.48	102
12.0	30	83	12	1	139.95	120

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c/f_z Page 414

Cutter for plastics

▲ with polished flutes



Ti28



Factory standard



50 948 ...

DC _{h10} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
2	6	40	6	2
3	12	40	3	2
3	12	50	6	2
4	14	40	6	2
5	16	50	5	2
6	18	50	6	2
8	20	63	8	2
10	25	72	10	2
12	30	83	12	2

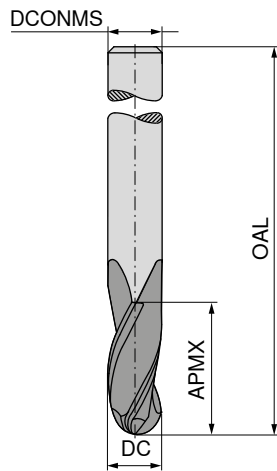
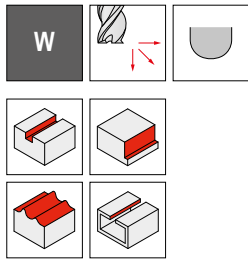
£	
V0	
56.18	020
32.41	030
56.18	031
56.18	040
42.38	050
51.02	060
73.60	080
96.17	100
127.54	120

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c/f_z Page 414

Ball nosed cutter for plastics

- ▲ with polished flutes
- ▲ irregular pitch



DIN 6527 L



50 947 ...

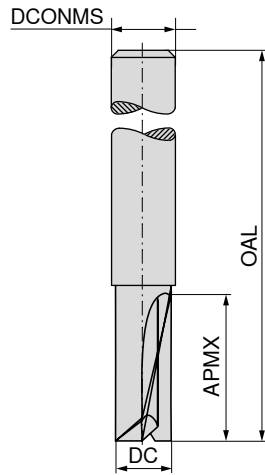
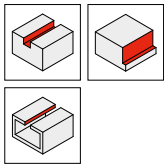
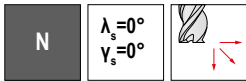
DC _{h10} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEPF
3	10	57	6	3
4	13	57	6	3
5	15	57	6	3
6	18	57	6	3
8	20	63	8	3
10	25	72	10	3
12	30	83	12	3

£	
V0	
77.06	030
77.06	040
77.06	050
65.85	060
90.29	080
121.86	100
156.99	120

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c/f_z Page 414

Slot milling cutter



Factory standard



DC _{e8} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
2	8	50	3	2
3	12	50	3	2
4	13	60	4	2
5	14	60	5	2
6	16	58	6	2
8	20	65	8	2
10	22	70	10	2
12	25	70	12	2

52 168 ...

£	
V1	
30.78	020
29.47	030
31.50	040
38.17	050
43.49	060
59.18	080
94.82	100
124.86	120

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z Page 474–477

Material examples for cutting data tables

	Material sub-group	Index	Composition / Structure / Heat treatment	Tensile strength N/mm ² / HB / HRC	Material number	Material designation	Material number	Material designation
P	Unalloyed steel	P.1.1	< 0,15 % C Annealed	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C Annealed	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3	< 0,45 % C Tempered	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C Annealed	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5	< 0,75 % C Tempered	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Low-alloy steel	P.2.1	Annealed	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2	Tempered	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3	Tempered	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4	Tempered	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	High-alloy steel and high-alloy tool steel	P.3.1	Annealed	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2	Hardened and tempered	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3	Hardened and tempered	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Stainless steel	P.4.1	Ferritic / martensitic Annealed	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	Martensitic Tempered	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Stainless steel	M.1.1	Austenitic / austenitic-ferritic Quenched	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	Austenitic Tempered	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	Austenitic / ferritic (Duplex)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Grey cast iron	K.1.1	Pearlitic / ferritic	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	Pearlitic (martensitic)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Spherulitic graphite cast iron	K.2.1	Ferritic	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	Pearlitic	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Malleable iron	K.3.1	Ferritic	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Pearlitic	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminium wrought alloy	N.1.1	Non-hardenable	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	Hardenable Age-hardened	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Cast aluminium alloy	N.2.1	≤ 12 % Si, non-hardenable	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, hardenable Age-hardened	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non-hardenable	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Copper and copper alloys (bronze/brass)	N.3.1	Free-machining alloys, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, lead-free copper and electrolytic copper	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Magnesium alloys	N.4.1	Magnesium and magnesium alloys	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Heat-resistant alloys	S.1.1	Fe - basis Annealed	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865
S.1.2			Fe - basis Age-hardened	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			Ni or Co basis Annealed	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2			Ni or Co basis Age-hardened	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3			Ni or Co basis Cast	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Titanium alloys		S.3.1	Pure titanium	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alpha + beta alloys Age-hardened	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Beta alloys	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Hardened steel	H.1.1	Hardened and tempered	46–55 HRC				
		H.1.2	Hardened and tempered	56–60 HRC				
		H.1.3	Hardened and tempered	61–65 HRC				
		H.1.4	Hardened and tempered	66–70 HRC				
	Chilled iron	H.2.1	Cast	400 HB				
Hardened cast iron	H.3.1	Hardened and tempered	55 HRC					
O	Non-metal materials	O.1.1	Plastics, duroplastic	≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Plastics, thermoplastic	≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	Aramid fibre-reinforced	≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	Glass/carbon-fibre reinforced	≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Graphite					

* Tensile strength

Cutting data standard values – MonsterMill – SCR – Torus face cutter, long

Index	v _c (m/min)	Type long a _{p max.} x DC	52 609 ...														
			Ø DC (mm) =														
			3			4			5			6			8		
			a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC	a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC	a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC	a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC	a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC
f _z (mm)																	
P.1.1	150	1,0	0,019	0,017	0,012	0,029	0,022	0,016	0,040	0,030	0,020	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03
P.1.2	130	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
P.1.3	130	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
P.1.4	140	1,0	0,019	0,017	0,012	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
P.1.5	140	1,0	0,019	0,017	0,012	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
P.2.1	150	1,0	0,024	0,021	0,015	0,029	0,022	0,016	0,040	0,030	0,020	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03
P.2.2	150	1,0	0,019	0,017	0,012	0,029	0,022	0,016	0,040	0,030	0,020	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03
P.2.3	130	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
P.2.4	130	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
P.3.1	130	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
P.3.2	150	1,0	0,024	0,021	0,015	0,029	0,022	0,016	0,040	0,030	0,020	0,048	0,036	0,024	0,06	0,05	0,03
P.3.3	130	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
P.4.1																	
P.4.2																	
M.1.1																	
M.2.1																	
M.3.1																	
K.1.1	170	1,0	0,028	0,025	0,018	0,043	0,033	0,024	0,056	0,042	0,028	0,072	0,054	0,036	0,10	0,07	0,05
K.1.2	170	1,0	0,028	0,025	0,018	0,043	0,033	0,024	0,056	0,042	0,028	0,072	0,054	0,036	0,10	0,07	0,05
K.2.1	150	1,0	0,024	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,046	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04
K.2.2	150	1,0	0,024	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,046	0,034	0,023	0,060	0,045	0,030	0,08	0,06	0,04
K.3.1	80	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
K.3.2	80	1,0	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1	80	0,3	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
H.1.2	60	0,15	0,009	0,008	0,006	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,024	0,018	0,012	0,03	0,02	0,02
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1	100	0,5	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
H.3.1	80	0,3	0,014	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,036	0,027	0,018	0,05	0,04	0,02
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	


Index	52 609 ...									● fz (mm)		
	Ø DC (mm) =									○ Ø DC (mm) =		
	10			12			16			Emulsion	Compressed air	MMS
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC			
fz (mm)												
P.1.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
P.1.2	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.1.3	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.1.4	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.1.5	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.2.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
P.2.2	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
P.2.3	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.2.4	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.3.1	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.3.2	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●	
P.3.3	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1	0,12	0,09	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,09	○	●	
K.1.2	0,12	0,09	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,09	○	●	
K.2.1	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	○	●	
K.2.2	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	○	●	
K.3.1	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
K.3.2	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●	
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
H.1.2	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,05	0,04	0,03		●	
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
H.3.1	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05		●	
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Cutting data standard values – MonsterMill – SCR – Torus face cutter, HSC machining

Index	v _c (m/min)	a _p x DC	a _e	52 609 ...								● 1st choice ○ suitable		
				Ø DC (mm) =								Emulsion	Compressed air	MMS
				3	4	5	6	8	10	12	16			
				f _z (mm)										
P.1.1	200	0,04	0,5	0,090	0,120	0,150	0,180	0,24	0,30	0,36	0,48	○	●	
P.1.2	170	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●	
P.1.3	170	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●	
P.1.4	190	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38	○	●	
P.1.5	190	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38	○	●	
P.2.1	200	0,04	0,5	0,090	0,120	0,150	0,180	0,24	0,30	0,36	0,48	○	●	
P.2.2	200	0,04	0,5	0,090	0,120	0,150	0,180	0,24	0,30	0,36	0,48	○	●	
P.2.3	170	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●	
P.2.4	170	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●	
P.3.1	170	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●	
P.3.2	200	0,04	0,5	0,090	0,120	0,150	0,180	0,24	0,30	0,36	0,48	○	●	
P.3.3	170	0,03	0,3	0,066	0,090	0,110	0,132	0,18	0,22	0,26	0,35	○	●	
P.4.1														
P.4.2														
M.1.1														
M.2.1														
M.3.1														
K.1.1	230	0,05	0,6	0,120	0,160	0,200	0,240	0,32	0,40	0,48	0,64	○	●	
K.1.2	230	0,05	0,6	0,120	0,160	0,200	0,240	0,32	0,40	0,48	0,64	○	●	
K.2.1	200	0,04	0,5	0,096	0,130	0,160	0,192	0,26	0,32	0,38	0,51	○	●	
K.2.2	200	0,04	0,5	0,096	0,130	0,160	0,192	0,26	0,32	0,38	0,51	○	●	
K.3.1	100	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38	○	●	
K.3.2	100	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38	○	●	
N.1.1														
N.1.2														
N.2.1														
N.2.2														
N.2.3														
N.3.1														
N.3.2														
N.3.3														
N.4.1														
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1														
S.3.2														
S.3.3														
H.1.1	100	0,03	0,3	0,060	0,080	0,100	0,120	0,16	0,20	0,24	0,32		●	
H.1.2	90	0,02	0,3	0,048	0,064	0,080	0,096	0,13	0,16	0,19	0,26		●	
H.1.3	80	0,02	0,2	0,024	0,056	0,070	0,084	0,11	0,14	0,17	0,22		●	
H.1.4	60	0,02	0,2	0,036	0,048	0,060	0,072	0,10	0,12	0,14	0,19		●	
H.2.1	130	0,03	0,4	0,072	0,100	0,120	0,144	0,19	0,24	0,29	0,38		●	
H.3.1	100	0,03	0,3	0,060	0,080	0,100	0,120	0,16	0,20	0,24	0,32		●	
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														


Cutting data standard values – MonsterMill – FRP CR fine pitched

Index	Compressed air	Type long	52 598 ...					●		
			Ø DC (mm) =					○		
			> Ø 5 ≤ Ø 6	> Ø 6 ≤ Ø 8	> Ø 8 ≤ Ø 10	> Ø 10 ≤ Ø 12	> Ø 12 ≤ Ø 14	Emulsion	Compressed air	MMS
			a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC			
v_c (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	f (mm/rev)								
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2	200	1,0	0,125	0,150	0,175	0,200	0,225		●	
O.3.1										

 For the MonsterMill FRP CR cutters, the feed rate must be selected in mm/rev.


Cutting data standard values – MonsterMill – FRP CR coarse pitched

Index	Compressed air	Type long	52 599 ...					●		
			Ø DC (mm) =					○		
			> Ø 5 ≤ Ø 6	> Ø 6 ≤ Ø 8	> Ø 8 ≤ Ø 10	> Ø 10 ≤ Ø 12	> Ø 12 ≤ Ø 14	Emulsion	Compressed air	MMS
			a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC			
v_c (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	f (mm/rev)								
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2	200	1,5	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180		●	
O.3.1										

 For the MonsterMill FRP CR cutters, the feed rate must be selected in mm/rev.


Cutting data standard values – MonsterMill – FRP

Index	Compressed air	Type long	52 595 ..., 52 596 ..., 52 597 ...					●		
			Ø DC (mm) =					○		
			> Ø 5 ≤ Ø 6	> Ø 6 ≤ Ø 8	> Ø 8 ≤ Ø 10	> Ø 10 ≤ Ø 12	> Ø 12 ≤ Ø 14	Emulsion	Compressed air	MMS
			a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC			
v_c (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	f (mm/rev)								
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2	200	1,0	0,018	0,022	0,026	0,03	0,034		●	
O.3.1										

 The optimum usage recommendations may differ from those provided here depending on the machining process and application. Please get in touch with your contact at CERATIZIT to determine the best recommendation for your application.

Cutting data standard values – MonsterMill – ICR – End mill, short


Index	Emulsion	Compressed air	MMS	Type short	52 784 ...									● 1st choice ○ suitable		
					Ø DC (mm) =									Emulsion	Compressed air	MMS
					1,5			2			2,5					
					a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC			
f_z (mm)																
v_c (m/min)				$a_{p,max}$ x DC												
P.1.1	140	130		0,25	0,014	0,013	0,010	0,020	0,019	0,014	0,029	0,024	0,018	○	●	○
P.1.2	140	130		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
P.1.3	140	130		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
P.1.4	140	130		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
P.1.5	140	130		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
P.2.1	120			0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
P.2.2	120	110		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	○	●	○
P.2.3	80	90		0,25	0,013	0,012	0,009	0,016	0,015	0,011	0,024	0,020	0,015	○	●	○
P.2.4	80	90		0,25	0,013	0,012	0,009	0,016	0,015	0,011	0,024	0,020	0,015	○	●	○
P.3.1	80	90		0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	○	●	○
P.3.2	80	90		0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	○	●	○
P.3.3	100	110		0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	○	●	○
P.4.1	100			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
P.4.2	100			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
M.1.1	100			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
M.2.1	80			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
M.3.1	100			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012	●		
K.1.1		180		0,25	0,020	0,019	0,014	0,025	0,024	0,018	0,036	0,030	0,022		●	
K.1.2		160		0,25	0,020	0,019	0,014	0,025	0,024	0,018	0,036	0,030	0,022		●	
K.2.1		180		0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019		●	
K.2.2		160		0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019		●	
K.3.1		120		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016		●	
K.3.2		120		0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016		●	
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	280	280		0,25	0,007	0,007	0,005	0,020	0,019	0,014	0,029	0,024	0,018	●		○
N.3.2	220	220		0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019	●		○
N.3.3	220	220		0,25	0,016	0,015	0,011	0,022	0,020	0,015	0,031	0,026	0,019	●		○
N.4.1																
S.1.1	45			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,012	0,012	●		
S.1.2	45			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,012	0,012	●		
S.2.1	25			0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	●		
S.2.2	30			0,25	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,012	0,012	●		
S.2.3	25			0,25	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013	●		
S.3.1	80			0,25	0,013	0,012	0,009	0,016	0,015	0,011	0,024	0,020	0,015	●		
S.3.2	60			0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	●		
S.3.3	60			0,25	0,014	0,013	0,010	0,018	0,017	0,013	0,026	0,022	0,016	●		
H.1.1		80		0,20	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013		●	
H.1.2		60		0,15	0,009	0,008	0,006	0,013	0,012	0,009	0,019	0,016	0,012		●	
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1		80		0,25	0,013	0,012	0,009	0,016	0,015	0,011	0,024	0,020	0,015		●	
H.3.1		80		0,20	0,011	0,010	0,008	0,014	0,013	0,010	0,021	0,017	0,013		●	
O.1.1	300	300		0,25	0,029	0,027	0,020	0,043	0,040	0,030	0,051	0,043	0,032	●		○
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

 Plunging angle for ramping and helical milling:
No. of teeth 3 = 5 °/No. of teeth 4 = 4°/No. of teeth 5 = 3°

Cutting data standard values – MonsterMill – ICR – End mill, short – long

Index	Emulsion	Compressed air	MMS	Type short	Type long	52 784 ..., 52 786 ...										
						Ø DC (mm) =										
						8			10			12			14	
						a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC
v_c (m/min)	$a_{p\ max}$ x DC	f_z (mm)														
P.1.1	140	130	1,0	1,0*	0,10	0,08	0,06	0,12	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,17	0,13	0,10
P.1.2	140	130	1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
P.1.3	140	130	1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
P.1.4	140	130	1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
P.1.5	140	130	1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
P.2.1	120	110	1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
P.2.2	120	110	1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
P.2.3	80	90	1,0	1,0*	0,08	0,06	0,05	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08
P.2.4	80	90	1,0	1,0*	0,08	0,06	0,05	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08
P.3.1	80	90	1,0	1,0*	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
P.3.2	80	90	1,0	1,0*	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
P.3.3	100	110	1,0	1,0*	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
P.4.1	100		1,0	1,0*	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
P.4.2	100		1,0	1,0*	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
M.1.1	100		1,0	1,0*	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
M.2.1	80		1,0	1,0*	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
M.3.1	100		1,0	1,0*	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
K.1.1		180	1,0	1,0*	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,22	0,17	0,12
K.1.2		160	1,0	1,0*	0,13	0,10	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,22	0,17	0,12
K.2.1		180	1,0	1,0*	0,11	0,08	0,06	0,14	0,10	0,08	0,14	0,11	0,08	0,19	0,15	0,11
K.2.2		160	1,0	1,0*	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08	0,19	0,15	0,11
K.3.1		120	1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
K.3.2		120	1,0	1,0*	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	280	280	1,0	1,0*	0,10	0,08	0,06	0,12	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,17	0,13	0,10
N.3.2	220	220	1,0	1,0*	0,11	0,08	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,14	0,11	0,08
N.3.3	220	220	1,0	1,0*	0,11	0,08	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,14	0,11	0,08
N.4.1																
S.1.1	45		0,5	0,5	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
S.1.2	45		0,5	0,5	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
S.2.1	25		0,5	0,5	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
S.2.2	30		0,5	0,5	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
S.2.3	25		0,5	0,5	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,05	0,06	0,13	0,10	0,07
S.3.1	80		0,5	0,5	0,08	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08
S.3.2	60		0,5	0,5	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
S.3.3	60		0,5	0,5	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09
H.1.1		80	0,3	0,3	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
H.1.2		60	0,15	0,15	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1		80	0,5	0,5	0,08	0,06	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08
H.3.1		80	0,3	0,3	0,07	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07
O.1.1	300	300	1,0	1,0*	0,22	0,17	0,12	0,27	0,21	0,15	0,32	0,25	0,18	0,38	0,29	0,21
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

* = with an a_p of 1.5 x d_1 the f_z should be multiplied by 0.8

 Plunging angle for ramping and helical milling:
No. of teeth 3 = 5°/No. of teeth 4 = 4°/No. of teeth 5 = 3°

Index	52 784 ..., 52 786 ...									● 1st choice		
	Ø DC (mm) =									○ suitable		
	16			18			20			Emulsion	Compressed air	MMS
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC			
f_z (mm)												
P.1.1	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,14	○	●	○
P.1.2	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.1.3	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.1.4	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.1.5	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.2.1	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.2.2	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○
P.2.3	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	○	●	○
P.2.4	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	○	●	○
P.3.1	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
P.3.2	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
P.3.3	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○
P.4.1	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
P.4.2	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
M.1.1	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
M.2.1	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
M.3.1	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
K.1.1	0,22	0,18	0,14	0,24	0,20	0,16	0,25	0,22	0,18		●	
K.1.2	0,22	0,18	0,14	0,24	0,20	0,16	0,25	0,22	0,18		●	
K.2.1	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,13	0,25	0,22	0,18		●	
K.2.2	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,13	0,22	0,19	0,15		●	
K.3.1	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13		●	
K.3.2	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13		●	
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,14	●		○
N.3.2	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●		○
N.3.3	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●		○
N.4.1												
S.1.1	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
S.1.2	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
S.2.1	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	●		
S.2.2	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●		
S.2.3	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	●		
S.3.1	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	●		
S.3.2	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	●		
S.3.3	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	●		
H.1.1	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10		●	
H.1.2	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09		●	
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11		●	
H.3.1	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10		●	
O.1.1	0,38	0,31	0,24	0,41	0,35	0,27	0,43	0,38	0,30	●		○
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Cutting data standard values – MonsterMill – TCR – End mill

Index	Type long	Type extra long	Type long	Type extra long	52 504 ..., 52 508 ...											
					Ø DC (mm) =											
					4			5			6			8		
					a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC
v_c (m/min)	$a_{p,max.} \times DC$				f_z (mm)											
P.4.1	110	88	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,037	0,025
P.4.2	100	80	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,037	0,025
M.1.1	110	88	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,037	0,025
M.2.1	80	64	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,037	0,025
M.3.1	100	80	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,037	0,025
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1	80	96	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
S.3.2	70	80	1,0	0,5	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,014	0,040	0,029	0,019	0,048	0,035	0,022
S.3.3	60	64	1,0	0,5	0,150	0,010	0,008	0,025	0,018	0,010	0,035	0,025	0,015	0,040	0,030	0,018

Cutting data standard values – MonsterMill – TCR – End mill

Index	Type long	Type long	52 506 ...											
			Ø DC (mm) =											
			4		5		6		8		10		12	
			a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC
v_c (m/min)	$a_{p,max.} \times DC$		f_z (mm)											
P.4.1	110	1,0	0,022	0,017	0,032	0,024	0,042	0,031	0,05	0,037	0,064	0,048	0,08	0,06
P.4.2	100	1,0	0,022	0,017	0,032	0,024	0,042	0,031	0,05	0,037	0,064	0,048	0,08	0,06
M.1.1	110	1,0	0,022	0,017	0,032	0,024	0,042	0,031	0,05	0,037	0,064	0,048	0,08	0,06
M.2.1	80	1,0	0,022	0,017	0,032	0,024	0,042	0,031	0,05	0,037	0,064	0,048	0,08	0,06
M.3.1	100	1,0	0,022	0,017	0,032	0,024	0,042	0,031	0,05	0,037	0,064	0,048	0,08	0,06
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1	80	1,0	0,022	0,017	0,032	0,024	0,042	0,031	0,050	0,037	0,064	0,048	0,080	0,060
S.3.2	70	1,0	0,020	0,015	0,030	0,022	0,040	0,029	0,048	0,035	0,062	0,046	0,078	0,058
S.3.3	60	1,0	0,150	0,010	0,025	0,018	0,035	0,025	0,040	0,030	0,055	0,035	0,070	0,050

Index	52 504 ..., 52 508 ...												● 1st choice		
	Ø DC (mm) =												○ suitable		
	10			12			16			20			Emulsion	Compressed air	1st choice
	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC			
f_z (mm)															
P.4.1	0,064	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	0,085	0,065	0,045	0,111	0,09	0,07	●	○	
P.4.2	0,064	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	0,085	0,065	0,045	0,111	0,09	0,07	●	○	
M.1.1	0,064	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	0,085	0,065	0,045	0,111	0,09	0,07	●	○	
M.2.1	0,064	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	0,085	0,065	0,045	0,111	0,09	0,07	●	○	
M.3.1	0,064	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	0,085	0,065	0,045	0,111	0,09	0,07	●	○	
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,045	0,111	0,090	0,070	●		
S.3.2	0,062	0,046	0,030	0,078	0,058	0,038	0,083	0,063	0,043	0,109	0,088	0,068	●		
S.3.3	0,055	0,035	0,025	0,070	0,050	0,030	0,075	0,055	0,035	0,100	0,080	0,060	●		

Index	52 506 ...				● 1st choice		
	Ø DC (mm) =				○ suitable		
	16		20		Emulsion	Compressed air	1st choice
	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC			
f_z (mm)							
P.4.1	0,085	0,065	0,111	0,09	●	○	
P.4.2	0,085	0,065	0,111	0,09	●	○	
M.1.1	0,085	0,065	0,111	0,09	●	○	
M.2.1	0,085	0,065	0,111	0,09	●	○	
M.3.1	0,085	0,065	0,111	0,09	●	○	
S.1.1							
S.1.2							
S.2.1							
S.2.2							
S.2.3							
S.3.1	0,085	0,065	0,111	0,090	●		
S.3.2	0,083	0,063	0,109	0,088	●		
S.3.3	0,075	0,055	0,100	0,080	●		

Cutting data standard values – MonsterMill – TCR– Ball-nosed end mill

Index	Type long	Type extra long	$a_{p,max.} \times DC$	52 514 ...											
				$\varnothing DC (mm) =$											
				2		3		4		5		6		8	
				a_e 0,1-0,2 $\times DC$	a_e 0,3-0,4 $\times DC$	a_e 0,1-0,2 $\times DC$	a_e 0,3-0,4 $\times DC$	a_e 0,1-0,2 $\times DC$	a_e 0,3-0,4 $\times DC$	a_e 0,1-0,2 $\times DC$	a_e 0,3-0,4 $\times DC$	a_e 0,1-0,2 $\times DC$	a_e 0,3-0,4 $\times DC$	a_e 0,1-0,2 $\times DC$	a_e 0,3-0,4 $\times DC$
$v_c (m/min)$	$f_z (mm)$														
P.4.1	110	65	0,1 - 0,2	0,015	0,011	0,018	0,012	0,02	0,015	0,02	0,015	0,03	0,02	0,04	0,03
P.4.2	100	60	0,1 - 0,2	0,015	0,011	0,018	0,012	0,02	0,015	0,02	0,015	0,03	0,02	0,04	0,03
M.1.1	110	65	0,1 - 0,2	0,015	0,011	0,018	0,012	0,02	0,015	0,02	0,015	0,03	0,02	0,04	0,03
M.2.1	80	55	0,1 - 0,2	0,015	0,011	0,018	0,012	0,02	0,015	0,02	0,015	0,03	0,02	0,04	0,03
M.3.1	100	60	0,1 - 0,2	0,015	0,011	0,018	0,012	0,02	0,015	0,02	0,015	0,03	0,02	0,04	0,03
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1	80	60	0,1 - 0,2	0,017	0,013	0,02	0,014	0,022	0,017	0,022	0,017	0,034	0,025	0,053	0,042
S.3.2	70	50	0,1 - 0,2	0,014	0,011	0,017	0,012	0,019	0,014	0,019	0,014	0,029	0,022	0,046	0,036
S.3.3	60	40	0,1 - 0,2	0,012	0,009	0,014	0,01	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,03

Cutting data standard values – MonsterMill – TCR – Torus face cutter

Index	Type long	Type extra long	$a_{p,max.} \times DC$	52 512 ...										● 1st choice ○ suitable		
				$\varnothing DC (mm) =$										Emulsion	Compressed air	MMS
				2	3	4	5	6	8	10	12	16				
				a_e 0,1-1,0 $\times DC$												
$v_c (m/min)$	$f_z (mm)$															
P.4.1	120	110	0,06	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22	●	○		
P.4.2	110	100	0,06	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22	●	○		
M.1.1	120	110	0,06	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22	●	○		
M.2.1	100	90	0,06	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22	●	○		
M.3.1	110	100	0,06	0,025	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22	●	○		
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1	130	120	0,06	0,025	0,040	0,060	0,070	0,090	0,11	0,13	0,18	0,22	●			
S.3.2	110	100	0,06	0,020	0,035	0,055	0,065	0,085	0,10	0,12	0,16	0,20	●			
S.3.3	90	80	0,06	0,015	0,030	0,050	0,060	0,080	0,09	0,11	0,15	0,18	●			

Index	52 514 ...						● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =						Emulsion	Compressed air	MMS
	10		12		16				
	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC			
f_z (mm)									
P.4.1	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	●	○	
P.4.2	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	●	○	
M.1.1	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	●	○	
M.2.1	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	●	○	
M.3.1	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	●	○	
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1	0,059	0,046	0,066	0,056	0,073	0,063	●		
S.3.2	0,05	0,04	0,056	0,048	0,062	0,054	●		
S.3.3	0,042	0,033	0,047	0,04	0,052	0,045	●		

Cutting data standard values – MonsterMill – NCR – End mill, long

Index	ZEFP = 4			Type long	53 030 ...											
					Ø DC (mm) =											
					4			5			6			8		
	a_s 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC		a_s 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_s 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_s 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_s 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC
v_c (m/min)			$a_{p,max}$ x DC	f_z (mm)												
M.1.1	120	100	70	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
M.2.1	100	80	60	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
M.3.1	120	100	70	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
S.1.1	50	40	30	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
S.1.2	50	40	30	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
S.2.1	35	30	25	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
S.2.2	35	30	25	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
S.2.3	35	30	25	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
S.3.1	120	100	80	1,0	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,07	0,06	0,04
S.3.2	100	80	60	1,0	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,07	0,06	0,04
S.3.3	80	70	60	1,0	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,07	0,06	0,04

Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

Index	ZEFP = 5			Type long	53 031 ...												● 1st choice ○ suitable								
					Ø DC (mm) =												Emulsion	Compressed air	MMS						
					6			8			10			12						16			20		
	a_s 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC		a_s 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_s 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_s 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_s 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC				a_s 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC			
v_c (m/min)			$a_{p,max}$ x DC	f_z (mm)																					
M.1.1	100	80	60	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		○						
M.2.1	80	60	40	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		○						
M.3.1	100	80	60	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		○						
S.1.1	40	30	20	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●								
S.1.2	40	30	20	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●								
S.2.1	35	25	15	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●								
S.2.2	35	25	15	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●								
S.2.3	35	25	15	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●								
S.3.1	100	80	60	1,5	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,09	0,14	0,10	●								
S.3.2	80	60	40	1,5	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,09	0,14	0,10	●								
S.3.3	70	50	30	1,5	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,09	0,14	0,10	●								

Plunging angle for ramping and helical milling = 1°

Cutting data standard values – MonsterMill – NCR– End mill, extra long

Index	ZEFP = 4			Type extra long	53 030 ...											
					Ø DC (mm) =											
					4		5		6		8		10		12	
	a_s 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC		a_s 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_s 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_s 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_s 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_s 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_s 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC
v_c (m/min)			$a_{p,max}$ x DC	f_z (mm)												
M.1.1	100	80	60	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07
M.2.1	90	70	50	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07
M.3.1	100	80	60	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07
S.1.1	50	40	30	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07
S.1.2	50	40	30	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07
S.2.1	35	30	20	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07
S.2.2	35	30	20	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07
S.2.3	35	30	20	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07
S.3.1	100	80	60	1,0	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,07	0,11	0,08
S.3.2	80	70	50	1,0	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,07	0,11	0,08
S.3.3	70	60	40	1,0	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,07	0,11	0,08

Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

Index	53 030 ...												● 1st choice		
	Ø DC (mm) =												○ suitable		
	10			12			16			20			Emulsion	Compressed air	MMS
	a_s 0,1-0,2 x DC	a_s 0,3-0,4 x DC	a_s 0,6-1,0 x DC	a_s 0,1-0,2 x DC	a_s 0,3-0,4 x DC	a_s 0,6-1,0 x DC	a_s 0,1-0,2 x DC	a_s 0,3-0,4 x DC	a_s 0,6-1,0 x DC	a_s 0,1-0,2 x DC	a_s 0,3-0,4 x DC	a_s 0,6-1,0 x DC			
f_z (mm)															
M.1.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		○
M.2.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		○
M.3.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		○
S.1.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
S.1.2	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
S.2.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
S.2.2	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
S.2.3	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
S.3.1	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,16	0,12	0,08	●		
S.3.2	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,16	0,12	0,08	●		
S.3.3	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,16	0,12	0,08	●		


Index	53 030 ...				● 1st choice		
	Ø DC (mm) =				○ suitable		
	16		20		Emulsion	Compressed air	MMS
	a_s 0,1-0,2 x DC	a_s 0,3-0,4 x DC	a_s 0,1-0,2 x DC	a_s 0,3-0,4 x DC			
f_z (mm)							
M.1.1	0,12	0,09	0,14	0,10	●		○
M.2.1	0,12	0,09	0,14	0,10	●		○
M.3.1	0,12	0,09	0,14	0,10	●		○
S.1.1	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
S.1.2	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
S.2.1	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
S.2.2	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
S.2.3	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
S.3.1	0,13	0,10	0,16	0,12	●		
S.3.2	0,13	0,10	0,16	0,12	●		
S.3.3	0,13	0,10	0,16	0,12	●		

Cutting data standard values – MonsterMill – HCR – End mill

Index	$T_x \leq 2,5 \times DC$		53 603 ..., 53 604 ...									
	Peripheral milling		$\varnothing DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,05 \times DC$									
			$f_z (mm)$									
P.1.3	200	1,0	0,006	0,006	0,012	0,012	0,018	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042
P.2.3	200	1,0	0,006	0,006	0,012	0,012	0,018	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042
P.3.3	200	1,0	0,006	0,006	0,012	0,012	0,018	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042
H.1.1	170	1,0	0,006	0,006	0,012	0,012	0,018	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042
H.1.2	160	1,0	0,005	0,005	0,010	0,010	0,014	0,014	0,019	0,024	0,029	0,034
H.1.3	150	1,0	0,004	0,004	0,008	0,008	0,012	0,012	0,016	0,020	0,024	0,028
H.1.4	110	1,0	0,003	0,003	0,006	0,006	0,010	0,010	0,013	0,016	0,019	0,022

Index	$T_x \leq 2,5 \times DC$		53 603 ..., 53 604 ...									
	Z-layer milling / face milling		$\varnothing DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,05 \times DC$									
			$f_z (mm)$									
P.1.3	120	0,07	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
P.2.3	120	0,07	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
P.3.3	120	0,07	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
H.1.1	110	0,05	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
H.1.2	100	0,05	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017
H.1.3	80	0,03	0,002	0,002	0,004	0,004	0,006	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014
H.1.4	60	0,03	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,011

Index	$T_x \leq 2,5 \times DC$		53 603 ..., 53 604 ...									
	Full slot		$\varnothing DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,05 \times DC$									
			$f_z (mm)$									
P.1.3	70	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
P.2.3	70	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
P.3.3	70	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
H.1.1	55	0,05	0,002	0,002	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
H.1.2	45	0,05	0,001	0,001	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010
H.1.3												
H.1.4												

 For improved surface quality, reduce f_z and allowance (a_e or a_p) by 30%!

Index	53 603 ..., 53 604 ...								● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Compressed air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a _e 0,05 x DC										
f _z (mm)											
P.1.3	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○	●	●	
P.2.3	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○	●	●	
P.3.3	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○	●	●	
H.1.1	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○	●	●	
H.1.2	0,043	0,048	0,067	0,101	0,134	0,168	0,192	○	●	●	
H.1.3	0,036	0,040	0,056	0,084	0,112	0,140	0,160	○	●	●	
H.1.4	0,029	0,032	0,045	0,067	0,090	0,112	0,128	○	●	●	

Index	53 603 ..., 53 604 ...								● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Compressed air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a _e 0,05 x DC										
f _z (mm)											
P.1.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●	
P.2.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●	
P.3.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●	
H.1.1	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●	
H.1.2	0,022	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○	●	●	
H.1.3	0,018	0,020	0,028	0,042	0,056	0,070	0,080	○	●	●	
H.1.4	0,014	0,016	0,022	0,034	0,045	0,056	0,064	○	●	●	


Index	53 603 ..., 53 604 ...								● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Compressed air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a _e 0,05 x DC										
f _z (mm)											
P.1.3	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○	●	●	
P.2.3	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○	●	●	
P.3.3	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○	●	●	
H.1.1	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○	●	●	
H.1.2	0,012	0,015	0,020	0,030	0,033	0,035	0,040	○	●	●	
H.1.3											
H.1.4											

Cutting data standard values – MonsterMill – HCR – End mill

Index	T _x ≤ 2,6–5,0 x DC		53 603 ..., 53 604 ...									
	Peripheral milling		∅ DC (mm) =									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
	v _c (m/min)	a _{p max.} x DC	a _e 0,05 x DC									
		f _z (mm)										
P.1.3	140	1,0	0,005	0,005	0,009	0,009	0,014	0,014	0,018	0,023	0,027	0,032
P.2.3	140	1,0	0,005	0,005	0,009	0,009	0,014	0,014	0,018	0,023	0,027	0,032
P.3.3	140	1,0	0,005	0,005	0,009	0,009	0,014	0,014	0,018	0,023	0,027	0,032
H.1.1	119	1,0	0,005	0,005	0,009	0,009	0,014	0,014	0,018	0,023	0,027	0,032
H.1.2	112	1,0	0,004	0,004	0,007	0,007	0,011	0,011	0,014	0,018	0,022	0,025
H.1.3	105	1,0	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
H.1.4	77	1,0	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017

Index	T _x ≤ 2,6–5,0 x DC		53 603 ..., 53 604 ...									
	Z-layer milling / face milling		∅ DC (mm) =									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
	v _c (m/min)	a _{p max.} x DC	a _e 0,03 x DC									
		f _z (mm)										
P.1.3	84	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,011	0,014	0,016
P.2.3	84	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,011	0,014	0,016
P.3.3	84	0,07	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,011	0,014	0,016
H.1.1	77	0,05	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,011	0,014	0,016
H.1.2	70	0,05	0,002	0,002	0,004	0,004	0,005	0,005	0,007	0,009	0,011	0,013
H.1.3	56	0,03	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
H.1.4	60	0,03	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,011

Index	T _x ≤ 2,6–5,0 x DC		53 603 ..., 53 604 ...									
	Full slot		∅ DC (mm) =									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
	v _c (m/min)	a _{p max.} x DC	a _e 1,0 x DC									
		f _z (mm)										
P.1.3	49	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
P.2.3	49	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
P.3.3	49	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
H.1.1	39	0,05	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
H.1.2	32	0,05	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007
H.1.3												
H.1.4												

 For improved surface quality, reduce f_z and allowance (a_e or a_p) by 30%!

Index	53 603 ..., 53 604 ...								● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Compressed air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a _e 0,05 x DC										
f _z (mm)											
P.1.3	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○	●	●	
P.2.3	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○	●	●	
P.3.3	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○	●	●	
H.1.1	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○	●	●	
H.1.2	0,032	0,036	0,050	0,076	0,101	0,126	0,144	○	●	●	
H.1.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●	
H.1.4	0,022	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○	●	●	

Index	53 603 ..., 53 604 ...								● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Compressed air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a _e 0,03 x DC										
f _z (mm)											
P.1.3	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○	●	●	
P.2.3	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○	●	●	
P.3.3	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○	●	●	
H.1.1	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○	●	●	
H.1.2	0,016	0,018	0,025	0,038	0,050	0,063	0,072	○	●	●	
H.1.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
H.1.4	0,011	0,012	0,017	0,025	0,034	0,042	0,048	○	●	●	

Index	53 603 ..., 53 604 ...								● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Compressed air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a _e 1,0 x DC										
f _z (mm)											
P.1.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
P.2.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
P.3.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
H.1.1	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
H.1.2	0,009	0,010	0,014	0,021	0,028	0,035	0,040	○	●	●	
H.1.3											
H.1.4											


Cutting data standard values – MonsterMill – HCR – End mill

Index	$T_x \leq 5,1-10,0 \times DC$		53 603 ..., 53 604 ...									
			$\varnothing DC (mm) =$									
	Peripheral milling		0,2	0,3	0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2
			$a_e 0,05 \times DC$									
$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$f_z (mm)$										
P.1.3	110	0,75	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
P.2.3	110	0,75	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
P.3.3	110	0,75	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
H.1.1	94	0,75	0,003	0,003	0,006	0,006	0,009	0,009	0,012	0,015	0,018	0,021
H.1.2	88	0,75	0,002	0,002	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017
H.1.3	83	0,75	0,002	0,002	0,004	0,004	0,006	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014
H.1.4	61	0,75	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,011

Index	$T_x \leq 5,1-10,0 \times DC$		53 603 ..., 53 604 ...									
			$\varnothing DC (mm) =$									
	Z-layer milling / face milling		0,2	0,3	0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2
			$a_e 0,3 \times DC$									
$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$f_z (mm)$										
P.1.3	66	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
P.2.3	66	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
P.3.3	66	0,07	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
H.1.1	61	0,05	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011
H.1.2	55	0,05	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008
H.1.3	44	0,03	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007
H.1.4	33	0,03	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006

Index	$T_x \leq 10,1-15,0 \times DC$		53 603 ..., 53 604 ...											● 1st choice ○ suitable		
			$\varnothing DC (mm) =$											Emulsion	Compressed air	MMS
	Peripheral milling		0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2	2,5	3	4			
			$a_e 0,05 \times DC$													
$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$f_z (mm)$														
P.1.3	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
P.2.3	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
P.3.3	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
H.1.1	77	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
H.1.2	72	0,5	0,004	0,004	0,006	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,017	0,019	0,027	○	●	●
H.1.3	68	0,5	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,011	0,014	0,016	0,022	○	●	●
H.1.4	50	0,5	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,012	0,013	0,018	○	●	●

Index	$T_x \leq 10,1-15,0 \times DC$		53 603 ..., 53 604 ...											● 1st choice ○ suitable		
			$\varnothing DC (mm) =$											Emulsion	Compressed air	MMS
	Z-layer milling / face milling		0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2	2,5	3	4			
			$a_e 0,3 \times DC$													
$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$f_z (mm)$														
P.1.3	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
P.2.3	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
P.3.3	90	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
H.1.1	77	0,5	0,005	0,005	0,007	0,007	0,010	0,012	0,014	0,017	0,022	0,024	0,034	○	●	●
H.1.2	72	0,5	0,004	0,004	0,006	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,017	0,019	0,027	○	●	●
H.1.3	68	0,5	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,011	0,014	0,016	0,022	○	●	●
H.1.4	50	0,5	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,012	0,013	0,018	○	●	●

 For improved surface quality, reduce f_z and allowance (a_e or a_p) by 30%!

Index	53 603 ..., 53 604 ...								● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Compressed air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a _e 0,05 x DC										
f _z (mm)											
P.1.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●	
P.2.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●	
P.3.3	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●	
H.1.1	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●	
H.1.2	0,022	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○	●	●	
H.1.3	0,018	0,020	0,028	0,042	0,056	0,070	0,080	○	●	●	
H.1.4	0,014	0,016	0,022	0,034	0,045	0,056	0,064	○	●	●	

Index	53 603 ..., 53 604 ...								● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Compressed air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a _e 0,3 x DC										
f _z (mm)											
P.1.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
P.2.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
P.3.3	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
H.1.1	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
H.1.2	0,011	0,012	0,017	0,025	0,034	0,042	0,048	○	●	●	
H.1.3	0,009	0,010	0,014	0,021	0,028	0,035	0,040	○	●	●	
H.1.4	0,007	0,008	0,011	0,017	0,022	0,028	0,032	○	●	●	


Cutting data standard values – MonsterMill – HCR – End mill

Index	$T_x \leq 2 \times DC$		53 605 ...								● 1st choice ○ suitable		
			$\emptyset DC (mm) =$								Emulsion	Compressed air	MMS
	Peripheral milling		1	2	3	4	6	8	10	12			
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,05 \times DC$								$f_z (mm)$		
P.1.3	200	2,0	0,018	0,027	0,038	0,051	0,075	0,093	0,120	0,135	○	●	●
P.2.3	200	2,0	0,018	0,027	0,038	0,051	0,075	0,093	0,120	0,135	○	●	●
P.3.3	200	2,0	0,018	0,027	0,038	0,051	0,075	0,093	0,120	0,135	○	●	●
H.1.1	160	2,0	0,018	0,027	0,038	0,051	0,075	0,093	0,120	0,135	○	●	●
H.1.2	130	2,0	0,014	0,022	0,030	0,041	0,060	0,074	0,096	0,108	○	●	●
H.1.3	120	2,0	0,012	0,018	0,025	0,034	0,050	0,062	0,080	0,090	○	●	●
H.1.4	110	2,0	0,010	0,014	0,020	0,027	0,040	0,050	0,064	0,072	○	●	●

Index	$T_x \leq 2 \times DC$		53 605 ...								● 1st choice ○ suitable		
			$\emptyset DC (mm) =$								Emulsion	Compressed air	MMS
	Face milling		1	2	3	4	6	8	10	12			
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,05 \times DC$								$f_z (mm)$		
P.1.3	120	0,07	0,015	0,021	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
P.2.3	120	0,07	0,015	0,021	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
P.3.3	120	0,07	0,015	0,021	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
H.1.1	110	0,05	0,015	0,021	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
H.1.2	90	0,05	0,012	0,017	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○	●	●
H.1.3	75	0,03	0,010	0,014	0,020	0,028	0,042	0,056	0,070	0,080	○	●	●
H.1.4	60	0,03	0,008	0,011	0,016	0,022	0,034	0,045	0,056	0,064	○	●	●

Index	$T_x \leq 3 \times DC$		53 606 ...								● 1st choice ○ suitable		
			$\emptyset DC (mm) =$								Emulsion	Compressed air	MMS
	Peripheral milling		1	2	3	4	6	8	10	12			
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,04 \times DC$								$f_z (mm)$		
P.1.3	140	2,0	0,014	0,024	0,033	0,045	0,066	0,083	0,105	0,120	○	●	●
P.2.3	140	2,0	0,014	0,024	0,033	0,045	0,066	0,083	0,105	0,120	○	●	●
P.3.3	140	2,0	0,014	0,024	0,033	0,045	0,066	0,083	0,105	0,120	○	●	●
H.1.1	119	2,0	0,014	0,024	0,033	0,045	0,066	0,083	0,105	0,120	○	●	●
H.1.2	112	2,0	0,011	0,019	0,026	0,036	0,053	0,066	0,084	0,096	○	●	●
H.1.3	105	2,0	0,009	0,016	0,022	0,030	0,044	0,055	0,070	0,080	○	●	●
H.1.4	77	2,0	0,007	0,013	0,018	0,024	0,035	0,044	0,056	0,064	○	●	●

Index	$T_x \leq 3 \times DC$		53 606 ...								● 1st choice ○ suitable		
			$\emptyset DC (mm) =$								Emulsion	Compressed air	MMS
	Face milling		1	2	3	4	6	8	10	12			
	$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$a_e 0,04 \times DC$								$f_z (mm)$		
P.1.3	105	0,07	0,009	0,014	0,023	0,036	0,054	0,072	0,090	0,105	○	●	●
P.2.3	105	0,07	0,009	0,014	0,023	0,036	0,054	0,072	0,090	0,105	○	●	●
P.3.3	105	0,07	0,009	0,014	0,023	0,036	0,054	0,072	0,090	0,105	○	●	●
H.1.1	84	0,05	0,009	0,014	0,023	0,036	0,054	0,072	0,090	0,105	○	●	●
H.1.2	77	0,05	0,007	0,011	0,018	0,029	0,043	0,058	0,072	0,084	○	●	●
H.1.3	63	0,03	0,006	0,009	0,015	0,024	0,036	0,048	0,060	0,070	○	●	●
H.1.4	42	0,03	0,005	0,007	0,012	0,019	0,029	0,038	0,048	0,056	○	●	●

 For improved surface quality, reduce f_z and allowance (a_e or a_p) by 30%!

Cutting data standard values – MonsterMill – HCR– Ball-nosed end mill

Index	$T_x \leq 2,5 \times DC$		53 602 ...						● 1st choice ○ suitable		
			$\varnothing DC (mm) =$						Emulsion	Compressed air	MMS
			3	4	6	8	10	12			
			$a_e 0,05 \times DC$								
$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$f_z (mm)$									
P.1.3	200	0,07	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
P.2.3	200	0,07	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
P.3.3	200	0,07	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
H.1.1	180	0,05	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
H.1.2	160	0,05	0,030	0,040	0,060	0,081	0,101	0,121	○	●	●
H.1.3	150	0,03	0,025	0,034	0,050	0,067	0,084	0,101	○	●	●
H.1.4	130	0,03	0,020	0,027	0,040	0,054	0,067	0,081	○	●	●

Index	$T_x \leq 2,6-5,0 \times DC$		53 602 ...						● 1st choice ○ suitable		
			$\varnothing DC (mm) =$						Emulsion	Compressed air	MMS
			3	4	6	8	10	12			
			$a_e 0,05 \times DC$								
$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$f_z (mm)$									
P.1.3	200	0,07	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
P.2.3	200	0,07	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
P.3.3	200	0,07	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
H.1.1	180	0,05	0,038	0,050	0,076	0,101	0,126	0,151	○	●	●
H.1.2	160	0,05	0,030	0,040	0,060	0,081	0,101	0,121	○	●	●
H.1.3	150	0,03	0,025	0,034	0,050	0,067	0,084	0,101	○	●	●
H.1.4	130	0,03	0,020	0,027	0,040	0,054	0,067	0,081	○	●	●

Index	$T_x \leq 5,1-10,0 \times DC$		53 602 ...						● 1st choice ○ suitable		
			$\varnothing DC (mm) =$						Emulsion	Compressed air	MMS
			3	4	6	8	10	12			
			$a_e 0,04 \times DC$								
$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$f_z (mm)$									
P.1.3	90	0,06	0,023	0,030	0,030	0,045	0,060	0,076	○	●	●
P.2.3	90	0,06	0,023	0,030	0,030	0,045	0,060	0,076	○	●	●
P.3.3	90	0,06	0,023	0,030	0,030	0,045	0,060	0,076	○	●	●
H.1.1	81	0,04	0,023	0,030	0,030	0,045	0,060	0,076	○	●	●
H.1.2	72	0,04	0,018	0,024	0,024	0,036	0,048	0,060	○	●	●
H.1.3	68	0,02	0,015	0,020	0,020	0,030	0,040	0,050	○	●	●
H.1.4	59	0,02	0,012	0,016	0,016	0,024	0,032	0,040	○	●	●


Cutting data standard values – MonsterMill – HCR– Ball-nosed end mill

Index	$T_x \leq 2,5 \times DC$		53 600 ..., 53 601 ...									
			$\varnothing DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			$a_e 0,05 \times DC$									
$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$f_z (mm)$										
P.1.3	200	0,07	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033	0,036
P.2.3	200	0,07	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033	0,036
P.3.3	200	0,07	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033	0,036
H.1.1	180	0,05	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033	0,036
H.1.2	160	0,05	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
H.1.3	150	0,03	0,002	0,004	0,005	0,007	0,010	0,012	0,014	0,018	0,022	0,024
H.1.4	130	0,03	0,002	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,011	0,014	0,018	0,019

Index	$T_x \leq 2,6–5,0 \times DC$		53 600 ..., 53 601 ...									
			$\varnothing DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			$a_e 0,05 \times DC$									
$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$f_z (mm)$										
P.1.3	120	0,07	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
P.2.3	120	0,07	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
P.3.3	120	0,07	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
H.1.1	108	0,05	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026	0,029
H.1.2	96	0,05	0,002	0,004	0,005	0,007	0,010	0,011	0,014	0,017	0,020	0,023
H.1.3	90	0,03	0,002	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,017	0,019
H.1.4	78	0,03	0,001	0,002	0,003	0,004	0,006	0,008	0,009	0,012	0,014	0,015

Index	$T_x \leq 5,1–10,0 \times DC$		53 600 ..., 53 601 ...									
			$\varnothing DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			$a_e 0,05 \times DC$									
$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$f_z (mm)$										
P.1.3	90	0,06	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018	0,021
P.2.3	90	0,06	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018	0,021
P.3.3	90	0,06	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018	0,021
H.1.1	81	0,04	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018	0,021
H.1.2	72	0,04	0,001	0,002	0,004	0,005	0,007	0,008	0,011	0,013	0,014	0,017
H.1.3	68	0,02	0,001	0,002	0,003	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,014
H.1.4	59	0,02	0,001	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,011

Index	$T_x \leq 10,1–15,0 \times DC$		53 600 ..., 53 601 ...									
			$\varnothing DC (mm) =$									
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2
			$a_e 0,04 \times DC$									
$v_c (m/min)$	$a_{p \max.} \times DC$	$f_z (mm)$										
P.1.3	70	0,05	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
P.2.3	70	0,05	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
P.3.3	70	0,05	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
H.1.1	63	0,03	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,012	0,015
H.1.2	56	0,03	0,001	0,001	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012
H.1.3	53	0,01	0,001	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010
H.1.4	46	0,01	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,006	0,008

 For improved surface quality, reduce f_z and allowance (a_e or a_p) by 30%!

Index	53 600 ..., 53 601 ...								● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Compressed air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a _e 0,05 x DC										
f _z (mm)											
P.1.3	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●	
P.2.3	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●	
P.3.3	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●	
H.1.1	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●	
H.1.2	0,036	0,043	0,058	0,086	0,115	0,144	0,173	○	●	●	
H.1.3	0,030	0,036	0,048	0,072	0,096	0,120	0,144	○	●	●	
H.1.4	0,024	0,029	0,038	0,058	0,077	0,096	0,115	○	●	●	


Index	53 600 ..., 53 601 ...								● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Compressed air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a _e 0,05 x DC										
f _z (mm)											
P.1.3	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●	
P.2.3	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●	
P.3.3	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●	
H.1.1	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●	
H.1.2	0,029	0,035	0,046	0,060	0,084	0,107	0,130	○	●	●	
H.1.3	0,024	0,029	0,039	0,050	0,070	0,089	0,108	○	●	●	
H.1.4	0,019	0,023	0,031	0,040	0,056	0,071	0,086	○	●	●	

Index	53 600 ..., 53 601 ...								● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Compressed air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a _e 0,05 x DC										
f _z (mm)											
P.1.3	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●	
P.2.3	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●	
P.3.3	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●	
H.1.1	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●	
H.1.2	0,022	0,026	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●	
H.1.3	0,018	0,022	0,029	0,029	0,043	0,058	0,072	○	●	●	
H.1.4	0,014	0,018	0,023	0,023	0,035	0,046	0,058	○	●	●	

Index	53 600 ..., 53 601 ...								● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Compressed air	MMS
	2,5	3	4	6	8	10	12				
	a _e 0,04 x DC				a _e 0,05 x DC						
f _z (mm)											
P.1.3	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●	
P.2.3	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●	
P.3.3	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●	
H.1.1	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●	
H.1.2	0,017	0,022	0,028	0,028	0,041	0,055	0,069	○	●	●	
H.1.3	0,014	0,018	0,023	0,023	0,035	0,046	0,058	○	●	●	
H.1.4	0,011	0,014	0,019	0,018	0,028	0,037	0,046	○	●	●	

Cutting data standard values – MonsterMill – PCR – End mill, UNI version

Index	Short / long / extra long version		52 613 ..., 52 614 ..., 52 615 ..., 52 619 ...																				
	v _c (m/min)	a _{p,max} x DC	Ø DC (mm) =																				
			5,0			5,7-6,0			6,7-7,0			7,7-8,0			8,7-9,0			9,7-10,0			11,7-12,0		
			a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC
			f _z (mm)																				
P.1.1	240	1,0	0,096	0,068	0,043	0,107	0,075	0,048	0,122	0,086	0,054	0,136	0,096	0,061	0,150	0,106	0,067	0,163	0,115	0,073	0,188	0,133	0,084
P.1.2	230	1,0	0,092	0,065	0,041	0,102	0,072	0,046	0,116	0,082	0,052	0,130	0,092	0,058	0,143	0,101	0,064	0,156	0,110	0,070	0,179	0,127	0,080
P.1.3	220	1,0	0,087	0,062	0,039	0,097	0,069	0,043	0,111	0,078	0,050	0,124	0,088	0,055	0,136	0,096	0,061	0,148	0,105	0,066	0,171	0,121	0,076
P.1.4	205	1,0	0,083	0,059	0,037	0,092	0,065	0,041	0,105	0,074	0,047	0,118	0,083	0,053	0,130	0,092	0,058	0,141	0,100	0,063	0,162	0,115	0,072
P.1.5	195	1,0	0,079	0,056	0,035	0,087	0,062	0,039	0,100	0,070	0,045	0,111	0,079	0,050	0,123	0,087	0,055	0,134	0,094	0,060	0,153	0,109	0,069
P.2.1	220	1,0	0,096	0,068	0,043	0,107	0,075	0,048	0,122	0,086	0,054	0,136	0,096	0,061	0,150	0,106	0,067	0,163	0,115	0,073	0,188	0,133	0,084
P.2.2	200	1,0	0,087	0,062	0,039	0,097	0,069	0,043	0,111	0,078	0,050	0,124	0,088	0,055	0,136	0,096	0,061	0,148	0,105	0,066	0,171	0,121	0,076
P.2.3	180	1,0	0,079	0,056	0,035	0,087	0,062	0,039	0,100	0,070	0,045	0,111	0,079	0,050	0,123	0,087	0,055	0,134	0,094	0,060	0,153	0,109	0,069
P.2.4	140	1,0	0,073	0,051	0,033	0,081	0,057	0,036	0,092	0,065	0,041	0,103	0,073	0,046	0,114	0,080	0,051	0,124	0,087	0,055	0,142	0,100	0,064
P.3.1	130	1,0	0,084	0,060	0,038	0,094	0,066	0,042	0,107	0,076	0,048	0,120	0,085	0,054	0,132	0,093	0,059	0,143	0,101	0,064	0,165	0,117	0,074
P.3.2	120	1,0	0,080	0,057	0,036	0,089	0,063	0,040	0,101	0,072	0,045	0,114	0,080	0,051	0,125	0,088	0,056	0,136	0,096	0,061	0,156	0,111	0,070
P.3.3	110	1,0	0,076	0,053	0,034	0,084	0,059	0,038	0,096	0,068	0,043	0,107	0,076	0,048	0,118	0,084	0,053	0,129	0,091	0,058	0,148	0,104	0,066
P.4.1	90	1,0	0,058	0,041	0,026	0,065	0,046	0,029	0,074	0,052	0,033	0,083	0,058	0,037	0,091	0,064	0,041	0,099	0,070	0,044	0,114	0,080	0,051
P.4.2	90	1,0	0,058	0,041	0,026	0,065	0,046	0,029	0,074	0,052	0,033	0,083	0,058	0,037	0,091	0,064	0,041	0,099	0,070	0,044	0,114	0,080	0,051
M.1.1	60	1,0	0,051	0,036	0,023	0,057	0,040	0,025	0,065	0,046	0,029	0,072	0,051	0,032	0,080	0,056	0,036	0,087	0,061	0,039	0,099	0,070	0,044
M.2.1	55	1,0	0,042	0,030	0,019	0,047	0,033	0,021	0,054	0,038	0,024	0,060	0,042	0,027	0,066	0,047	0,029	0,072	0,051	0,032	0,082	0,058	0,037
M.3.1	60	1,0	0,044	0,031	0,020	0,048	0,034	0,022	0,055	0,039	0,025	0,062	0,044	0,028	0,068	0,048	0,031	0,074	0,052	0,033	0,085	0,060	0,038
K.1.1	240	1,0	0,145	0,103	0,065	0,162	0,114	0,072	0,185	0,130	0,083	0,206	0,146	0,092	0,227	0,161	0,102	0,247	0,175	0,111	0,284	0,201	0,127
K.1.2	180	1,0	0,102	0,072	0,046	0,113	0,080	0,051	0,129	0,091	0,058	0,145	0,102	0,065	0,159	0,113	0,071	0,173	0,122	0,077	0,199	0,141	0,089
K.2.1	220	1,0	0,124	0,087	0,055	0,137	0,097	0,061	0,157	0,111	0,070	0,175	0,124	0,078	0,193	0,137	0,086	0,210	0,149	0,094	0,242	0,171	0,108
K.2.2	180	1,0	0,102	0,072	0,046	0,113	0,080	0,051	0,129	0,091	0,058	0,145	0,102	0,065	0,159	0,113	0,071	0,173	0,122	0,077	0,199	0,141	0,089
K.3.1	160	1,0	0,102	0,072	0,046	0,113	0,080	0,051	0,129	0,091	0,058	0,145	0,102	0,065	0,159	0,113	0,071	0,173	0,122	0,077	0,199	0,141	0,089
K.3.2	150	1,0	0,087	0,062	0,039	0,097	0,069	0,043	0,111	0,078	0,050	0,124	0,088	0,055	0,136	0,096	0,061	0,148	0,105	0,066	0,171	0,121	0,076
N.1.1																							
N.1.2																							
N.2.1																							
N.2.2																							
N.2.3																							
N.3.1																							
N.3.2																							
N.3.3																							
N.4.1																							
S.1.1																							
S.1.2																							
S.2.1																							
S.2.2																							
S.2.3																							
S.3.1																							
S.3.2																							
S.3.3																							
H.1.1																							
H.1.2																							
H.1.3																							
H.1.4																							
H.2.1																							
H.3.1																							
O.1.1																							
O.1.2																							
O.2.1																							
O.2.2																							
O.3.1																							

 With an a_p of 1.5 x DC the f_z should be multiplied by 0.75.


Index	52 613 ..., 52 614 ..., 52 615 ..., 52 619 ...												● 1st choice ○ suitable				
	Ø DC (mm) =									Ramping 1,0 x DC Max. plunging angle	Helical milling			Drilling 1,0 x DC f _z Factor	Emulsion	Compressed air	MMS
	13,7–14,0			15,5–16,0			17,5–20,0				α _{R max.} *	Hole diameter					
	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	D _{min.} DC x 1,5		D _{max.} DC x 1,8					
P.1.1	0,209	0,148	0,094	0,229	0,162	0,102	0,262	0,185	0,117	45	0,75 x DC	25°	16°	0,9	○	●	○
P.1.2	0,200	0,141	0,089	0,219	0,155	0,098	0,250	0,177	0,112	45	0,75 x DC	25°	16°	0,9	○	●	○
P.1.3	0,190	0,135	0,085	0,208	0,147	0,093	0,238	0,168	0,107	45	0,75 x DC	25°	16°	0,9	○	●	○
P.1.4	0,181	0,128	0,081	0,198	0,140	0,088	0,226	0,160	0,101	45	0,75 x DC	25°	16°	0,9	○	●	○
P.1.5	0,171	0,121	0,077	0,187	0,133	0,084	0,214	0,152	0,096	45	0,75 x DC	25°	16°	0,9	○	●	○
P.2.1	0,209	0,148	0,094	0,229	0,162	0,102	0,262	0,185	0,117	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8	○	●	○
P.2.2	0,190	0,135	0,085	0,208	0,147	0,093	0,238	0,168	0,107	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8	○	●	○
P.2.3	0,171	0,121	0,077	0,187	0,133	0,084	0,214	0,152	0,096	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8	○	●	○
P.2.4	0,159	0,112	0,071	0,174	0,123	0,078	0,198	0,140	0,089	45	0,75 x DC	25°	16°	0,7	○	●	○
P.3.1	0,184	0,130	0,082	0,201	0,142	0,090	0,230	0,163	0,103	30	0,5 x DC	18°	11°	0,8	●		○
P.3.2	0,175	0,123	0,078	0,191	0,135	0,085	0,218	0,154	0,098	30	0,5 x DC	18°	11°	0,7	●		○
P.3.3	0,165	0,117	0,074	0,181	0,128	0,081	0,206	0,146	0,092	30	0,5 x DC	18°	11°	0,7	●		○
P.4.1	0,127	0,090	0,057	0,139	0,098	0,062	0,159	0,112	0,071	15	0,5 x DC	18°	11°		●		○
P.4.2	0,127	0,090	0,057	0,139	0,098	0,062	0,159	0,112	0,071	15	0,5 x DC	18°	11°		●		○
M.1.1	0,111	0,079	0,050	0,122	0,086	0,054	0,139	0,098	0,062	15	0,5 x DC	18°	11°		●		
M.2.1	0,092	0,065	0,041	0,101	0,071	0,045	0,115	0,081	0,051	15	0,5 x DC	18°	11°		●		
M.3.1	0,095	0,067	0,043	0,104	0,074	0,047	0,119	0,084	0,053	15	0,5 x DC	18°	11°		●		
K.1.1	0,317	0,224	0,142	0,347	0,245	0,155	0,397	0,281	0,178	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8		●	
K.1.2	0,222	0,157	0,099	0,243	0,172	0,109	0,278	0,196	0,124	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8		●	
K.2.1	0,270	0,191	0,121	0,295	0,209	0,132	0,337	0,239	0,151	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8		●	
K.2.2	0,222	0,157	0,099	0,243	0,172	0,109	0,278	0,196	0,124	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8		●	
K.3.1	0,222	0,157	0,099	0,243	0,172	0,109	0,278	0,196	0,124	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8		●	
K.3.2	0,190	0,135	0,085	0,208	0,147	0,093	0,238	0,168	0,107	45	0,75 x DC	25°	16°	0,8		●	
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

* Width of cut per helical revolution

Cutting data for ramping and helical milling = 100 %
Multiply cutting data for drilling by the factor from the table

Cutting data standard values – MonsterMill – PCR – End mill, UNI version – trochoidal milling


Index	Type long		52 619																			
	v _c (m/min)	max. angle of engagement	Ø DC (mm) =																			
			5				6				8				10				12			
			a _p 0,05 x DC	a _p 0,1 x DC	a _p 0,15 x DC	h _m	a _p 0,05 x DC	a _p 0,1 x DC	a _p 0,15 x DC	h _m	a _p 0,05 x DC	a _p 0,1 x DC	a _p 0,15 x DC	h _m	a _p 0,05 x DC	a _p 0,1 x DC	a _p 0,15 x DC	h _m	a _p 0,05 x DC	a _p 0,1 x DC	a _p 0,15 x DC	h _m
f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)										
P.1.1	505	46°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,06	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,038	0,19	0,14	0,11	0,043
P.1.2	480	46°	0,09	0,06	0,05	0,020	0,11	0,07	0,06	0,024	0,13	0,10	0,08	0,030	0,16	0,11	0,09	0,036	0,19	0,13	0,11	0,041
P.1.3	460	46°	0,09	0,06	0,05	0,019	0,10	0,07	0,06	0,022	0,13	0,09	0,07	0,029	0,15	0,11	0,09	0,034	0,18	0,12	0,10	0,039
P.1.4	435	46°	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,021	0,12	0,09	0,07	0,027	0,15	0,10	0,08	0,033	0,17	0,12	0,10	0,038
P.1.5	415	46°	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,020	0,12	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,036
P.2.1	460	46°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,06	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,038	0,19	0,14	0,11	0,043
P.2.2	415	46°	0,09	0,06	0,05	0,019	0,10	0,07	0,06	0,022	0,13	0,09	0,07	0,029	0,15	0,11	0,09	0,034	0,18	0,12	0,10	0,039
P.2.3	375	46°	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,020	0,12	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,036
P.2.4	290	46°	0,07	0,05	0,04	0,016	0,08	0,06	0,05	0,019	0,11	0,08	0,06	0,024	0,13	0,09	0,07	0,029	0,15	0,10	0,08	0,033
P.3.1	270	46°	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,022	0,12	0,09	0,07	0,028	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,038
P.3.2	250	46°	0,08	0,06	0,05	0,018	0,09	0,07	0,05	0,021	0,12	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,036
P.3.3	230	46°	0,07	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,019	0,11	0,08	0,06	0,025	0,13	0,09	0,08	0,030	0,15	0,11	0,09	0,034
P.4.1	190	46°	0,06	0,04	0,03	0,013	0,07	0,05	0,04	0,015	0,09	0,06	0,05	0,019	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,08	0,07	0,026
P.4.2	190	46°	0,06	0,04	0,03	0,013	0,07	0,05	0,04	0,015	0,09	0,06	0,05	0,019	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,08	0,07	0,026
M.1.1	220	35°	0,05	0,03		0,011	0,06	0,04		0,013	0,08	0,05		0,018	0,10	0,06		0,022	0,12	0,07		0,027
M.2.1	200	35°	0,06	0,04		0,013	0,07	0,05		0,016	0,10	0,06		0,021	0,12	0,08		0,027	0,14	0,10		0,032
M.3.1	200	35°	0,06	0,04		0,013	0,07	0,05		0,016	0,10	0,06		0,021	0,12	0,08		0,027	0,14	0,10		0,032
K.1.1	500	46°	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,037	0,21	0,15	0,12	0,048	0,26	0,18	0,15	0,057	0,29	0,21	0,17	0,066
K.1.2	375	46°	0,10	0,07	0,06	0,022	0,12	0,08	0,07	0,026	0,15	0,11	0,09	0,033	0,18	0,13	0,10	0,040	0,21	0,15	0,12	0,046
K.2.1	460	46°	0,12	0,09	0,07	0,027	0,14	0,10	0,08	0,032	0,18	0,13	0,10	0,041	0,22	0,15	0,13	0,049	0,25	0,18	0,14	0,056
K.2.2	375	46°	0,10	0,07	0,06	0,022	0,12	0,08	0,07	0,026	0,15	0,11	0,09	0,033	0,18	0,13	0,10	0,040	0,21	0,15	0,12	0,046
K.3.1	335	46°	0,10	0,07	0,06	0,022	0,12	0,08	0,07	0,026	0,15	0,11	0,09	0,033	0,18	0,13	0,10	0,040	0,21	0,15	0,12	0,046
K.3.2	315	46°	0,09	0,06	0,05	0,019	0,10	0,07	0,06	0,022	0,13	0,09	0,07	0,029	0,15	0,11	0,09	0,034	0,18	0,12	0,10	0,039
N.1.1																						
N.1.2																						
N.2.1																						
N.2.2																						
N.2.3																						
N.3.1																						
N.3.2																						
N.3.3																						
N.4.1																						
S.1.1																						
S.1.2																						
S.2.1																						
S.2.2																						
S.2.3																						
S.3.1																						
S.3.2																						
S.3.3																						
H.1.1																						
H.1.2																						
H.1.3																						
H.1.4																						
H.2.1																						
H.3.1																						
O.1.1																						
O.1.2																						
O.2.1																						
O.2.2																						
O.3.1																						

 Cutting depth corresponding to the cutting length


Index	52 619																● 1st choice		
	Ø DC (mm) =																○ suitable		
	14				16				18				20				Emulsion	Compressed air	MMS
	a_p 0,05 x DC	a_p 0,1 x DC	a_p 0,15 x DC	h_m	a_p 0,05 x DC	a_p 0,1 x DC	a_p 0,15 x DC	h_m	a_p 0,05 x DC	a_p 0,1 x DC	a_p 0,15 x DC	h_m	a_p 0,05 x DC	a_p 0,1 x DC	a_p 0,15 x DC	h_m			
f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)							
P.1.1	0,22	0,15	0,13	0,049	0,24	0,17	0,14	0,053	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,061	○	●	○
P.1.2	0,21	0,15	0,12	0,046	0,23	0,16	0,13	0,051	0,24	0,17	0,14	0,054	0,26	0,18	0,15	0,058	○	●	○
P.1.3	0,20	0,14	0,11	0,044	0,22	0,15	0,12	0,048	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,17	0,14	0,055	○	●	○
P.1.4	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,046	0,22	0,16	0,13	0,049	0,23	0,17	0,14	0,052	○	●	○
P.1.5	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,14	0,11	0,043	0,21	0,15	0,12	0,047	0,22	0,16	0,13	0,050	○	●	○
P.2.1	0,22	0,15	0,13	0,049	0,24	0,17	0,14	0,053	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,061	○	●	○
P.2.2	0,20	0,14	0,11	0,044	0,22	0,15	0,12	0,048	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,17	0,14	0,055	○	●	○
P.2.3	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,14	0,11	0,043	0,21	0,15	0,12	0,047	0,22	0,16	0,13	0,050	○	●	○
P.2.4	0,16	0,12	0,09	0,037	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,14	0,11	0,043	0,21	0,15	0,12	0,046	○	●	○
P.3.1	0,19	0,13	0,11	0,043	0,21	0,15	0,12	0,047	0,22	0,16	0,13	0,050	0,24	0,17	0,14	0,053	●		○
P.3.2	0,18	0,13	0,10	0,040	0,20	0,14	0,11	0,044	0,21	0,15	0,12	0,048	0,23	0,16	0,13	0,051	●		○
P.3.3	0,17	0,12	0,10	0,038	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,048	●		○
P.4.1	0,13	0,09	0,08	0,029	0,14	0,10	0,08	0,032	0,15	0,11	0,09	0,035	0,16	0,12	0,09	0,037	●		○
P.4.2	0,13	0,09	0,08	0,029	0,14	0,10	0,08	0,032	0,15	0,11	0,09	0,035	0,16	0,12	0,09	0,037	●		○
M.1.1	0,14	0,08		0,031	0,16	0,10		0,036	0,18	0,11		0,040	0,20	0,12		0,045	●		
M.2.1	0,17	0,11		0,038	0,19	0,13		0,043	0,22	0,14		0,048	0,24	0,16		0,054	●		
M.3.1	0,17	0,11		0,038	0,19	0,13		0,043	0,22	0,14		0,048	0,24	0,16		0,054	●		
K.1.1	0,33	0,23	0,19	0,073	0,36	0,25	0,21	0,080	0,39	0,27	0,22	0,086	0,41	0,29	0,24	0,092		●	
K.1.2	0,23	0,16	0,13	0,051	0,25	0,18	0,15	0,056	0,27	0,19	0,16	0,061	0,29	0,20	0,17	0,064		●	
K.2.1	0,28	0,20	0,16	0,062	0,31	0,22	0,18	0,068	0,33	0,23	0,19	0,074	0,35	0,25	0,20	0,078		●	
K.2.2	0,23	0,16	0,13	0,051	0,25	0,18	0,15	0,056	0,27	0,19	0,16	0,061	0,29	0,20	0,17	0,064		●	
K.3.1	0,23	0,16	0,13	0,051	0,25	0,18	0,15	0,056	0,27	0,19	0,16	0,061	0,29	0,20	0,17	0,064		●	
K.3.2	0,20	0,14	0,11	0,044	0,22	0,15	0,12	0,048	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,17	0,14	0,055		●	
N.1.1																			
N.1.2																			
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1																			
N.3.2																			
N.3.3																			
N.4.1																			
S.1.1																			
S.1.2																			
S.2.1																			
S.2.2																			
S.2.3																			
S.3.1																			
S.3.2																			
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			


Cutting data standard values – MonsterMill – PCR – End mill, AL version

Index	Type long / extra long		52 616 ..., 52 617 ..., 52 618 ...																						
	v _c (m/min)	a _{p,max} x DC	Ø DC (mm) =																						
			5,0			5,7-7,0			7,7-8,0			8,7-10,0			11,7-12,0			13,7-14,0			15,5-16,0				
			a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC		
f _z (mm)																									
P.1.1																									
P.1.2																									
P.1.3																									
P.1.4																									
P.1.5																									
P.2.1																									
P.2.2																									
P.2.3																									
P.2.4																									
P.3.1																									
P.3.2																									
P.3.3																									
P.4.1																									
P.4.2																									
M.1.1																									
M.2.1																									
M.3.1																									
K.1.1																									
K.1.2																									
K.2.1																									
K.2.2																									
K.3.1																									
K.3.2																									
N.1.1	630	1,0	0,111	0,078	0,050	0,149	0,105	0,067	0,167	0,118	0,075	0,200	0,141	0,089	0,229	0,162	0,103	0,256	0,181	0,115	0,280	0,198	0,125		
N.1.2	575	1,0	0,101	0,071	0,045	0,135	0,096	0,061	0,151	0,107	0,068	0,181	0,128	0,081	0,208	0,147	0,093	0,233	0,165	0,104	0,255	0,180	0,114		
N.2.1	380	1,0	0,106	0,075	0,047	0,142	0,101	0,064	0,159	0,112	0,071	0,190	0,135	0,085	0,219	0,155	0,098	0,244	0,173	0,109	0,267	0,189	0,120		
N.2.2	305	1,0	0,111	0,078	0,050	0,149	0,105	0,067	0,167	0,118	0,075	0,200	0,141	0,089	0,229	0,162	0,103	0,256	0,181	0,115	0,280	0,198	0,125		
N.2.3	220	1,0	0,121	0,086	0,054	0,162	0,115	0,073	0,182	0,129	0,081	0,218	0,154	0,097	0,250	0,177	0,112	0,279	0,198	0,125	0,306	0,216	0,137		
N.3.1	275	1,0	0,050	0,036	0,023	0,068	0,048	0,030	0,076	0,054	0,034	0,091	0,064	0,041	0,104	0,074	0,047	0,116	0,082	0,052	0,127	0,090	0,057		
N.3.2	165	1,0	0,081	0,057	0,036	0,108	0,077	0,048	0,121	0,086	0,054	0,145	0,103	0,065	0,167	0,118	0,075	0,186	0,132	0,083	0,204	0,144	0,091		
N.3.3	220	1,0	0,081	0,057	0,036	0,108	0,077	0,048	0,121	0,086	0,054	0,145	0,103	0,065	0,167	0,118	0,075	0,186	0,132	0,083	0,204	0,144	0,091		
N.4.1																									
S.1.1																									
S.1.2																									
S.2.1																									
S.2.2																									
S.2.3																									
S.3.1																									
S.3.2																									
S.3.3																									
H.1.1																									
H.1.2																									
H.1.3																									
H.1.4																									
H.2.1																									
H.3.1																									
O.1.1																									
O.1.2																									
O.2.1																									
O.2.2																									
O.3.1																									

 With an a_p of 1.5 x DC the f_z should be multiplied by 0.75.

Index	52 616 ..., 52 617 ..., 52 618 ...											● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =						Ramping 1,0 x DC Max. plunging angle	Helical milling Hole diameter α_{Rmax}^*	Drilling 1,0 x DC		Emulsion	Compressed air	MMS	
	17,5-18,0			19,5-20,0					f _z					
	a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC	a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC	D _{min.} DC x 1,5	D _{max.} DC x 1,8	f _z Factor					
P.1.1														
P.1.2														
P.1.3														
P.1.4														
P.1.5														
P.2.1														
P.2.2														
P.2.3														
P.2.4														
P.3.1														
P.3.2														
P.3.3														
P.4.1														
P.4.2														
M.1.1														
M.2.1														
M.3.1														
K.1.1														
K.1.2														
K.2.1														
K.2.2														
K.3.1														
K.3.2														
N.1.1	0,301	0,213	0,135	0,320	0,226	0,143	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●		
N.1.2	0,274	0,194	0,123	0,291	0,206	0,130	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●		
N.2.1	0,288	0,203	0,129	0,306	0,216	0,137	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●		
N.2.2	0,301	0,213	0,135	0,320	0,226	0,143	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●		
N.2.3	0,329	0,233	0,147	0,349	0,247	0,156	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●		
N.3.1	0,137	0,097	0,061	0,146	0,103	0,065	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●		
N.3.2	0,219	0,155	0,098	0,233	0,165	0,104	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●		
N.3.3	0,219	0,155	0,098	0,233	0,165	0,104	45°	0,75 x DC	25°	16°	0,8	●		
N.4.1														
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1														
S.3.2														
S.3.3														
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														

 * Width of cut per helical revolution

 Cutting data for ramping and helical milling = 100 %
Multiply cutting data for drilling by the factor from the table

Cutting data standard values – MonsterMill – PCR – End mill, AL version – trochoidal milling

Index	Type long		52 618 ...																			
	v _c (m/min)	max. angle of engagement	Ø DC (mm) =																			
			5				6				8				10				12			
			a _s 0,1 x DC	a _s 0,2 x DC	a _s 0,3 x DC	h _m	a _s 0,1 x DC	a _s 0,2 x DC	a _s 0,3 x DC	h _m	a _s 0,1 x DC	a _s 0,2 x DC	a _s 0,3 x DC	h _m	a _s 0,1 x DC	a _s 0,2 x DC	a _s 0,3 x DC	h _m	a _s 0,1 x DC	a _s 0,2 x DC	a _s 0,3 x DC	h _m
f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)										
P.1.1																						
P.1.2																						
P.1.3																						
P.1.4																						
P.1.5																						
P.2.1																						
P.2.2																						
P.2.3																						
P.2.4																						
P.3.1																						
P.3.2																						
P.3.3																						
P.4.1																						
P.4.2																						
M.1.1																						
M.2.1																						
M.3.1																						
K.1.1																						
K.1.2																						
K.2.1																						
K.2.2																						
K.3.1																						
K.3.2																						
N.1.1	800	66°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,06	0,024	0,14	0,10	0,08	0,031	0,17	0,12	0,10	0,037	0,19	0,13	0,11	0,043
N.1.2	725	66°	0,08	0,06	0,05	0,019	0,10	0,07	0,06	0,022	0,13	0,09	0,07	0,028	0,15	0,11	0,09	0,034	0,17	0,12	0,10	0,039
N.2.1	485	66°	0,09	0,06	0,05	0,020	0,10	0,07	0,06	0,023	0,13	0,09	0,08	0,030	0,16	0,11	0,09	0,035	0,18	0,13	0,11	0,041
N.2.2	385	66°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,06	0,024	0,14	0,10	0,08	0,031	0,17	0,12	0,10	0,037	0,19	0,13	0,11	0,043
N.2.3	280	66°	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,08	0,07	0,026	0,15	0,11	0,09	0,034	0,18	0,13	0,10	0,040	0,21	0,15	0,12	0,047
N.3.1	350	66°	0,04	0,03	0,02	0,009	0,05	0,03	0,03	0,011	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,019
N.3.2	210	66°	0,07	0,05	0,04	0,015	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,027	0,14	0,10	0,08	0,031
N.3.3	280	66°	0,07	0,05	0,04	0,015	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,027	0,14	0,10	0,08	0,031
N.4.1																						
S.1.1																						
S.1.2																						
S.2.1																						
S.2.2																						
S.2.3																						
S.3.1																						
S.3.2																						
S.3.3																						
H.1.1																						
H.1.2																						
H.1.3																						
H.1.4																						
H.2.1																						
H.3.1																						
O.1.1																						
O.1.2																						
O.2.1																						
O.2.2																						
O.3.1																						

 Cutting depth corresponding to the cutting length

Index	52 618 ...																● 1st choice		
	Ø DC (mm) =																○ suitable		
	14				16				18				20				Emulsion	Compressed air	MMS
	a_p 0,1 x DC	a_p 0,2 x DC	a_p 0,3 x DC	h_m	a_p 0,1 x DC	a_p 0,2 x DC	a_p 0,3 x DC	h_m	a_p 0,1 x DC	a_p 0,2 x DC	a_p 0,3 x DC	h_m	a_p 0,1 x DC	a_p 0,2 x DC	a_p 0,3 x DC	h_m			
f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)							
P.1.1																			
P.1.2																			
P.1.3																			
P.1.4																			
P.1.5																			
P.2.1																			
P.2.2																			
P.2.3																			
P.2.4																			
P.3.1																			
P.3.2																			
P.3.3																			
P.4.1																			
P.4.2																			
M.1.1																			
M.2.1																			
M.3.1																			
K.1.1																			
K.1.2																			
K.2.1																			
K.2.2																			
K.3.1																			
K.3.2																			
N.1.1	0,21	0,15	0,12	0,048	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,056	0,27	0,19	0,15	0,060	●		
N.1.2	0,19	0,14	0,11	0,043	0,21	0,15	0,12	0,047	0,23	0,16	0,13	0,051	0,24	0,17	0,14	0,054	●		
N.2.1	0,20	0,14	0,12	0,045	0,22	0,16	0,13	0,050	0,24	0,17	0,14	0,054	0,25	0,18	0,15	0,057	●		
N.2.2	0,21	0,15	0,12	0,048	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,056	0,27	0,19	0,15	0,060	●		
N.2.3	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,061	0,29	0,21	0,17	0,065	●		
N.3.1	0,10	0,07	0,06	0,022	0,11	0,07	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,025	0,12	0,09	0,07	0,027	●		
N.3.2	0,15	0,11	0,09	0,035	0,17	0,12	0,10	0,038	0,18	0,13	0,11	0,041	0,19	0,14	0,11	0,043	●		
N.3.3	0,15	0,11	0,09	0,035	0,17	0,12	0,10	0,038	0,18	0,13	0,11	0,041	0,19	0,14	0,11	0,043	●		
N.4.1																			
S.1.1																			
S.1.2																			
S.2.1																			
S.2.2																			
S.2.3																			
S.3.1																			
S.3.2																			
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

Cutting data standard values – MonsterMill – MCR – End mill, short – long

Table with columns: Index, Type short, v_c (m/min), a_p,max x DC, 50 752 ... (Ø DC (mm) = 1, 2), f_z (mm), 50 752 ... (Ø DC (mm) = 3, 4, 5, 6), a_p,max x DC, f_z (mm). Rows include series P.1.1-4.2, M.1.1-3.1, K.1.1-3.2, N.1.1-4.1, S.1.1-3.3, H.1.1-4.1, O.1.1-3.1.

* = with an a_p of 1.5 x d_1 the f_z should be multiplied by 0.8




Plunging angle for ramping and helical milling:
Diameter 3–5 = 3° / Diameter 6–9 = 5° / Diameter 10–20 = 8°

Cutting data standard values – MonsterMill – MCR– End mill, extra long

Index	Type extra long v _c (m/min) a _{p max.} x DC		50 752 ...															
			Ø DC (mm) =															
			3			4			5			6			8			
			a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	a _s 0,1–0,2 x DC	a _s 0,3–0,4 x DC	a _s 0,6–1,0 x DC	
f _z (mm)																		
P.1.1	120	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.1.2	100	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.1.3	80	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.1.4	80	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.1.5	80	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.2.1	100	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.2.2	80	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.2.3	70	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.2.4	70	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.3.1	70	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.3.2	70	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.3.3	70	1,0*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
P.4.1	50	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
P.4.2	50	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
M.1.1	50	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
M.2.1																		
M.3.1	50	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
K.1.1	120	1,0*	0,5	0,034	0,024	0,015	0,045	0,032	0,020	0,056	0,040	0,025	0,067	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04
K.1.2	120	1,0*	0,5	0,034	0,024	0,015	0,045	0,032	0,020	0,056	0,040	0,025	0,067	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04
K.2.1	120	1,0*	0,5	0,034	0,024	0,015	0,045	0,032	0,020	0,056	0,040	0,025	0,067	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04
K.2.2	120	1,0*	0,5	0,034	0,024	0,015	0,045	0,032	0,020	0,056	0,040	0,025	0,067	0,047	0,030	0,09	0,06	0,04
K.3.1	100	1,0*	0,5	0,027	0,019	0,012	0,036	0,025	0,016	0,045	0,032	0,020	0,054	0,038	0,024	0,07	0,05	0,03
K.3.2	100	1,0*	0,5	0,027	0,019	0,012	0,036	0,025	0,016	0,045	0,032	0,020	0,054	0,038	0,024	0,07	0,05	0,03
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	120	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
N.3.2	120	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
N.3.3	120	1,0*	0,5	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
N.4.1																		
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1	60	0,5*	0,25	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
S.3.2	60	0,5*	0,25	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
S.3.3	60	0,5*	0,25	0,020	0,014	0,009	0,027	0,019	0,012	0,034	0,024	0,015	0,040	0,028	0,018	0,05	0,04	0,02
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1	80	0,5*	0,5	0,025	0,017	0,011	0,031	0,022	0,014	0,040	0,028	0,018	0,047	0,033	0,021	0,06	0,04	0,03
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

* = Trimming and trochoidal slot milling

 Plunging angle for ramping and helical milling:
Diameter 3–5 = 3° / Diameter 6–9 = 5° / Diameter 10–20 = 8°

Index	50 752 ...															● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =															Emulsion	Compressed air	MMS
	10			12			14			16			20					
	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC			
	f_z (mm)																	
P.1.1	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
P.1.2	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
P.1.3	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
P.1.4	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
P.1.5	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
P.2.1	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
P.2.2	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
P.2.3	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
P.2.4	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
P.3.1	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
P.3.2	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
P.3.3	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
P.4.1	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
P.4.2	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
M.1.1	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
M.2.1																		
M.3.1	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
K.1.1	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,17	0,14	0,10		●	
K.1.2	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,17	0,14	0,10		●	
K.2.1	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,17	0,14	0,10		●	
K.2.2	0,11	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,17	0,14	0,10		●	
K.3.1	0,09	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,14	0,11	0,08		●	
K.3.2	0,09	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,14	0,11	0,08		●	
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
N.3.2	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
N.3.3	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
N.4.1																		
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
S.3.2	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
S.3.3	0,07	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1	0,08	0,06	0,04	0,08	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07		●	
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

Cutting data – CircularLine – End Mills – CCR-UNI, short – long

Index	Type short / long		53 585..., 53 587..., 53 586 ..., 53 642 ...															
	v _c (m/min)	max. angle of engagement	Ø DC (mm) =															
			6				8				10				12			
			a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m
f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)						
P.1.1	280	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.1.2	280	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.3	280	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.4	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.5	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.2.1	280	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.2.2	280	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.2.3	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.2.4	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.1	220	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.2	220	45°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.3	200	45°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.4.1	180	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
P.4.2	160	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.1.1	140	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.2.1	140	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.3.1	140	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
K.1.1	300	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.1.2	300	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.2.1	300	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.2.2	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
K.3.1	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
K.3.2	200	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1																		
N.3.2																		
N.3.3																		
N.4.1																		
S.1.1	80	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.1.2	80	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.1	60	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.2	60	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.3																		
S.3.1	140	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.2	100	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

 Depth of cut corresponds to the flute length

Index	53 585..., 53 587..., 53 586 ..., 53 642 ...																● 1st choice		
	Ø DC (mm) =																○ suitable		
	14				16				18				20				Emulsion	Compressed air	MMS
	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m			
f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)							
P.1.1	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,060	0,28	0,20	0,16	0,063	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
P.1.2	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.1.3	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.1.4	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.1.5	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.2.1	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,060	0,28	0,20	0,16	0,063	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
P.2.2	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,060	0,28	0,20	0,16	0,063	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
P.2.3	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.2.4	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.3.1	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.3.2	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.3.3	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.4.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
P.4.2	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.1.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.2.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.3.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
K.1.1	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,060	0,28	0,20	0,16	0,063	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
K.1.2	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,060	0,28	0,20	0,16	0,063	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
K.2.1	0,26	0,18	0,15	0,057	0,27	0,19	0,16	0,060	0,28	0,20	0,16	0,063	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
K.2.2	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
K.3.1	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
K.3.2	0,23	0,16	0,13	0,052	0,25	0,18	0,14	0,055	0,26	0,18	0,15	0,058	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
N.1.1																			
N.1.2																			
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1																			
N.3.2																			
N.3.3																			
N.4.1																			
S.1.1	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.1.2	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.1	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.2	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.3																			
S.3.1	0,15	0,10	0,08	0,033	0,16	0,11	0,09	0,035	0,17	0,12	0,10	0,037	0,18	0,12	0,10	0,040	●		
S.3.2	0,15	0,10	0,08	0,033	0,16	0,11	0,09	0,035	0,17	0,12	0,10	0,037	0,18	0,12	0,10	0,040	●		
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

Cutting data standard values – CircularLine – End mill – CCR-UNI, extra long

Index	Type extra long			53 589 ... / 53 593 ...															
	4xDC	5xDC	max. angle of engagement	Ø DC (mm) =															
				6			8			10			12			14			
	a_e	a_e		h_m	a_e	a_e	h_m	a_e	a_e	h_m	a_e	a_e	h_m	a_e	a_e	h_m	a_e	a_e	h_m
	0,05 x DC	0,1 x DC			0,05 x DC	0,1 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC	
v_c (m/min)	f_z (mm)			f_z (mm)			f_z (mm)			f_z (mm)			f_z (mm)						
P.1.1	250	220	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028	
P.1.2	250	220	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	
P.1.3	250	220	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	
P.1.4	230	210	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	
P.1.5	230	210	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	
P.2.1	250	220	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028	
P.2.2	250	220	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028	
P.2.3	230	210	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	
P.2.4	230	210	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	
P.3.1	200	180	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	
P.3.2	200	180	45°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	
P.3.3	180	160	45°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	
P.4.1	150	130	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020	
P.4.2	130	110	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020	
M.1.1	110	90	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020	
M.2.1	110	90	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020	
M.3.1	110	90	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020	
K.1.1	260	230	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028	
K.1.2	260	230	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028	
K.2.1	260	230	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028	
K.2.2	230	210	50°	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	0,13	0,09	0,028	
K.3.1	230	210	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	
K.3.2	180	170	50°	0,06	0,04	0,013	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,019	0,10	0,07	0,022	0,11	0,08	0,025	
N.1.1																			
N.1.2																			
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1																			
N.3.2																			
N.3.3																			
N.4.1																			
S.1.1	70	60	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016	
S.1.2	70	60	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016	
S.2.1	50	40	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016	
S.2.2	50	40	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016	
S.2.3																			
S.3.1	120	100	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016	
S.3.2	90	80	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016	
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

 Depth of cut corresponds to the flute length

Index	53 589 ... / 53 593 ...									● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =									Emulsion	Compressed air	MMS
	16			18			20					
	a_p 0,05 x DC	a_p 0,1 x DC	h_m	a_p 0,05 x DC	a_p 0,1 x DC	h_m	a_p 0,05 x DC	a_p 0,1 x DC	h_m			
f_z (mm)			f_z (mm)			f_z (mm)						
P.1.1	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
P.1.2	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.1.3	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.1.4	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.1.5	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.2.1	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
P.2.2	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
P.2.3	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.2.4	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.3.1	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.3.2	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.3.3	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
P.4.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
P.4.2	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
M.1.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
M.2.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
M.3.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
K.1.1	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
K.1.2	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
K.2.1	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
K.2.2	0,13	0,10	0,030	0,14	0,10	0,032	0,15	0,11	0,033	○	●	○
K.3.1	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
K.3.2	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,028	0,13	0,10	0,030	○	●	○
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.1.2	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.2.1	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.2.2	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.2.3												
S.3.1	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.3.2	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Cutting data standard values – CircularLine – CCR-VA, long 3xDC

Index	Type long		53 643 ...															
	v _c (m/min)	max. angle of engagement	Ø DC (mm) =															
			6				8				10				12			
			a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m
f _z (mm)				f _z (mm)				f _z (mm)				f _z (mm)						
P.1.1																		
P.1.2																		
P.1.3																		
P.1.4																		
P.1.5																		
P.2.1																		
P.2.2																		
P.2.3																		
P.2.4																		
P.3.1																		
P.3.2																		
P.3.3																		
P.4.1	200	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
P.4.2	180	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.1.1	160	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.2.1	160	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.3.1	160	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
K.1.1																		
K.1.2																		
K.2.1																		
K.2.2																		
K.3.1																		
K.3.2																		
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1																		
N.3.2																		
N.3.3																		
N.4.1																		
S.1.1	85	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.1.2	85	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.1	65	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.2	65	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.3	65	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.3.1	160	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.2	120	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

 Depth of cut corresponds to the flute length

		53 643 ...																● 1st choice		
		Ø DC (mm) =																○ suitable		
Index	14				16				18				20				Emulsion	Compressed air	MMS	
	a_e	a_e	a_e	h_m	a_e	a_e	a_e	h_m	a_e	a_e	a_e	h_m	a_e	a_e	a_e	h_m				
	0,05 x DC	0,1 x DC	0,15 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC	0,15 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC	0,15 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC	0,15 x DC					
f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)								
P.1.1																				
P.1.2																				
P.1.3																				
P.1.4																				
P.1.5																				
P.2.1																				
P.2.2																				
P.2.3																				
P.2.4																				
P.3.1																				
P.3.2																				
P.3.3																				
P.4.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●			
P.4.2	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●			
M.1.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●			
M.2.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●			
M.3.1	0,18	0,13	0,10	0,040	0,19	0,13	0,11	0,042	0,20	0,14	0,12	0,045	0,21	0,15	0,12	0,047	●			
K.1.1																				
K.1.2																				
K.2.1																				
K.2.2																				
K.3.1																				
K.3.2																				
N.1.1																				
N.1.2																				
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1																				
N.3.2																				
N.3.3																				
N.4.1																				
S.1.1	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●			
S.1.2	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●			
S.2.1	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●			
S.2.2	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●			
S.2.3	0,11	0,08	0,06	0,024	0,11	0,08	0,07	0,026	0,12	0,09	0,07	0,027	0,13	0,09	0,08	0,029	●			
S.3.1	0,15	0,10	0,08	0,033	0,16	0,11	0,09	0,035	0,17	0,12	0,10	0,037	0,18	0,12	0,10	0,040	●			
S.3.2	0,15	0,10	0,08	0,033	0,16	0,11	0,09	0,035	0,17	0,12	0,10	0,037	0,18	0,12	0,10	0,040	●			
S.3.3																				
H.1.1																				
H.1.2																				
H.1.3																				
H.1.4																				
H.2.1																				
H.3.1																				
O.1.1																				
O.1.2																				
O.2.1																				
O.2.2																				
O.3.1																				

Cutting data standard values – CircularLine – CCR-VA, extra-long 4xDC

Index	Type extra long		53 644 ...														
	v _c (m/min)	max. angle of engagement	Ø DC (mm) =														
			6			8			10			12			14		
			a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	h _m
f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)					
P.1.1																	
P.1.2																	
P.1.3																	
P.1.4																	
P.1.5																	
P.2.1																	
P.2.2																	
P.2.3																	
P.2.4																	
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1	170	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
P.4.2	150	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
M.1.1	125	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
M.2.1	125	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
M.3.1	125	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,05	0,014	0,08	0,05	0,017	0,09	0,06	0,020
K.1.1																	
K.1.2																	
K.2.1																	
K.2.2																	
K.3.1																	
K.3.2																	
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1	75	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.1.2	75	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.2.1	55	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.2.2	55	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.2.3	55	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.3.1	140	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.3.2	105	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,009	0,05	0,04	0,011	0,06	0,04	0,014	0,07	0,05	0,016
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	


 Depth of cut corresponds to the flute length

Index	53 644 ...									● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =									Emulsion	Compressed air	MMS
	16			18			20					
	a_s 0,05 x DC	a_s 0,1 x DC	h_m	a_s 0,05 x DC	a_s 0,1 x DC	h_m	a_s 0,05 x DC	a_s 0,1 x DC	h_m			
f_z (mm)			f_z (mm)			f_z (mm)						
P.1.1												
P.1.2												
P.1.3												
P.1.4												
P.1.5												
P.2.1												
P.2.2												
P.2.3												
P.2.4												
P.3.1												
P.3.2												
P.3.3												
P.4.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
P.4.2	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
M.1.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
M.2.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
M.3.1	0,10	0,07	0,022	0,10	0,07	0,023	0,11	0,08	0,024	●		
K.1.1												
K.1.2												
K.2.1												
K.2.2												
K.3.1												
K.3.2												
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.1.2	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.2.1	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.2.2	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.2.3	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.3.1	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.3.2	0,07	0,05	0,017	0,08	0,06	0,018	0,08	0,06	0,019	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Cutting data standard values – CircularLine – CCR-AL

Index	Type			max. angle of engagement	53 590 ..., 53 591 ..., 53 594 ..., 53 595 ..., 53 641 ...															
	long		extra long		Ø DC (mm) =															
	3xDC	4xDC	5xDC		6				8				10				12			
	v _c (m/min)				0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	h _m	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	h _m	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	h _m	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	h _m
				f _z (mm)				f _z (mm)				f _z (mm)				f _z (mm)				
P.1.1																				
P.1.2																				
P.1.3																				
P.1.4																				
P.1.5																				
P.2.1																				
P.2.2																				
P.2.3																				
P.2.4																				
P.3.1																				
P.3.2																				
P.3.3																				
P.4.1																				
P.4.2																				
M.1.1																				
M.2.1																				
M.3.1																				
K.1.1																				
K.1.2																				
K.2.1																				
K.2.2																				
K.3.1																				
K.3.2																				
N.1.1	500	400	300	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141
N.1.2	500	400	300	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141
N.2.1	500	400	300	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141
N.2.2	500	400	300	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141
N.2.3	400	350	265	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141
N.3.1	400	350	265	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141
N.3.2	400	350	265	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141
N.3.3	300	250	190	60°	0,30	0,21	0,18	0,096	0,35	0,25	0,20	0,111	0,40	0,28	0,23	0,126	0,45	0,31	0,26	0,141
N.4.1																				
S.1.1																				
S.1.2																				
S.2.1																				
S.2.2																				
S.2.3																				
S.3.1																				
S.3.2																				
S.3.3																				
H.1.1																				
H.1.2																				
H.1.3																				
H.1.4																				
H.2.1																				
H.3.1																				
O.1.1																				
O.1.2																				
O.2.1																				
O.2.2																				
O.3.1																				

 Depth of cut corresponds to the flute length

 Plunging angle for ramping and helical milling: 4°

Index	53 590 ..., 53 591 ..., 53 594 ..., 53 595 ..., 53 641 ...																● 1st choice		
	Ø DC (mm) =																○ suitable		
	14				16				18				20				Emulsion	Compressed air	MMS
	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m	a_e 0,1 x DC	a_e 0,2 x DC	a_e 0,3 x DC	h_m			
f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)							
P.1.1																			
P.1.2																			
P.1.3																			
P.1.4																			
P.1.5																			
P.2.1																			
P.2.2																			
P.2.3																			
P.2.4																			
P.3.1																			
P.3.2																			
P.3.3																			
P.4.1																			
P.4.2																			
M.1.1																			
M.2.1																			
M.3.1																			
K.1.1																			
K.1.2																			
K.2.1																			
K.2.2																			
K.3.1																			
K.3.2																			
N.1.1	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.1.2	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.2.1	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.2.2	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.2.3	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.3.1	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.3.2	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.3.3	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●		○
N.4.1																			
S.1.1																			
S.1.2																			
S.2.1																			
S.2.2																			
S.2.3																			
S.3.1																			
S.3.2																			
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

Cutting data standard values – CircularLine – CCR Ti, long

Index	Type long		52 510 ...											
	v _c (m/min)	max. angle of engagement	Ø DC (mm) =											
			6				8				10			
			a _s 0,05 x DC	a _s 0,10 x DC	a _s 0,15 x DC	h _m	a _s 0,05 x DC	a _s 0,10 x DC	a _s 0,15 x DC	h _m	a _s 0,05 x DC	a _s 0,10 x DC	a _s 0,15 x DC	h _m
f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)					
P.4.1	200	35°	0,080	0,057	0,046	0,022	0,098	0,070	0,057	0,033	0,125	0,089	0,072	0,042
P.4.2	180	35°	0,080	0,057	0,046	0,022	0,098	0,070	0,057	0,033	0,125	0,089	0,072	0,042
M.1.1	200	35°	0,080	0,057	0,046	0,022	0,098	0,070	0,057	0,033	0,125	0,089	0,072	0,042
M.2.1	160	35°	0,080	0,057	0,046	0,022	0,098	0,070	0,057	0,033	0,125	0,089	0,072	0,042
M.3.1	180	35°	0,080	0,057	0,046	0,022	0,098	0,070	0,057	0,033	0,125	0,089	0,072	0,042
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1	140	25°	0,060	0,042	0,034	0,020	0,070	0,049	0,040	0,030	0,089	0,063	0,052	0,040
S.3.2	120	25°	0,060	0,042	0,034	0,020	0,070	0,049	0,040	0,030	0,089	0,063	0,052	0,040
S.3.3	100	25°	0,045	0,032	0,026	0,018	0,052	0,037	0,030	0,028	0,067	0,047	0,039	0,038

Cutting data standard values – CircularLine – CCR-Ti, extra-long

Index	Type extra long		52 510 ...															
	v _c (m/min)	max. angle of engagement	Ø DC (mm) =															
			6				8				10				12			
			a _s 0,05 x DC	a _s 0,10 x DC	h _m	a _s 0,05 x DC	a _s 0,10 x DC	h _m	a _s 0,05 x DC	a _s 0,10 x DC	h _m	a _s 0,05 x DC	a _s 0,10 x DC	h _m				
f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)									
P.4.1	170	35°	0,057	0,046	0,018	0,070	0,057	0,026	0,089	0,072	0,036	0,114	0,093	0,046				
P.4.2	150	35°	0,057	0,046	0,018	0,070	0,057	0,026	0,089	0,072	0,036	0,114	0,093	0,046				
M.1.1	170	35°	0,057	0,046	0,018	0,070	0,057	0,026	0,089	0,072	0,036	0,114	0,093	0,046				
M.2.1	130	35°	0,057	0,046	0,018	0,070	0,057	0,026	0,089	0,072	0,036	0,114	0,093	0,046				
M.3.1	150	35°	0,057	0,046	0,018	0,070	0,057	0,026	0,089	0,072	0,036	0,114	0,093	0,046				
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1	120	25°	0,031	0,022	0,015	0,036	0,025	0,020	0,045	0,032	0,030	0,054	0,038	0,040				
S.3.2	100	25°	0,031	0,022	0,015	0,036	0,025	0,020	0,045	0,032	0,030	0,054	0,038	0,040				
S.3.3	90	25°	0,022	0,016	0,013	0,027	0,019	0,015	0,036	0,025	0,025	0,045	0,032	0,035				

 Depth of cut corresponds to the flute length

Index	52 510 ...												● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =												Emulsion	Compressed air	MMS
	12				16				20						
	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	a_e 0,15 x DC	h_m			
f_z (mm)				f_z (mm)				f_z (mm)							
P.4.1	0,161	0,114	0,093	0,053	0,188	0,133	0,108	0,064	0,268	0,190	0,155	0,079	●	○	
P.4.2	0,161	0,114	0,093	0,053	0,188	0,133	0,108	0,064	0,268	0,190	0,155	0,079	●	○	
M.1.1	0,161	0,114	0,093	0,053	0,188	0,133	0,108	0,064	0,268	0,190	0,155	0,079	●	○	
M.2.1	0,161	0,114	0,093	0,053	0,188	0,133	0,108	0,064	0,268	0,190	0,155	0,079	●	○	
M.3.1	0,161	0,114	0,093	0,053	0,188	0,133	0,108	0,064	0,268	0,190	0,155	0,079	●	○	
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1	0,113	0,080	0,065	0,050	0,157	0,111	0,090	0,060	0,217	0,153	0,125	0,075	●		
S.3.2	0,113	0,080	0,065	0,050	0,157	0,111	0,090	0,060	0,217	0,153	0,125	0,075	●		
S.3.3	0,085	0,060	0,049	0,048	0,117	0,083	0,068	0,058	0,163	0,115	0,094	0,070	●		

Index	52 510 ...						● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =						Emulsion	Compressed air	MMS
	16			20					
	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	h_m	a_e 0,05 x DC	a_e 0,10 x DC	h_m			
f_z (mm)			f_z (mm)						
P.4.1	0,133	0,108	0,056	0,190	0,155	0,066	●	○	
P.4.2	0,133	0,108	0,056	0,190	0,155	0,066	●	○	
M.1.1	0,133	0,108	0,056	0,190	0,155	0,066	●	○	
M.2.1	0,133	0,108	0,056	0,190	0,155	0,066	●	○	
M.3.1	0,133	0,108	0,056	0,190	0,155	0,066	●	○	
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1	0,076	0,054	0,050	0,107	0,076	0,060	●		
S.3.2	0,076	0,054	0,050	0,107	0,076	0,060	●		
S.3.3	0,058	0,041	0,045	0,080	0,057	0,055	●		

Cutting data standard values – CircularLine – End mill – CCR-H

Index	Type long		53 596 ...											● 1st choice ○ suitable			
	v _c (m/min)	max. angle of engagement	Ø DC (mm) =											Emulsion	Compressed air	MMS	
			6				8				10						
			a _e 0,02 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	h _m	a _e 0,02 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	h _m	a _e 0,02 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC				h _m
f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)								
H.1.1	130	30°	0,11	0,07	0,05	0,015	0,13	0,08	0,06	0,019	0,16	0,10	0,07	0,023		●	○
H.1.2	120	30°	0,06	0,04	0,03	0,008	0,07	0,05	0,03	0,010	0,09	0,06	0,04	0,012		●	○
H.1.3	115	30°	0,04	0,03		0,006	0,05	0,03		0,007	0,06	0,04		0,009		●	○
H.1.4	110	30°	0,02			0,003	0,03				0,04			0,006		●	○
H.2.1	130	30°	0,11	0,07	0,05	0,015	0,13	0,08	0,06	0,019	0,16	0,10	0,07	0,023		●	○
H.3.1	130	30°	0,11	0,07	0,05	0,015	0,13	0,08	0,06	0,019	0,16	0,10	0,07	0,023			

Index	Type long		53 596 ...											● 1st choice ○ suitable			
	v _c (m/min)	max. angle of engagement	Ø DC (mm) =											Emulsion	Compressed air	MMS	
			12				16				20						
			a _e 0,02 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	h _m	a _e 0,02 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	h _m	a _e 0,02 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC				h _m
f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)			f _z (mm)								
H.1.1	130	30°	0,19	0,12	0,08	0,027	0,22	0,14	0,10	0,031	0,24	0,15	0,11	0,034		●	○
H.1.2	120	30°	0,10	0,07	0,05	0,015	0,13	0,08		0,018	0,14	0,09		0,020		●	○
H.1.3	115	30°	0,07	0,05		0,010	0,09	0,06		0,012	0,09	0,06		0,013		●	○
H.1.4	110	30°	0,05			0,006	0,06			0,008	0,08			0,011		●	○
H.2.1	130	30°	0,19	0,12	0,08	0,027	0,22	0,14		0,031	0,24	0,15		0,034		●	○
H.3.1	130	30°	0,19	0,12	0,08	0,027	0,22	0,14	0,10	0,031	0,24	0,15	0,11	0,034		●	○



Depth of cut corresponds to the flute length

Cutting data standard values – SilverLine – NC deburring cutter

Index	50 560 ..., 50 561 ..., 50 562 ..., 50 563 ...							v _c (m/min)	50 564 ..., 50 565 ..., 50 566 ..., 50 567 ...						● 1st choice ○ suitable		
	DPB72S								uncoated						Emulsion	Compressed air	MMS
	Ø DC (mm) =								Ø DC (mm) =								
	4	6	8	10	12	16	f _z (mm)		4	6	8	10	12	16			
P.1.1	130	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	70	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
P.1.2	130	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	70	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
P.1.3	120	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	65	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
P.1.4	120	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	65	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
P.1.5	90	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	50	0,015	0,02	0,03	0,045	0,065	0,075	●	○	○
P.2.1	130	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	70	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
P.2.2	100	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	60	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
P.2.3	90	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	50	0,015	0,02	0,03	0,045	0,065	0,075	●	○	○
P.2.4	80	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	45	0,01	0,015	0,015	0,02	0,03	0,04	●	○	○
P.3.1	120	0,03	0,035	0,04	0,055	0,075	0,085	65	0,02	0,025	0,03	0,045	0,065	0,075	●	○	○
P.3.2	70	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	40	0,01	0,015	0,015	0,02	0,03	0,04	●	○	○
P.3.3	70	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	40	0,01	0,015	0,015	0,02	0,03	0,04	●	○	○
P.4.1	100	0,03	0,035	0,04	0,055	0,075	0,085	60	0,02	0,025	0,03	0,045	0,065	0,075	●	○	○
P.4.2	95	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	55	0,015	0,02	0,03	0,045	0,065	0,075	●	○	○
M.1.1	100	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	65	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	●	○	○
M.2.1	80	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	50	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	●	○	○
M.3.1	100	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	65	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	●	○	○
K.1.1	130	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	85	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
K.1.2	100	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	65	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
K.2.1	130	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	85	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
K.2.2	120	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	80	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
K.3.1	130	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	85	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
K.3.2	120	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	80	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1	80	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	50	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●	○	○
S.1.2	45	0,012	0,012	0,018	0,02	0,03	0,04	30	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●	○	○
S.2.1	50	0,015	0,015	0,02	0,025	0,035	0,045	30	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●	○	○
S.2.2	40	0,012	0,012	0,018	0,02	0,03	0,04	30	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●	○	○
S.2.3	45	0,012	0,012	0,018	0,02	0,03	0,04	30	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●	○	○
S.3.1	60	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	45	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●	○	○
S.3.2	65	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	45	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●	○	○
S.3.3	50	0,015	0,015	0,02	0,025	0,035	0,045	30	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●	○	○
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

Cutting data standard values – SilverLine – End mills – Trochoidal machining

Index	Type long		50 949 ..., 50 999 ...															
	v _c (m/min)	max. angle of engagement	Ø DC (mm) =															
			6				8				10				12			
			a _{se} 0,05 x DC	a _{se} 0,1 x DC	a _{se} 0,15 x DC	h _m	a _{se} 0,05 x DC	a _{se} 0,1 x DC	a _{se} 0,15 x DC	h _m	a _{se} 0,05 x DC	a _{se} 0,1 x DC	a _{se} 0,15 x DC	h _m	a _{se} 0,05 x DC	a _{se} 0,1 x DC	a _{se} 0,15 x DC	h _m
f _z (mm)				f _z (mm)				f _z (mm)				f _z (mm)						
P.1.1	280	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.1.2	280	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.3	280	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.4	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.5	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.2.1	280	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.2.2	280	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.2.3	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.2.4	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.1	220	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.2	220	45°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.3	200	45°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.4.1	180	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
P.4.2	160	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.1.1	140	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.2.1	140	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.3.1	140	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
K.1.1	300	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.1.2	300	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.2.1	300	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.2.2	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
K.3.1	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
K.3.2	200	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1																		
N.3.2																		
N.3.3																		
N.4.1																		
S.1.1	80	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.1.2	80	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.1	60	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.2	60	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.3																		
S.3.1	140	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.2	100	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		



Plunging angle for ramping and helical milling = 2-3°



Cutting depth corresponding to the cutting length

Index	50 949 ..., 50 999 ...								● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Compressed air	MMS
	16				20						
	a_s 0,05 x DC	a_s 0,1 x DC	a_s 0,15 x DC	h_m	a_s 0,05 x DC	a_s 0,1 x DC	a_s 0,15 x DC	h_m			
f_z (mm)				f_z (mm)							
P.1.1	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
P.1.2	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.1.3	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.1.4	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.1.5	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.2.1	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
P.2.2	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
P.2.3	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.2.4	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.3.1	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.3.2	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.3.3	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
P.4.1	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
P.4.2	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.1.1	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.2.1	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
M.3.1	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
K.1.1	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
K.1.2	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
K.2.1	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
K.2.2	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
K.3.1	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
K.3.2	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
N.1.1											
N.1.2											
N.2.1											
N.2.2											
N.2.3											
N.3.1											
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1											
S.1.1	0,11	0,08	0,07	0,026	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.1.2	0,11	0,08	0,07	0,026	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.1	0,11	0,08	0,07	0,026	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.2	0,11	0,08	0,07	0,026	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
S.2.3											
S.3.1	0,16	0,11	0,09	0,035	0,18	0,12	0,10	0,040	●		
S.3.2	0,16	0,11	0,09	0,035	0,18	0,12	0,10	0,040	●		
S.3.3											
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1											
O.1.2											
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											

Index	50 558 ..., 50 958															● 1st choice		
	Ø DC (mm) =															○ suitable		
	11,0–12,0			14,0			15,0–16,0			17,0–18,0			19,0–20,0			Emulsion	Compressed air	MMS
	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC			
f _z (mm)																		
P.1.1	0,102	0,082	0,051	0,116	0,093	0,058	0,124	0,099	0,062	0,131	0,105	0,066	0,139	0,111	0,070	●	○	○
P.1.2	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.1.3	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.1.4	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.1.5	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.2.1	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.2.2	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.2.3	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.2.4	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.3.1																		
P.3.2																		
P.3.3																		
P.4.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
P.4.2	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
M.1.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
M.2.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
M.3.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
K.1.1	0,164	0,131	0,082	0,188	0,150	0,094	0,200	0,160	0,100	0,212	0,170	0,106	0,224	0,179	0,112	●	○	○
K.1.2	0,164	0,131	0,082	0,188	0,150	0,094	0,200	0,160	0,100	0,212	0,170	0,106	0,224	0,179	0,112	●	○	○
K.2.1	0,110	0,088	0,055	0,126	0,101	0,063	0,134	0,107	0,067	0,142	0,114	0,071	0,150	0,120	0,075	●	○	○
K.2.2	0,110	0,088	0,055	0,126	0,101	0,063	0,134	0,107	0,067	0,142	0,114	0,071	0,150	0,120	0,075	●	○	○
K.3.1	0,164	0,131	0,082	0,188	0,150	0,094	0,200	0,160	0,100	0,212	0,170	0,106	0,224	0,179	0,112	●	○	○
K.3.2	0,164	0,131	0,082	0,188	0,150	0,094	0,200	0,160	0,100	0,212	0,170	0,106	0,224	0,179	0,112	●	○	○
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	0,130	0,104	0,065	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	0,180	0,144	0,090	●		
N.3.2	0,130	0,104	0,065	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	0,180	0,144	0,090	●		
N.3.3	0,130	0,104	0,065	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	0,180	0,144	0,090	●		
N.4.1																		
S.1.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
S.3.2	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

Index	50 966 ..., 50 967 ..., 50 992 ...																		● 1st choice		
	Ø DC (mm) =																		○ suitable		
	8,5-10,0			12,0			14,0			16,0			18,0			20,0			Emulsion	Compressed air	MMS
	a _e 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC			
f _z (mm)																					
P.1.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.5	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.3.1																					
P.3.2																					
P.3.3																					
P.4.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
P.4.2	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
M.1.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
M.2.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
M.3.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
K.1.1	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	●	●
K.1.2	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●	●	●
K.2.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	●	●
K.2.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	●	●
K.3.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	●	●
K.3.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●	●	●
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●		
N.3.2	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●		
N.3.3	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,162	0,130	0,081	0,173	0,138	0,087	0,184	0,147	0,092	0,196	0,157	0,098	●		
N.4.1																					
S.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	●		
S.3.2	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,094	0,075	0,047	0,101	0,081	0,051	0,108	0,086	0,054	0,115	0,092	0,058	●		
S.3.3																					
H.1.1																					
H.1.2																					
H.1.3																					
H.1.4																					
H.2.1																					
H.3.1																					
O.1.1																					
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

Cutting data standard values – SilverLine – End mill

Index	Type long		50 976 ..., 50 977 ...															
			Ø DC (mm) =															
	v _c (m/min) a _{p max.} x DC		3		4		5		6		8		10		12		14	
			a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC
			f _z (mm)															
P.1.1	210	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.1.2	200	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.1.3	200	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.1.4	190	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.1.5	190	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.2.1	200	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.2.2	190	2,0	0,020	0,014	0,027	0,019	0,034	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070
P.2.3	180	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.2.4	170	2,0	0,020	0,014	0,027	0,019	0,034	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070
P.3.1	180	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.3.2	170	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.3.3	140	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
P.4.1	120	1,5	0,012	0,009	0,017	0,012	0,022	0,016	0,027	0,019	0,036	0,026	0,046	0,033	0,056	0,040	0,066	0,047
P.4.2	100	1,5	0,012	0,009	0,017	0,012	0,022	0,016	0,027	0,019	0,036	0,026	0,046	0,033	0,056	0,040	0,066	0,047
M.1.1	120	1,5	0,012	0,009	0,017	0,012	0,022	0,016	0,027	0,019	0,036	0,026	0,046	0,033	0,056	0,040	0,066	0,047
M.2.1	120	1,5	0,012	0,009	0,017	0,012	0,022	0,016	0,027	0,019	0,036	0,026	0,046	0,033	0,056	0,040	0,066	0,047
M.3.1	120	1,5	0,012	0,009	0,017	0,012	0,022	0,016	0,027	0,019	0,036	0,026	0,046	0,033	0,056	0,040	0,066	0,047
K.1.1	200	2,0	0,031	0,022	0,039	0,028	0,048	0,034	0,056	0,040	0,074	0,053	0,091	0,065	0,108	0,077	0,126	0,090
K.1.2	180	2,0	0,031	0,022	0,039	0,028	0,048	0,034	0,056	0,040	0,074	0,053	0,091	0,065	0,108	0,077	0,126	0,090
K.2.1	190	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
K.2.2	170	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
K.3.1	180	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
K.3.2	160	2,0	0,026	0,019	0,034	0,024	0,042	0,030	0,049	0,035	0,066	0,047	0,081	0,058	0,098	0,070	0,113	0,081
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	350	2,0	0,031	0,022	0,039	0,028	0,048	0,034	0,056	0,040	0,074	0,053	0,091	0,065	0,108	0,077	0,126	0,090
N.3.2	350	2,0	0,031	0,022	0,039	0,028	0,048	0,034	0,056	0,040	0,074	0,053	0,091	0,065	0,108	0,077	0,126	0,090
N.3.3	280	2,0	0,031	0,022	0,039	0,028	0,048	0,034	0,056	0,040	0,074	0,053	0,091	0,065	0,108	0,077	0,126	0,090
N.4.1																		
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1																		
S.3.2																		
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

Profiling with an a_e < 0.3xDC only possible under certain conditions!

Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

Index	50 976 ..., 50 977 ...						● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =						Emulsion	Compressed air	MMS
	16		18		20				
	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC			
f_z (mm)									
P.1.1	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.1.2	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.1.3	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.1.4	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.1.5	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.2.1	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.2.2	0,105	0,075	0,112	0,080	0,119	0,085	●	○	○
P.2.3	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.2.4	0,105	0,075	0,112	0,080	0,119	0,085	●	○	○
P.3.1	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.3.2	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.3.3	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○
P.4.1	0,071	0,051	0,076	0,054	0,081	0,058	●		
P.4.2	0,071	0,051	0,076	0,054	0,081	0,058	●		
M.1.1	0,071	0,051	0,076	0,054	0,081	0,058	●		
M.2.1	0,071	0,051	0,076	0,054	0,081	0,058	●		
M.3.1	0,071	0,051	0,076	0,054	0,081	0,058	●		
K.1.1	0,134	0,096	0,143	0,102	0,151	0,108	●	●	●
K.1.2	0,134	0,096	0,143	0,102	0,151	0,108	●	●	●
K.2.1	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	●	●
K.2.2	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	●	●
K.3.1	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	●	●
K.3.2	0,121	0,087	0,129	0,092	0,137	0,098	●	●	●
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	0,134	0,096	0,143	0,102	0,151	0,108	●	○	○
N.3.2	0,134	0,096	0,143	0,102	0,151	0,108	●	○	○
N.3.3	0,134	0,096	0,143	0,102	0,151	0,108	●	○	○
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2									
S.3.3									
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

Index	50 970 ..., 50 971 ..., 50 974 ..., 50 975 ...															● 1st choice		
	Ø DC (mm) =															○ suitable		
	12			14			16			18			20			Emulsion	Compressed air	MMS
	a _e 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC			
f _z (mm)																		
P.1.1	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.1.2	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.1.3	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.1.4	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.1.5	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.2.1	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.2.2	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.2.3	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.2.4	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.3.1	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.3.2	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.3.3	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
P.4.1	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
P.4.2	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
M.1.1	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
M.2.1	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
M.3.1	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
K.1.1	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	●	●
K.1.2	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	●	●
K.2.1	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
K.2.2	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
K.3.1	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
K.3.2	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
N.3.2	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
N.3.3	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●		
N.4.1																		
S.1.1	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
S.1.2	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
S.2.1	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
S.2.2	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
S.2.3	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●		
S.3.1	0,108	0,083	0,060	0,126	0,097	0,070	0,144	0,111	0,080	0,162	0,125	0,090	0,180	0,139	0,100	●		
S.3.2	0,090	0,069	0,050	0,099	0,076	0,055	0,108	0,083	0,060	0,126	0,097	0,070	0,144	0,111	0,080	●		
S.3.3																●		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		


Cutting data standard values – SilverLine – High-precision finish milling cutter

Index	Type long v_c (m/min)	Type extra long	$a_{p\ max.} \times DC$	50 991 ...							● 1st choice ○ suitable		
				$\varnothing DC$ (mm) =							Emulsion	Compressed air	MMS
				6	8	10	12	16	20	25			
				f_z (mm)									
P.1.1	260	180	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.1.2	250	175	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.1.3	250	175	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.1.4	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.1.5	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.2.1	250	175	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.2.2	230	160	2,0	0,023	0,031	0,039	0,047	0,059	0,067	0,077	●		
P.2.3	220	155	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.2.4	210	145	2,0	0,023	0,031	0,039	0,047	0,059	0,067	0,077	●		
P.3.1	220	155	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.3.2	210	145	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.3.3	175	120	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
P.4.1	120	80	2,0	0,019	0,026	0,033	0,040	0,051	0,058	0,066	●		
P.4.2	100	70	2,0	0,019	0,026	0,033	0,040	0,051	0,058	0,066	●		
M.1.1	120	80	2,0	0,019	0,026	0,033	0,040	0,051	0,058	0,066	●		
M.2.1	120	80	2,0	0,019	0,026	0,033	0,040	0,051	0,058	0,066	●		
M.3.1	120	80	2,0	0,019	0,026	0,033	0,040	0,051	0,058	0,066	●		
K.1.1	250	175	2,0	0,035	0,047	0,058	0,070	0,087	0,098	0,112	●		
K.1.2	220	155	2,0	0,035	0,047	0,058	0,070	0,087	0,098	0,112	●		
K.2.1	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
K.2.2	210	145	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
K.3.1	220	155	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
K.3.2	200	140	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
N.1.1													
N.1.2													
N.2.1													
N.2.2													
N.2.3													
N.3.1	430	300	2,0	0,035	0,047	0,058	0,070	0,087	0,098	0,112	●		
N.3.2	430	300	2,0	0,035	0,047	0,058	0,070	0,087	0,098	0,112	●		
N.3.3	350	245	2,0	0,035	0,047	0,058	0,070	0,087	0,098	0,112	●		
N.4.1													
S.1.1	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,038	0,042	0,048	●		
S.1.2	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,038	0,042	0,048	●		
S.2.1	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,038	0,042	0,048	●		
S.2.2	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,038	0,042	0,048	●		
S.2.3	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,038	0,042	0,048	●		
S.3.1	200	140	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	0,098	●		
S.3.2	125	85	2,0	0,019	0,026	0,033	0,040	0,051	0,058	0,066	●		
S.3.3													
H.1.1													
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1													
H.3.1													
O.1.1													
O.1.2													
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													

 Plunging angle for ramping and helical milling = 1°


Cutting data standard values – SilverLine – Radius milling cutters – 50 990 ... – Finish machining

Index	Type long		50 990 ...								● 1st choice ○ suitable		
			Ø DC (mm) =								Emulsion	Compressed air	MMS
	v _c (m/min)	a _{p max.} x DC	4	5	6	8	10	12	16	20			
			f _z (mm)										
P.1.1	195	0,08	0,019	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,085	●	○	○
P.1.2	165	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.3	165	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.4	145	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.5	145	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.1	165	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.2	130	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.3	130	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.4	100	0,08	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.3.1													
P.3.2													
P.3.3													
P.4.1	90	0,08	0,011	0,014	0,017	0,023	0,029	0,035	0,044	0,050	●		
P.4.2	75	0,08	0,011	0,014	0,017	0,023	0,029	0,035	0,044	0,050	●		
M.1.1	75	0,08	0,011	0,014	0,017	0,023	0,029	0,035	0,044	0,050	●		
M.2.1	90	0,08	0,011	0,014	0,017	0,023	0,029	0,035	0,044	0,050	●		
M.3.1	90	0,08	0,011	0,014	0,017	0,023	0,029	0,035	0,044	0,050	●		
K.1.1	235	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●		○
K.1.2	220	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●		○
K.2.1	235	0,08	0,028	0,033	0,039	0,050	0,061	0,072	0,089	0,100	●		○
K.2.2	220	0,08	0,028	0,033	0,039	0,050	0,061	0,072	0,089	0,100	●		○
K.3.1	235	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●		○
K.3.2	220	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●		○
N.1.1													
N.1.2													
N.2.1													
N.2.2													
N.2.3													
N.3.1	360	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●	○	○
N.3.2	360	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●	○	○
N.3.3	255	0,08	0,028	0,034	0,040	0,053	0,065	0,077	0,096	0,108	●	○	○
N.4.1													
S.1.1													
S.1.2													
S.2.1													
S.2.2													
S.2.3													
S.3.1													
S.3.2													
S.3.3													
H.1.1													
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1													
H.3.1													
O.1.1													
O.1.2													
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													

 Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

Cutting data standard values – SilverLine – Radius milling cutters – 50 990 ... – Rough machining

Index	Type long v_c (m/min) a_p max. x DC		50 990 ...																	
			$\emptyset DC$ (mm) =																	
			4			5			6			8			10			12		
			a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
f_z (mm)																				
P.1.1	130	1,0	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,036	0,031	0,024	0,047	0,040	0,031	0,056	0,049	0,038	0,067	0,058	0,045
P.1.2	110	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.1.3	110	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.1.4	95	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.1.5	95	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.2.1	110	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.2.2	85	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.2.3	85	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.2.4	65	1,0	0,021	0,018	0,014	0,026	0,022	0,017	0,031	0,027	0,021	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,040
P.3.1																				
P.3.2																				
P.3.3																				
P.4.1	60	1,0	0,015	0,013	0,010	0,019	0,016	0,013	0,023	0,020	0,015	0,030	0,026	0,020	0,038	0,033	0,025	0,045	0,039	0,030
P.4.2	50	1,0	0,015	0,013	0,010	0,019	0,016	0,013	0,023	0,020	0,015	0,030	0,026	0,020	0,038	0,033	0,025	0,045	0,039	0,030
M.1.1	50	1,0	0,015	0,013	0,010	0,019	0,016	0,013	0,023	0,020	0,015	0,030	0,026	0,020	0,038	0,033	0,025	0,045	0,039	0,030
M.2.1	60	1,0	0,015	0,013	0,010	0,019	0,016	0,013	0,023	0,020	0,015	0,030	0,026	0,020	0,038	0,033	0,025	0,045	0,039	0,030
M.3.1	60	1,0	0,015	0,013	0,010	0,019	0,016	0,013	0,023	0,020	0,015	0,030	0,026	0,020	0,038	0,033	0,025	0,045	0,039	0,030
K.1.1	155	1,0	0,042	0,036	0,028	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,039	0,075	0,065	0,050	0,092	0,079	0,061	0,108	0,094	0,072
K.1.2	145	1,0	0,042	0,036	0,028	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,039	0,075	0,065	0,050	0,092	0,079	0,061	0,108	0,094	0,072
K.2.1	155	1,0	0,032	0,027	0,021	0,038	0,033	0,025	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,065	0,056	0,043	0,077	0,066	0,051
K.2.2	145	1,0	0,032	0,027	0,021	0,038	0,033	0,025	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,065	0,056	0,043	0,077	0,066	0,051
K.3.1	155	1,0	0,042	0,036	0,028	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,039	0,075	0,065	0,050	0,092	0,079	0,061	0,108	0,094	0,072
K.3.2	145	1,0	0,042	0,036	0,028	0,050	0,043	0,033	0,059	0,051	0,039	0,075	0,065	0,050	0,092	0,079	0,061	0,108	0,094	0,072
N.1.1																				
N.1.2																				
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	240	1,0	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066
N.3.2	240	1,0	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066
N.3.3	170	1,0	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066
N.4.1																				
S.1.1																				
S.1.2																				
S.2.1																				
S.2.2																				
S.2.3																				
S.3.1																				
S.3.2																				
S.3.3																				
H.1.1																				
H.1.2																				
H.1.3																				
H.1.4																				
H.2.1																				
H.3.1																				
O.1.1																				
O.1.2																				
O.2.1																				
O.2.2																				
O.3.1																				

 Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

Index	50 990 ...						● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =						Emulsion	Compressed air	MMS
	16			20					
	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC			
f_z (mm)									
P.1.1	0,083	0,072	0,055	0,092	0,080	0,062	●	○	○
P.1.2	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.1.3	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.1.4	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.1.5	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.2.1	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.2.2	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.2.3	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.2.4	0,074	0,064	0,050	0,083	0,072	0,056	●	○	○
P.3.1									
P.3.2									
P.3.3									
P.4.1	0,056	0,049	0,038	0,063	0,055	0,042	●		
P.4.2	0,056	0,049	0,038	0,063	0,055	0,042	●		
M.1.1	0,056	0,049	0,038	0,063	0,055	0,042	●		
M.2.1	0,056	0,049	0,038	0,063	0,055	0,042	●		
M.3.1	0,056	0,049	0,038	0,063	0,055	0,042	●		
K.1.1	0,133	0,115	0,089	0,150	0,130	0,100	●	○	○
K.1.2	0,133	0,115	0,089	0,150	0,130	0,100	●	○	○
K.2.1	0,093	0,081	0,062	0,104	0,090	0,070	●	○	○
K.2.2	0,093	0,081	0,062	0,104	0,090	0,070	●	○	○
K.3.1	0,133	0,115	0,089	0,150	0,130	0,100	●	○	○
K.3.2	0,133	0,115	0,089	0,150	0,130	0,100	●	○	○
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	0,125	0,108	0,083	0,141	0,122	0,094	●	○	○
N.3.2	0,125	0,108	0,083	0,141	0,122	0,094	●	○	○
N.3.3	0,125	0,108	0,083	0,141	0,122	0,094	●	○	○
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2									
S.3.3									
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

Cutting data standard values – SilverLine – Torus face cutter

Index			a _p max. x DC	50 989 ...														
				Ø DC (mm) =														
	6			8			10			12			16					
	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC		a _e 0,5 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,5 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,5 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,5 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,5 x DC		
v _c (m/min)		f _z (mm)																
P.1.1	240	190	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.1.2	210	170	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.1.3	210	170	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.1.4	190	150	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.1.5	190	150	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.2.1	220	175	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.2.2	200	160	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.2.3	180	145	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.2.4	170	135	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.3.1	170	135	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.3.2	150	120	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.3.3	120	95	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.4.1	90	70	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
P.4.2	70	55	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
M.1.1	90	70	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
M.2.1	90	70	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
M.3.1	90	70	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
K.1.1	250	200	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
K.1.2	230	185	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
K.2.1	200	160	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
K.2.2	180	145	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
K.3.1	220	175	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
K.3.2	210	170	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1																		
N.3.2																		
N.3.3	250	200	0,03	0,360	0,288	0,180	0,460	0,368	0,230	0,560	0,448	0,280	0,660	0,528	0,330	0,814	0,651	0,407
N.4.1																		
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1																		
S.3.2																		
S.3.3																		
H.1.1	120	95	0,03	0,240	0,192	0,120	0,330	0,264	0,165	0,420	0,336	0,210	0,510	0,408	0,255	0,644	0,515	0,322
H.1.2	80	65	0,03	0,240	0,192	0,120	0,330	0,264	0,165	0,420	0,336	0,210	0,510	0,408	0,255	0,644	0,515	0,322
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1	120	95	0,03	0,240	0,192	0,120	0,330	0,264	0,165	0,420	0,336	0,210	0,510	0,408	0,255	0,644	0,515	0,322
H.3.1	120	95	0,03	0,240	0,192	0,120	0,330	0,264	0,165	0,420	0,336	0,210	0,510	0,408	0,255	0,644	0,515	0,322
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		



Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

Index	50 989 ...			● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) = 20			Emulsion	Compressed air	MMS
	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,5 x DC			
	f_z (mm)					
P.1.1	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.1.2	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.1.3	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.1.4	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.1.5	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.2.1	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.2.2	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.2.3	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.2.4	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.3.1	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.3.2	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.3.3	0,912	0,730	0,456	●	○	○
P.4.1	0,912	0,730	0,456	●		
P.4.2	0,912	0,730	0,456	●		
M.1.1	0,912	0,730	0,456	●		
M.2.1	0,912	0,730	0,456	●		
M.3.1	0,912	0,730	0,456	●		
K.1.1	0,912	0,730	0,456	●	○	○
K.1.2	0,912	0,730	0,456	●	○	○
K.2.1	0,912	0,730	0,456	●	○	○
K.2.2	0,912	0,730	0,456	●	○	○
K.3.1	0,912	0,730	0,456	●	○	○
K.3.2	0,912	0,730	0,456	●	○	○
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3	0,912	0,730	0,456	●	○	○
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1	0,736	0,589	0,368		●	●
H.1.2	0,736	0,589	0,368		●	●
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1	0,736	0,589	0,368		●	●
H.3.1	0,736	0,589	0,368		●	●
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

Index	52 230 ...								● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =								Emulsion	Compressed air	MMS
	16				20						
	a_p 0,050 x DC	a_p 0,1 x DC	a_p 0,150 x DC	h_m	a_p 0,050 x DC	a_p 0,1 x DC	a_p 0,150 x DC	h_m			
f_z (mm)				f_z (mm)							
P.1.1	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
P.1.2	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.1.3	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.1.4	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.1.5	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.2.1	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
P.2.2	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
P.2.3	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.2.4	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.3.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
P.3.2	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.3.3	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
P.4.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
P.4.2	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
M.1.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
M.2.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
M.3.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
K.1.1	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
K.1.2	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
K.2.1	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
K.2.2	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○
K.3.1	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
K.3.2	0,268	0,190	0,155	0,060	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○
N.1.1											
N.1.2											
N.2.1											
N.2.2											
N.2.3											
N.3.1											
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1											
S.1.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
S.1.2	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,060	●		
S.2.1	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
S.2.2	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
S.2.3	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
S.3.1	0,157	0,111	0,090	0,035	0,219	0,155	0,127	0,049	●		
S.3.2	0,157	0,111	0,090	0,035	0,219	0,155	0,127	0,049	●		
S.3.3	0,116	0,082	0,067	0,026	0,161	0,114	0,093	0,036	●		
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1											
O.1.2											
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											

Cutting data standard values – 3D Finish – barrel shape

Index	v_c (m/min)	52 739 ...		● 1st choice ○ suitable		
		\varnothing DC (mm) = 10		Emulsion	Compressed air	MMS
		a_e 0,05-0,10	a_p 0,10-0,20			
		f_z (mm)				
P.1.1	280	0,07	0,06	●	●	○
P.1.2	250	0,07	0,05	●	●	○
P.1.3	250	0,07	0,05	●	●	○
P.1.4	250	0,07	0,05	●	●	○
P.1.5	250	0,07	0,05	●	●	○
P.2.1	250	0,07	0,05	●	●	○
P.2.2	250	0,07	0,05	●	●	○
P.2.3	210	0,06	0,04	●	●	○
P.2.4	210	0,06	0,04	●	●	○
P.3.1	210	0,06	0,04	●	●	○
P.3.2	200	0,05	0,03		●	
P.3.3	200	0,05	0,03		●	
P.4.1	80	0,05	0,03	●		○
P.4.2	80	0,05	0,03	●		○
M.1.1	60	0,04	0,02	●		○
M.2.1	60	0,04	0,02	●		○
M.3.1	60	0,04	0,02	●		○
K.1.1	280	0,08	0,06		●	
K.1.2	280	0,08	0,06		●	
K.2.1	250	0,07	0,05		●	
K.2.2	250	0,07	0,05		●	
K.3.1	140	0,04	0,03		●	
K.3.2	140	0,04	0,03		●	
N.1.1	600	0,07	0,05	●		○
N.1.2	600	0,06	0,04	●		○
N.2.1	410	0,07	0,05	●		○
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1	180	0,08	0,06	●	○	○
N.3.2	180	0,08	0,06	●		○
N.3.3	180	0,08	0,06	●		○
N.4.1	410	0,10	0,08	●		○
S.1.1	30	0,04	0,02	●		
S.1.2	30	0,04	0,02	●		
S.2.1	30	0,04	0,02	●		
S.2.2	30	0,04	0,02	●		
S.2.3	30	0,04	0,02	●		
S.3.1	100	0,04	0,02	●		
S.3.2	80	0,04	0,02	●		
S.3.3	60	0,04	0,02	●		
H.1.1	100	0,05	0,03		●	
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1	130	0,05	0,03		●	
H.3.1	100	0,05	0,03		●	
O.1.1	410	0,10	0,08	●	○	○
O.1.2	600	0,10	0,08	●		○
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						



In order to calculate the rotational speed n , the diameter DC has to be used.


Cutting data standard values – 3D Finish – taper shape

Index	v_c (m/min)	52 753 ..., 52 755 ...										● 1st choice ○ suitable		
		Ø DC (mm) =										Emulsion	Compressed air	MMS
		6		8		10		12		16				
		a_e 0,05-0,10	a_e 0,1-0,2	a_e 0,05-0,10	a_e 0,1-0,2	a_e 0,05-0,10	a_e 0,1-0,2	a_e 0,05-0,10	a_e 0,1-0,2	a_e 0,05-0,10	a_e 0,1-0,2			
f_z (mm)														
P.1.1	280	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.1.2	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.1.3	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.1.4	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.1.5	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.2.1	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.2.2	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
P.2.3	210	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,08	0,05	●	●	○
P.2.4	210	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,08	0,05	●	●	○
P.3.1	210	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,08	0,05	●	●	○
P.3.2	200	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	●	●	○
P.3.3	200	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	●	●	○
P.4.1	80	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	●	●	○
P.4.2	80	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	●	●	○
M.1.1	60	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●	●	○
M.2.1	60	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●	●	○
M.3.1	60	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●	●	○
K.1.1	280	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,11	0,08	●	●	○
K.1.2	280	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,11	0,08	●	●	○
K.2.1	250	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,10	0,08	●	●	○
K.2.2	250	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,10	0,08	●	●	○
K.3.1	140	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●	●	○
K.3.2	140	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●	●	○
N.1.1	600	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
N.1.2	600	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	●	●	○
N.2.1	410	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,10	0,06	●	●	○
N.2.2														
N.2.3														
N.3.1	180	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,10	0,08	●	○	○
N.3.2	180	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,10	0,08	●	○	○
N.3.3	180	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,10	0,08	●	○	○
N.4.1	410	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,08	0,12	0,10	0,16	0,13	●	○	○
S.1.1	30	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●	●	○
S.1.2	30	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●	●	○
S.2.1	30	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●	●	○
S.2.2	30	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●	●	○
S.2.3	30	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●	●	○
S.3.1	100	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●	●	○
S.3.2	80	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●	●	○
S.3.3	60	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	●	●	○
H.1.1	100	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	●	●	○
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1	130	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	●	●	○
H.3.1	100	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	●	●	○
O.1.1	410	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,08	0,12	0,10	0,16	0,13	●	○	○
O.1.2	600	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,08	0,12	0,10	0,16	0,13	●	○	○
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														

In order to calculate the rotational speed n, the diameter DC has to be used.

Cutting data standard values – 3D Finish – lens shape

Index	v _c (m/min)	52 756 ...										● 1st choice ○ suitable		
		Ø DC (mm) =										Emulsion	Compressed air	MMS
		4		6		8		10		12				
		Aufmaß												
0,05-0,10	0,1-0,2	0,05-0,10	0,1-0,2	0,05-0,10	0,1-0,2	0,05-0,10	0,1-0,2	0,05-0,10	0,1-0,2	0,05-0,10	0,1-0,2			
f _z (mm)														
P.1.1	280	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.1.2	240	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.1.3	240	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.1.4	240	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.1.5	240	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.2.1	240	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.2.2	240	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●	●	○
P.2.3	200	0,02	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●	●	○
P.2.4	200	0,02	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●	●	○
P.3.1	200	0,02	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●	●	○
P.3.2	180	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04		●	
P.3.3	180	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04		●	
P.4.1	120	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	●		○
P.4.2	120	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	●		○
M.1.1	90	0,02	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,02	●		○
M.2.1	90	0,02	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,02	●		○
M.3.1	90	0,02	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,02	●		○
K.1.1	300	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07		●	
K.1.2	300	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07		●	
K.2.1	270	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06		●	
K.2.2	270	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06		●	
K.3.1	150	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04		●	
K.3.2	150	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04		●	
N.1.1	900	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●		○
N.1.2	900	0,02	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●		○
N.2.1	600	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	●		○
N.2.2														
N.2.3														
N.3.1	270	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	●	○	○
N.3.2	270	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	●		○
N.3.3	270	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	●		○
N.4.1	600	0,04	0,03	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,08	0,12	0,10	●		○
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1														
S.2.2														
S.2.3														
S.3.1	150	0,02	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●		
S.3.2	120	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	●		
S.3.3	90	0,02	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	●		
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														

 In order to calculate the rotational speed n, the diameter DC has to be used.

Cutting data standard values – PCD milling cutter

Index	v _c (m/min)	50 011 ..., 50 012 ...		50 010 ..., 50 013 ...		50 014 ...		50 015 ...			
		a _{p max.} x DC	a _e	a _{p max.} x DC	a _e	a _{p max.} x DC	a _e	a _{p max.} x DC	a _e	a _{p max.} x DC	a _e
N.1.1	900	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
N.1.2	900	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
N.2.1	700	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
N.2.2	600	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
N.2.3	400	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
N.3.1	500							0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1	900							0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
O.1.1	120	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
O.1.2	250	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
O.2.1											
O.2.2	200–300	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
O.3.1	650	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC

Index	v _c (m/min)	50 016 ..., 50 017 ...				50 018 ...				50 020 ...			
		a _{p max.} x DC	a _e	a _{p max.} x DC	a _e	a _{p max.} x DC	a _e	a _{p max.} x DC	a _e	a _{p max.} x DC	a _e	a _{p max.} x DC	a _e
N.1.1	900	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
N.1.2	900	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
N.2.1	700	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
N.2.2	600	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
N.2.3	400	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
N.3.1	500	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
N.3.2													
N.3.3													
N.4.1	900	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
O.1.1	120	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
O.1.2	250	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
O.2.1													
O.2.2	200–300	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC
O.3.1	650	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	1,2xAPMX	0,2xDC	1xDC	1xDC

Index	v _c (m/min)	50 019 ...										● 1st choice ○ suitable		
						Ø DC (mm) =						Emulsion	Compressed air	MMS
		a _{p max.} x DC	a _e	a _{p max.} x DC	a _e	40	50	63	80	100	125			
N.1.1	2200	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
N.1.2	2100	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
N.2.1	1850	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
N.2.2	1850	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
N.2.3	1750	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
N.3.1	1000–1500	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
N.3.2														
N.3.3														
N.4.1	2200	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	●		○
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2	500–600	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	●		○
O.3.1														

Index	50 010 ..., 50 011 ..., 50 012 ..., 50 013 ..., 50 014 ..., 50 015 ...												● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =												Emulsion	Compressed air	MMS
	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	25	32			
	f _z (mm)														
N.1.1	0,018	0,027	0,035	0,048	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.1.2	0,018	0,027	0,035	0,048	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.2.1	0,018	0,027	0,035	0,048	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.2.2	0,018	0,027	0,035	0,048	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.2.3	0,018	0,027	0,035	0,048	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.3.1							0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.3.2															
N.3.3															
N.4.1							0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
O.1.1	0,025	0,038	0,050	0,071	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,400	0,440	0,460	●		○
O.1.2	0,021	0,031	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,115	0,150	0,200	0,220	0,260	●		○
O.2.1															
O.2.2	0,021	0,031	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,115	0,150	0,20	0,220	0,260	●		○
O.3.1	0,021	0,031	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,115	0,150	0,20	0,220	0,260	●		○

Index	50 016 ..., 50 017 ..., 50 018 ..., 50 020 ...												● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =												Emulsion	Compressed air	MMS
	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	25	32			
	f _z (mm)														
N.1.1	0,018	0,027	0,035	0,0475	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.1.2	0,018	0,027	0,035	0,0475	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.2.1	0,018	0,027	0,035	0,0475	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.2.2	0,018	0,027	0,035	0,0475	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.2.3	0,018	0,027	0,035	0,0475	0,060	0,065	0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.3.1							0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
N.3.2															
N.3.3															
N.4.1							0,070	0,080	0,090	0,120	0,140	0,160	●		○
O.1.1	0,025	0,038	0,050	0,0705	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,400	0,440	0,460	●		○
O.1.2	0,021	0,031	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,115	0,150	0,200	0,220	0,260	●		○
O.2.1															
O.2.2	0,021	0,031	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,115	0,150	0,200	0,220	0,260	●		○
O.3.1	0,021	0,031	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,115	0,150	0,200	0,220	0,260	●		○

Table with columns: Index, Ø DC (mm) = [8,5-10,0, 10,5-12,0, 12,5-14,0, 14,5-16,0, 16,5-18,0, 18,5-20,0], f_z (mm), Emulsion, Compressed air, MMS. Rows include 53 623..., 53 624..., 53 625..., 53 626..., 53 633..., 53 634..., 53 635..., 53 636..., 53 619..., 53 620..., 53 621..., 53 622..., 53 629..., 53 630..., 53 631..., 53 632..., 53 627..., 53 628..., 53 637..., 53 638... and N.1.1 to N.4.1.

* = only suitable for DLC-coated cutters

Table with columns: Index, Ø DC (mm) = [6,5-8,0, 8,5-10,0, 10,5-12,0, 12,5-14,0, 14,5-16,0, 16,5-18,0, 18,5-20,0], f_z (mm), Emulsion, Compressed air, MMS. Rows include 53 598..., 53 599..., 53 578..., 53 579..., 53 580.../53 581..., 53 517..., 53 518..., 53 519..., 53 520..., 53 521..., 53 522..., 53 523..., 53 524... and N.1.1 to N.4.1.

* = only suitable for DLC-coated cutters

Table with columns: Index, Ø DC (mm) = [8,0, 8,5-10,0, 12,0, 14,0, 16,0, 18,0, 120,0], f_z (mm), Emulsion, Compressed air, MMS. Rows include 53 700..., 53 701..., 53 702..., 53 703..., 53 704..., 53 705..., 53 706..., 53 707..., 53 560..., 53 561..., 53 562..., 53 563..., 53 564..., 53 565..., 53 566..., 53 567..., 53 568..., 53 569... and N.1.1 to N.4.1.

* = only suitable for DLC-coated cutters

Index	53 582 ..., 53 583 ...												● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =												Emulsion	Compressed air	MMS
	10			12			16			20					
	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC			
f_z (mm)															
N.1.1	0,225	0,195	0,150	0,258	0,224	0,172	0,305	0,264	0,203	0,336	0,291	0,224	●		
N.1.2	0,225	0,195	0,150	0,258	0,224	0,172	0,305	0,264	0,203	0,336	0,291	0,224	●		
N.2.1	0,194	0,168	0,129	0,225	0,195	0,150	0,273	0,237	0,182	0,305	0,264	0,203	●		
N.2.2	0,194	0,168	0,129	0,225	0,195	0,150	0,273	0,237	0,182	0,305	0,264	0,203	●		
N.2.3	0,194	0,168	0,129	0,225	0,195	0,150	0,273	0,237	0,182	0,305	0,264	0,203	●		
N.3.1	0,161	0,139	0,107	0,194	0,168	0,129	0,240	0,208	0,160	0,272	0,235	0,181	●		
N.3.2	0,161	0,139	0,107	0,194	0,168	0,129	0,240	0,208	0,160	0,272	0,235	0,181	●		
N.3.3	0,161	0,139	0,107	0,194	0,168	0,129	0,240	0,208	0,160	0,272	0,235	0,181	●		
N.4.1	0,194	0,168	0,129	0,225	0,195	0,150	0,273	0,237	0,182	0,305	0,264	0,203	●		

Index	53 607 ..., 53 608 ..., 53 609 ..., 53 610 ...														● 1st choice ○ suitable			
	Ø DC (mm) =														Emulsion	Compressed air	MMS	
	10			12			14			16			20					
	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC				a_e 0,6-1,0 x DC
f_z (mm)																		
N.1.1	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,206	0,178	0,137	●	○	
N.1.2	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,206	0,178	0,137	●	○	
N.2.1	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,186	0,161	0,124	●	○	
N.2.2	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,186	0,161	0,124	●	○	
N.2.3	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,186	0,161	0,124	●	○	
N.3.1	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	0,117	0,101	0,078	0,125	0,108	0,083	0,141	0,122	0,094	●	○	
N.3.2	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	0,117	0,101	0,078	0,125	0,108	0,083	0,141	0,122	0,094	●	○	
N.3.3	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	0,117	0,101	0,078	0,125	0,108	0,083	0,141	0,122	0,094	●	○	
N.4.1	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,186	0,161	0,124	●	○	
O.1.1	0,400	0,298	0,200	0,500	0,373	0,250	0,548	0,424	0,300	0,592	0,452	0,350	0,712	0,581	0,450	●	○	
O.1.2	0,400	0,298	0,200	0,500	0,373	0,250	0,548	0,424	0,300	0,592	0,452	0,350	0,712	0,581	0,450	●	○	

Index	53 639 ...			● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =			Emulsion	Compressed air	MMS
	10					
	a_e < 0,02 x DC	a_e 0,02-0,04 x DC	a_e 0,05 x DC			
f_z (mm)						
N.1.1	0,092	0,080	0,062	●		○
N.1.2	0,092	0,080	0,062	●		○
N.2.1	0,077	0,066	0,051	●		○
N.2.2	0,077	0,066	0,051	●		○
N.2.3	0,077	0,066	0,051	●		○
N.3.1	0,077	0,066	0,051	●		○
N.3.2	0,077	0,066	0,051	●		○
N.3.3	0,077	0,066	0,051	●		○
N.4.1	0,077	0,066	0,051	●		○

Cutting data – Cutters for plastic machining

Index	Strength N/mm ² – HB	50 983 ..., 50 984 ..., 50 985 ..., 50 986 ..., 50 932 ...	50 937 ...	50 936 ...	50 938 ...	50 610 ..., 50 611 ..., 50 76. ...	50 91. ...	50 946 ...	50 948 ...	50 947 ...
		f _z (mm)								
N.1.1	60 HB					400–450	400–450			
N.1.2	340 N/mm ² / 100 HB					400–450	400–450			
N.2.1	250 N/mm ² / 75 HB					350–400	350–400			
N.2.2	300 N/mm ² / 90 HB				300–400			300–400	300–400	300–400
N.2.3	440 N/mm ² / 130 HB				300–400			250–300	250–300	250–300
N.3.1	375 N/mm ² / 110 HB					350–400	350–400			
N.3.2	300 N/mm ² / 90 HB					400–450	400–450			
N.3.3	340 N/mm ² / 100 HB					400–450	400–450			
N.4.1	70 HB				250			250	250	250
O.1.1	≤ 150 N/mm ²	300–350	300–350			500–550	500–550			
O.1.2	≤ 100 N/mm ²					500–550	500–550			
O.2.1	≤ 1000 N/mm ²	150–200	150–200	500–600	150–200			150–200	150–200	150–200
O.2.2	≤ 1000 N/mm ²	150–200	150–200	500–600	150–200			150–200	150–200	150–200
O.3.1		300–400	500–600	500–600	300–400		300	300–400		300–400

DC in mm	Plastics, Thermoset, Hardwood, Pressed Cardboard					Plastic, Thermoplast, Polycarbonate, Non-ferrous metal, Hard rubber				
	End milling cutter Type W			Ball nosed cutter Type W		End milling cutter Type W			Ball nosed cutter Type W	
	Shoulder milling, trimming		Slot milling	Copy milling – Line milling		Shoulder milling, trimming		Slot milling	Copy milling – Line milling	
	Roughing	Finishing		Roughing	Finishing	Roughing	Finishing		Roughing	Finishing
	a _p = 1,0 x DC	a _p = 1,0 x DC		a _e = 0,5 x DC	a _e = 0,03 x DC	a _p = 1,5 x DC	a _p = 1,0 x DC		a _e = 0,5 x DC	a _e = 0,03 x DC
a _e = 0,4 x DC	a _e = 0,1 x DC	a _e = 0,5 x DC	a _e = 0,02 x DC	a _p = 0,8 x DC	a _p = 0,1 x DC	a _e = 0,5 x DC	a _e = 0,02 x DC			
f _z (mm)										
2	0,024	0,018	0,016	0,028	0,024	0,024	0,022	0,017	0,037	0,030
3	0,036	0,027	0,024	0,042	0,036	0,036	0,033	0,026	0,056	0,045
4	0,048	0,036	0,032	0,056	0,048	0,048	0,044	0,034	0,074	0,060
5	0,060	0,045	0,040	0,070	0,060	0,060	0,055	0,043	0,093	0,075
6	0,072	0,054	0,048	0,084	0,072	0,072	0,066	0,051	0,111	0,090
8	0,100	0,070	0,060	0,110	0,100	0,100	0,090	0,070	0,150	0,120
10	0,120	0,090	0,080	0,140	0,120	0,120	0,110	0,090	0,190	0,150
12	0,140	0,110	0,100	0,170	0,140	0,140	0,130	0,100	0,220	0,180
14	0,170	0,130	0,110	0,200	0,170	0,170	0,150	0,120	0,260	0,210
16	0,190	0,140	0,130	0,220	0,190	0,190	0,180	0,140	0,300	0,240
18	0,220	0,160	0,140	0,250	0,220	0,220	0,200	0,150	0,330	0,270
20	0,240	0,180	0,160	0,280	0,240	0,240	0,220	0,170	0,370	0,300

DC in mm	Fiber reinforced plastics AFK, CFK, GFK			
	End mill staggered teeth			
	Shoulder milling, trimming		Slot milling	
	a _p = 1,0 x DC		a _p = 0,35 x DC	
	a _e = 0,4 x DC			
	fine	medium	fine	medium
f _z (mm)				
2	0,16	0,14	0,14	0,12
3	0,24	0,21	0,21	0,18
4	0,32	0,28	0,28	0,24
5	0,40	0,35	0,35	0,30
6	0,48	0,42	0,42	0,36
8	0,64	0,56	0,56	0,48
10	0,80	0,70	0,70	0,60
12	0,96	0,84	0,84	0,72
16	1,28	1,12	1,12	0,96
20	1,60	1,40	1,40	1,20



Feedrate values for ball nosed and torus cutters on → page 480

Cutting data standard values – AluLine – NC deburring cutter

Index	v _c (m/min)	53 660 ..., 53 661 ..., 53 662 ..., 53 663 ...						v _c (m/min)	53 664 ..., 53 665 ..., 53 666 ..., 53 667 ...						● 1st choice ○ suitable		
		DLC							uncoated						Emulsion	Compressed air	MMS
		Ø DC (mm) =							Ø DC (mm) =								
		4	6	8	10	12	16		4	6	8	10	12	16			
f _z (mm)						f _z (mm)											
N.1.1	300	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	195	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.1.2	300	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	195	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.2.1	260	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	170	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.2.2	280	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	180	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.2.3	250	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	165	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.3.1	110	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	75	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.3.2	140	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	90	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.3.3	120	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	80	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
N.4.1																	
O.1.1	320	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	195	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○	○
O.1.2	320	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	195	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○	○
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

* = only suitable for DLC-coated cutters

Cutting data standard values – BlueLine – NC deburring cutter

Index	v _c (m/min)	52 560 ..., 52 561 ..., 52 562 ..., 52 563 ...						● 1st choice ○ suitable		
		Ti2000						Emulsion	Compressed air	MMS
		Ø DC (mm) =								
		4	6	8	10	12	16			
f _z (mm)										
P.3.2	80	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05		●	
P.3.3	70	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05		●	
H.1.1	120	0,045	0,055	0,06	0,065	0,065	0,07		●	
H.1.2	90	0,04	0,05	0,055	0,06	0,06	0,065		●	
H.1.3	70	0,035	0,045	0,05	0,055	0,055	0,06		●	
H.1.4	50	0,025	0,03	0,04	0,045	0,045	0,05		●	
H.2.1										
H.3.1										

Cutting data standard values – BlueLine – Micro-end mill / micro-torus cutter

Index	$T_x \leq 2,5 \times DC$		52 345 ..., 52 346 ..., 52 347 ..., 52 349 ..., 52 350 ..., 52 351 ...												Compressed air
	v_c (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\varnothing DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
f_z (mm)															
P.3.2	190	0,5	0,0038	0,0045	0,0050	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,018	0,0195	0,0210	0,0225	0,0240	●
P.3.3	190	0,5	0,0038	0,0045	0,0050	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,018	0,0195	0,0210	0,0225	0,0240	●
H.1.1	120	0,5	0,0038	0,0045	0,0050	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,018	0,0195	0,0210	0,0225	0,0240	●
H.1.2	70	0,5	0,0030	0,0360	0,0045	0,0062	0,0074	0,0104	0,0132	0,0144	0,0156	0,0168	0,0180	0,0192	●
H.1.3	50	0,5	0,0025	0,0030	0,0040	0,0052	0,0062	0,0087	0,0110	0,0120	0,0130	0,0140	0,0150	0,0160	●
H.1.4															
H.2.1	190	0,5	0,0038	0,0045	0,0050	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,0180	0,0195	0,0210	0,0225	0,0240	●
H.3.1	70	0,5	0,0030	0,0360	0,0045	0,0062	0,0074	0,0104	0,0132	0,0144	0,0156	0,0168	0,0180	0,0192	●

Index	$T_x \leq 2,6-5,0 \times DC$		52 345 ..., 52 346 ..., 52 347 ..., 52 349 ..., 52 350 ..., 52 351 ...												Compressed air
	v_c (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\varnothing DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
f_z (mm)															
P.3.2	170	0,5	0,0038	0,0041	0,0045	0,0063	0,0075	0,0102	0,0134	0,0152	0,0158	0,0176	0,0195	0,0195	●
P.3.3	170	0,5	0,0038	0,0041	0,0045	0,0063	0,0075	0,0102	0,0134	0,0152	0,0158	0,0176	0,0195	0,0195	●
H.1.1	108	0,5	0,0038	0,0041	0,0045	0,0063	0,0075	0,0102	0,0134	0,0152	0,0158	0,0176	0,0195	0,0195	●
H.1.2	63	0,5	0,0030	0,0032	0,0036	0,0050	0,0060	0,0082	0,0107	0,0121	0,0126	0,0140	0,0156	0,0156	●
H.1.3	45	0,5	0,0025	0,0027	0,0030	0,0042	0,0050	0,0068	0,0089	0,0101	0,0105	0,0117	0,0130	0,0130	●
H.1.4															
H.2.1	170	0,5	0,0038	0,0041	0,0045	0,0063	0,0075	0,0102	0,0134	0,0152	0,0158	0,0176	0,0195	0,0195	●
H.3.1	63	0,5	0,0030	0,0032	0,0036	0,0050	0,0060	0,0082	0,0107	0,0121	0,0126	0,0140	0,0156	0,0156	●

Index	$T_x \leq 5,1-10,0 \times DC$		52 345 ..., 52 346 ..., 52 347 ..., 52 349 ..., 52 350 ..., 52 351 ...												Compressed air
	v_c (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\varnothing DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
f_z (mm)															
P.3.2	150	0,5	0,0030	0,0038	0,0045	0,0060	0,0068	0,0075	0,0083	0,0090	0,0105	0,0113	0,012	0,0128	●
P.3.3	150	0,5	0,0030	0,0038	0,0045	0,0060	0,0068	0,0075	0,0083	0,0090	0,0105	0,0113	0,012	0,0128	●
H.1.1	96	0,5	0,0030	0,0038	0,0045	0,0060	0,0068	0,0075	0,0083	0,0090	0,0105	0,0113	0,0120	0,0128	●
H.1.2	56	0,5	0,0024	0,0030	0,0036	0,0048	0,0054	0,0060	0,0066	0,0072	0,0084	0,0090	0,0096	0,0102	●
H.1.3	40	0,5	0,0020	0,0025	0,0030	0,0040	0,0045	0,0050	0,0055	0,0060	0,0070	0,0075	0,0080	0,0085	●
H.1.4															
H.2.1	150	0,5	0,0030	0,0038	0,0045	0,0060	0,0068	0,0075	0,0083	0,0090	0,0105	0,0113	0,0120	0,0128	●
H.3.1	56	0,5	0,0024	0,0030	0,0036	0,0048	0,0054	0,0060	0,0066	0,0072	0,0084	0,0090	0,0096	0,0102	●

Index	$T_x \leq 10,1-15,0 \times DC$		52 345 ..., 52 346 ..., 52 347 ..., 52 349 ..., 52 350 ..., 52 351 ...												Compressed air
	v_c (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\varnothing DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1,0	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
f_z (mm)															
P.3.2	114	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	0,0066	●
P.3.3	114	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	0,0066	●
H.1.1	72	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	0,0066	●
H.1.2	42	0,5	0,0012	0,0018	0,0024	0,0030	0,0036	0,0038	0,0041	0,0043	0,0046	0,0048	0,0050	0,0053	●
H.1.3	30	0,5	0,0010	0,0015	0,0020	0,0025	0,0030	0,0032	0,0034	0,0036	0,0038	0,0040	0,0042	0,0044	●
H.1.4															
H.2.1	114	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	0,0066	●
H.3.1	42	0,5	0,0012	0,0018	0,0024	0,0030	0,0036	0,0038	0,0041	0,0043	0,0046	0,0048	0,0050	0,0053	●

Index	$T_x \leq 15,1-20,0 \times DC$		52 345 ..., 52 346 ..., 52 347 ..., 52 349 ..., 52 350 ..., 52 351 ...												Compressed air
	v_c (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\varnothing DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1,0	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
f_z (mm)															
P.3.2	75	0,5	0,0015	0,0015	0,0023	0,003	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	●
P.3.3	75	0,5	0,0015	0,0015	0,0023	0,003	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	●
H.1.1	48	0,5	0,0015	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	●
H.1.2	28	0,5	0,0012	0,0012	0,0018	0,0024	0,003	0,0036	0,0038	0,0041	0,0043	0,0046	0,0048	0,0050	●
H.1.3	20	0,5	0,0010	0,0010	0,0015	0,0020	0,0025	0,0030	0,0032	0,0034	0,0036	0,0038	0,0040	0,0042	●
H.1.4															
H.2.1	75	0,5	0,0015	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,0060	0,0063	●
H.3.1	28	0,5	0,0012	0,0012	0,0018	0,0024	0,0030	0,0036	0,0038	0,0041	0,0043	0,0046	0,0048	0,0050	●

Index	$T_x \leq 20,1-30,0 \times DC$		52 345 ..., 52 346 ..., 52 347 ..., 52 349 ..., 52 350 ..., 52 351 ...												Compressed air
	v_c (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\varnothing DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1,0	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
f_z (mm)															
P.3.2	57	0,5	0,0010	0,002	0,0020	0,0030	0,0030	0,0030	0,0040	0,0040	0,0040	0,005	0,0050	0,0050	●
P.3.3	57	0,5	0,0010	0,002	0,0020	0,0030	0,0030	0,0030	0,0040	0,0040	0,0040	0,005	0,0050	0,0050	●
H.1.1	36	0,5	0,0010	0,002	0,0020	0,0030	0,0030	0,0030	0,0040	0,0040	0,0040	0,005	0,0050	0,0050	●
H.1.2	21	0,5	0,0010	0,001	0,0020	0,0020	0,0020	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,004	0,0040	0,0040	●
H.1.3	15	0,5	0,0008	0,001	0,0013	0,0017	0,0019	0,0022	0,0025	0,0027	0,0029	0,003	0,0031	0,0032	●
H.1.4															
H.2.1	57	0,5	0,0010	0,002	0,0020	0,0030	0,0030	0,0030	0,0040	0,0040	0,0040	0,005	0,0050	0,0050	●
H.3.1	21	0,5	0,0010	0,001	0,0020	0,0020	0,0020	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,004	0,0040	0,0040	●

Cutting data standard values – BlueLine – Micro-ball-nosed end mill

Index	$T_x \leq 2,5 \times DC$		52 356 ..., 52 357 ..., 52 358 ..., 52 359 ..., 52 360 ...												Compressed air
	v_c (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\varnothing DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
f_z (mm)															
P.3.2	190	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0053	0,0060	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	●
P.3.3	190	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0053	0,0060	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	●
H.1.1	120	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0053	0,0060	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	●
H.1.2	70	0,5	0,0012	0,0018	0,0024	0,0030	0,0036	0,0042	0,0048	0,0050	0,0053	0,0055	0,0058	0,0060	●
H.1.3	50	0,5	0,0010	0,0015	0,0020	0,0025	0,0030	0,0035	0,0040	0,0042	0,0044	0,0046	0,0048	0,0050	●
H.1.4															
H.2.1	190	0,5	0,0015	0,0023	0,0030	0,0038	0,0045	0,0053	0,0060	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	●
H.3.1	70	0,5	0,0012	0,0018	0,0024	0,0030	0,0036	0,0042	0,0048	0,0050	0,0053	0,0055	0,0058	0,0060	●


Index	$T_x \leq 2,6-5,0 \times DC$		52 356 ..., 52 357 ..., 52 358 ..., 52 359 ..., 52 360 ...												Compressed air
	v_c (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\varnothing DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
f_z (mm)															
P.3.2	170	0,5	0,0011	0,0014	0,0018	0,0023	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0041	0,0044	0,0048	●
P.3.3	170	0,5	0,0011	0,0014	0,0018	0,0023	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0041	0,0044	0,0048	●
H.1.1	108	0,5	0,0011	0,0014	0,0018	0,0023	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0041	0,0044	0,0048	●
H.1.2	63	0,5	0,0008	0,0011	0,0014	0,0018	0,0019	0,0021	0,0023	0,0025	0,0027	0,0029	0,0032	0,0038	●
H.1.3	45	0,5	0,0007	0,0009	0,0012	0,0015	0,0017	0,0019	0,0021	0,0023	0,0025	0,0027	0,0029	0,0032	●
H.1.4															
H.2.1	170	0,5	0,0011	0,0014	0,0018	0,0023	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038	0,0041	0,0044	0,0048	●
H.3.1	63	0,5	0,0008	0,0011	0,0014	0,0018	0,0019	0,0021	0,0023	0,0025	0,0027	0,0029	0,0032	0,0038	●


Index	$T_x \leq 5,1-10,0 \times DC$		52 356 ..., 52 357 ..., 52 358 ..., 52 359 ..., 52 360 ...												Compressed air
	v_c (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\varnothing DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4–0,5	0,6–0,7	0,8–0,9	1,0	1,2–1,4	1,5	1,6–1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
f_z (mm)															
P.3.2	150	0,5	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	0,0039	●
P.3.3	150	0,5	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	0,0039	●
H.1.1	96	0,5	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	0,0039	●
H.1.2	56	0,5	0,0005	0,0007	0,0010	0,0012	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0024	0,0026	0,0029	0,0031	●
H.1.3	40	0,5	0,0004	0,0006	0,0008	0,0010	0,0012	0,0014	0,0016	0,0018	0,0020	0,0022	0,0024	0,0026	●
H.1.4															
H.2.1	150	0,5	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	0,0039	●
H.3.1	56	0,5	0,0005	0,0007	0,0010	0,0012	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0024	0,0026	0,0029	0,0031	●

Index	$T_x \leq 10,1-15,0 \times DC$		52 356 ..., 52 357 ..., 52 358 ..., 52 359 ..., 52 360 ...												Compressed air
	v_c (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\varnothing DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1,0	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
f_z (mm)															
P.3.2	114	0,5	0,0003	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	●
P.3.3	114	0,5	0,0003	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	●
H.1.1	72	0,5	0,0003	0,0006	0,0008	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	●
H.1.2	42	0,5	0,0002	0,0005	0,0007	0,0010	0,0012	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0022	0,0026	0,0029	●
H.1.3	30	0,5	0,0002	0,0004	0,0006	0,0008	0,0010	0,0012	0,0014	0,0016	0,0018	0,0020	0,0022	0,0024	●
H.1.4															
H.2.1	114	0,5	0,0003	0,0006	0,0008	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	●
H.3.1	42	0,5	0,0002	0,0005	0,0007	0,0010	0,0012	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0022	0,0026	0,0029	●

Index	$T_x \leq 15,1-20,0 \times DC$		52 356 ..., 52 357 ..., 52 358 ..., 52 359 ..., 52 360 ...												Compressed air
	v_c (m/min)	$a_{p \max.} \times DC$	$\varnothing DC$ (mm) =												
			0,2	0,3	0,4-0,5	0,6-0,7	0,8-0,9	1,0	1,2-1,4	1,5	1,6-1,8	2,0	2,5	3,0	
			$a_e 0,05 \times DC$												
f_z (mm)															
P.3.2	114	0,5	0,0002	0,0004	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,003	0,0033	●
P.3.3	114	0,5	0,0002	0,0004	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,003	0,0033	●
H.1.1	72	0,5	0,0002	0,0004	0,0005	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,003	0,0033	●
H.1.2	42	0,5	0,0001	0,0003	0,0004	0,0007	0,0009	0,0011	0,0014	0,0016	0,0019	0,0019	0,0023	0,0026	●
H.1.3	30	0,5	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005	0,0007	0,0009	0,0011	0,0013	0,0015	0,0017	0,0019	0,0021	●
H.1.4															
H.2.1	114	0,5	0,0002	0,0004	0,0005	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,003	0,0033	●
H.3.1	42	0,5	0,0001	0,0003	0,0004	0,0007	0,0009	0,0011	0,0014	0,0016	0,0019	0,0021	0,0023	0,0026	●

Cutting data standard values – BlueLine – End mill

Index	52 140 ... 52 141 ...		 $a_{p,max.} \times DC$	52 133 ..., 52 134 ..., 52 140 ..., 52 141 ..., 52 324 ...										Compressed air
	v_c (m/min)			$\varnothing DC$ (mm) =										
				3	4	5	6	8	10	12	16	20		
				a_e $0,05 \times DC$										
		f_z (mm)												
P.3.2	190	160	1,0	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	●	
P.3.3	190	160	1,0	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	●	
H.1.1	160	140	1,0	0,013	0,013	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025	0,029	0,032	●	
H.1.2	140	130	1,0	0,011	0,011	0,014	0,016	0,018	0,020	0,022	0,025	0,027	●	
H.1.3	100	90	1,0	0,010	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025	●	
H.1.4														
H.2.1	190	160	1,0	0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	●	
H.3.1	140	130	1,0	0,011	0,011	0,014	0,016	0,018	0,020	0,022	0,025	0,027	●	

Index	52 135 ..., 52 136 ..., 52 325 ...		 $a_{p,max.} \times DC$	52 135 ..., 52 136 ..., 52 325 ...										Compressed air
	v_c (m/min)			$\varnothing DC$ (mm) =										
				3	4	5	6	8	10	12	16	20		
				a_e $0,05 \times DC$										
		f_z (mm)												
P.3.2	140	1,0	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035	●		
P.3.3	140	1,0	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035	●		
H.1.1	125	1,0	0,008	0,009	0,011	0,014	0,016	0,02	0,023	0,026	0,028	●		
H.1.2	115	1,0	0,007	0,008	0,009	0,012	0,014	0,017	0,02	0,023	0,025	●		
H.1.3	80	1,0	0,005	0,006	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,019	0,02	●		
H.1.4														
H.2.1	140	1,0	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035	●		
H.3.1	115	1,0	0,007	0,008	0,009	0,012	0,014	0,017	0,02	0,023	0,025	●		

Index	52 344 ...		52 344 ...																Compressed air		
			$\varnothing DC$ (mm) =																		
			0,5			1,0–1,5			2,0–2,5			3,0–3,5			4,0			5,0			
			a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC		a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
v_c (m/min)		$a_{p,max.} \times DC$		f_z (mm)																	
P.3.2	120	0,5	0,006	0,004	0,004	0,008	0,006	0,005	0,011	0,008	0,006	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,027	0,020	0,014	●
P.3.3	120	0,5	0,006	0,004	0,004	0,008	0,006	0,005	0,011	0,008	0,006	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,027	0,020	0,014	●
H.1.1	80	0,5	0,006	0,004	0,004	0,008	0,006	0,005	0,011	0,008	0,006	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,027	0,020	0,014	●
H.1.2	60	0,5	0,004	0,004	0,003	0,006	0,005	0,004	0,009	0,007	0,005	0,013	0,010	0,007	0,017	0,013	0,010	0,022	0,016	0,011	●
H.1.3	50	0,5	0,004	0,003	0,002	0,005	0,004	0,003	0,007	0,006	0,004	0,011	0,008	0,006	0,014	0,011	0,008	0,018	0,013	0,009	●
H.1.4																					
H.2.1	120	0,5	0,006	0,004	0,004	0,008	0,006	0,005	0,011	0,008	0,006	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,027	0,020	0,014	●
H.3.1	60	0,5	0,004	0,004	0,003	0,006	0,005	0,004	0,009	0,007	0,005	0,013	0,010	0,007	0,017	0,013	0,010	0,022	0,016	0,011	●

Index	52 140 ... 52 141 ...		52 133 ... 52 134 ... 52 324 ...		52 133 ..., 52 134 ..., 52 140 ..., 52 141 ..., 52 324 ...										Compressed air
	v_c (m/min)		$a_{p,max.} \times DC$		$\varnothing DC$ (mm) =										
					3	4	5	6	8	10	12	16	20		
					a_e 0,6-1,0 x DC										
				f_z (mm)											
P.3.2	190	160	0,05		0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	●	
P.3.3	190	160	0,05		0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	●	
H.1.1	160	140	0,05		0,013	0,013	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025	0,029	0,032	●	
H.1.2	140	130	0,05		0,011	0,011	0,014	0,016	0,018	0,020	0,022	0,025	0,027	●	
H.1.3	100	90	0,05		0,010	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025	●	
H.1.4															
H.2.1	190	160	0,05		0,018	0,020	0,022	0,024	0,025	0,030	0,035	0,038	0,040	●	
H.3.1	140	130	0,05		0,011	0,011	0,014	0,016	0,018	0,020	0,022	0,025	0,027	●	

Index	52 135 ..., 52 136 ..., 52 325 ...		52 135 ..., 52 136 ..., 52 325 ...										Compressed air		
	v_c (m/min)		$a_{p,max.} \times DC$		$\varnothing DC$ (mm) =										
					3	4	5	6	8	10	12	16		20	
					a_e 0,6-1,0 x DC										
				f_z (mm)											
P.3.2	140	0,05	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035	●			
P.3.3	140	0,05	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035	●			
H.1.1	125	0,05	0,008	0,009	0,011	0,014	0,016	0,02	0,023	0,026	0,028	●			
H.1.2	115	0,05	0,007	0,008	0,009	0,012	0,014	0,017	0,02	0,023	0,025	●			
H.1.3	80	0,05	0,005	0,006	0,007	0,01	0,012	0,015	0,017	0,019	0,02	●			
H.1.4															
H.2.1	140	0,05	0,011	0,013	0,015	0,019	0,022	0,027	0,032	0,034	0,035	●			
H.3.1	115	0,05	0,007	0,008	0,009	0,012	0,014	0,017	0,02	0,023	0,025	●			

Index	52 344 ...																		Compressed air
	$\varnothing DC$ (mm) =																		
	6,0			8,0			10,0			12,0			16,0			20,0			
	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC	a_e 0,6-1,0 x DC	
f_z (mm)																			
P.3.2	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,040	0,027	0,06	0,045	0,030	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,060	●
P.3.3	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,040	0,027	0,06	0,045	0,030	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,060	●
H.1.1	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,040	0,027	0,06	0,045	0,030	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,060	●
H.1.2	0,029	0,021	0,014	0,038	0,029	0,019	0,043	0,032	0,022	0,048	0,036	0,024	0,061	0,046	0,036	0,076	0,062	0,048	●
H.1.3	0,024	0,018	0,012	0,032	0,024	0,016	0,036	0,027	0,018	0,040	0,030	0,020	0,051	0,039	0,030	0,063	0,052	0,040	●
H.1.4																			
H.2.1	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,040	0,027	0,060	0,045	0,030	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,060	●
H.3.1	0,029	0,021	0,014	0,038	0,029	0,019	0,043	0,032	0,022	0,048	0,036	0,024	0,061	0,046	0,036	0,076	0,062	0,048	●

Cutting data standard values – BlueLine – End mill

Index	v _c (m/min)	a _{p max.} x DC	52 348 ...												Compressed air
			Ø DC (mm) =												
			6		8		10		12		16		20		
			a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	
f _z (mm)															
P.3.2	120	2,0	0,025	0,021	0,029	0,024	0,031	0,027	0,036	0,032	0,042	0,038	0,049	0,045	●
P.3.3	120	2,0	0,025	0,021	0,029	0,024	0,031	0,027	0,036	0,032	0,042	0,038	0,049	0,045	●
H.1.1	100	2,0	0,025	0,021	0,029	0,024	0,031	0,027	0,036	0,032	0,042	0,038	0,049	0,045	●
H.1.2	90	2,0	0,021	0,017	0,024	0,019	0,027	0,022	0,030	0,025	0,035	0,030	0,041	0,036	●
H.1.3	60	2,0	0,014	0,011	0,016	0,013	0,018	0,015	0,021	0,018	0,025	0,022	0,030	0,027	●
H.1.4															
H.2.1	120	2,0	0,025	0,021	0,029	0,024	0,031	0,027	0,036	0,032	0,042	0,038	0,049	0,045	●
H.3.1	90	2,0	0,021	0,017	0,024	0,019	0,027	0,022	0,030	0,025	0,035	0,030	0,041	0,036	●

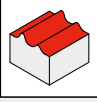
Index	v _c (m/min)	a _{p max.} x DC	52 353 ...										Compressed air
			Ø DC (mm) =										
			1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	
			a _e 0,05 x DC										
f _z (mm)													
P.3.2	200	0,5	0,008	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●
P.3.3	200	0,5	0,008	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●
H.1.1	170	0,5	0,008	0,150	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●
H.1.2	150	0,5	0,006	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	●
H.1.3	110	0,5	0,005	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	●
H.1.4													
H.2.1	200	0,5	0,008	0,150	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●
H.3.1	150	0,5	0,006	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	●

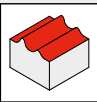
Index	v _c (m/min)	a _{p max.} x DC	52 354 ...										Compressed air
			Ø DC (mm) =										
			1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	
			a _e 0,05 x DC										
f _z (mm)													
P.3.2	200	0,5	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●
P.3.3	200	0,5	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●
H.1.1	170	0,5	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●
H.1.2	150	0,5	0,004	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,048	0,054	●
H.1.3	110	0,5	0,003	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025	0,03	0,035	0,040	0,045	●
H.1.4													
H.2.1	200	0,5	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●
H.3.1	150	0,5	0,004	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,048	0,054	●


Index	v _c (m/min)	a _{p max.} x DC	52 353 ...											Compressed air
			Ø DC (mm) =											
			1	2	3	4	5	6	8	10	12	16		
			a _e 0,6–1,0 x DC											
f _z (mm)														
P.3.2	200	0,05	0,008	0,015	0,030	0,045	0,06	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●	
P.3.3	200	0,05	0,008	0,015	0,030	0,045	0,06	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●	
H.1.1	170	0,05	0,008	0,015	0,030	0,045	0,06	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●	
H.1.2	150	0,05	0,006	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	●	
H.1.3	110	0,05	0,005	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	●	
H.1.4														
H.2.1	200	0,05	0,008	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	●	
H.3.1	150	0,05	0,006	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	●	

Index	v _c (m/min)	a _{p max.} x DC	52 354 ...											Compressed air
			Ø DC (mm) =											
			1	2	3	4	5	6	8	10	12	16		
			a _e 0,6–1,0 x DC											
f _z (mm)														
P.3.2	200	0,05	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●	
P.3.3	200	0,05	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●	
H.1.1	170	0,05	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●	
H.1.2	150	0,05	0,004	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,048	0,054	●	
H.1.3	110	0,05	0,003	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	●	
H.1.4														
H.2.1	200	0,05	0,005	0,008	0,015	0,023	0,030	0,038	0,045	0,053	0,060	0,068	●	
H.3.1	150	0,05	0,004	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,042	0,048	0,054	●	

Cutting data standard values – BlueLine – Ball-nosed end mill

Index		52 258 ..., 52 259 ...										
		Ø DC (mm) =										
		0,1–0,5	0,6–1,0	1,5–2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	
		a_e 0,05 x DC										
v_c (m/min)	$a_{p\ max.} \times DC$	f_z (mm)										
P.3.2	190	0,05	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060
P.3.3	190	0,05	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060
H.1.1	165	0,05	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,014	0,017	0,028	0,038	0,048
H.1.2	145	0,05	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,012	0,015	0,025	0,035	0,045
H.1.3	105	0,05	0,003	0,004	0,005	0,005	0,006	0,010	0,014	0,022	0,030	0,040
H.1.4												
H.2.1	190	0,05	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060
H.3.1	145	0,05	0,004	0,004	0,005	0,006	0,008	0,012	0,015	0,025	0,035	0,045

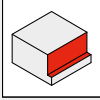
Index		52 256 ..., 52 257 ..., 52 302 ..., 52 303 ..., 52 404 ..., 52 405 ...										
		Ø DC (mm) =										
		0,1–0,5	0,6–1,0	1,1–1,5	1,6–2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	
		a_e 0,05 x DC										
v_c (m/min)	$a_{p\ max.} \times DC$	f_z (mm)										
P.3.2	200	0,05	0,010	0,012	0,015	0,019	0,025	0,030	0,033	0,036	0,040	0,040
P.3.3	200	0,05	0,010	0,012	0,015	0,019	0,025	0,030	0,033	0,036	0,040	0,040
H.1.1	170	0,05	0,005	0,006	0,006	0,008	0,011	0,015	0,020	0,024	0,027	0,035
H.1.2	150	0,05	0,005	0,006	0,006	0,008	0,010	0,013	0,018	0,022	0,025	0,032
H.1.3	110	0,05	0,004	0,005	0,005	0,007	0,009	0,013	0,016	0,021	0,025	0,030
H.1.4												
H.2.1	200	0,05	0,010	0,012	0,015	0,019	0,025	0,030	0,033	0,036	0,040	0,040
H.3.1	150	0,05	0,005	0,006	0,006	0,008	0,010	0,013	0,018	0,022	0,025	0,032

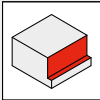
Index		52 355 ...													Compressed air
		Ø DC (mm) =													
		0,6–0,8	1,0	1,2–1,5	2,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0		
		a_e 0,05 x DC													
v_c (m/min)	$a_{p\ max.} \times DC$	f_z (mm)													
P.3.2	200	0,05	0,006	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,120	●
P.3.3	200	0,05	0,006	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,120	●
H.1.1	170	0,05	0,006	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,105	●
H.1.2	150	0,05	0,004	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,100	●
H.1.3	110	0,05	0,004	0,005	0,007	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	●
H.1.4															
H.2.1	200	0,05	0,006	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,120	●
H.3.1	150	0,05	0,004	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,100	●

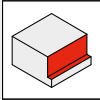
	Index	52 258 ..., 52 259 ...			Compressed air
		Ø DC (mm) =			
		12,0	16,0	20,0	
		a _e 0,05 x DC			
		f _z (mm)			
	P.3.2	0,070	0,090	0,10	●
	P.3.3	0,070	0,090	0,10	●
	H.1.1	0,058	0,078	0,09	●
	H.1.2	0,055	0,075	0,08	●
	H.1.3	0,050	0,070	0,07	●
	H.1.4				
	H.2.1	0,070	0,090	0,10	●
	H.3.1	0,055	0,075	0,08	●

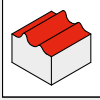
	Index	52 258 ..., 52 259 ...							Compressed air
		Ø DC (mm) =							
		8,0	9,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	
		a _e 0,05 x DC							
		f _z (mm)							
	P.3.2	0,050	0,06	0,07	0,08	0,09	0,100	0,120	●
	P.3.3	0,050	0,06	0,07	0,08	0,09	0,100	0,120	●
	H.1.1	0,042	0,048	0,058	0,068	0,078	0,088	0,105	●
	H.1.2	0,039	0,045	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	●
	H.1.3	0,035	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	●
	H.1.4								
	H.2.1	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	●
	H.3.1	0,039	0,045	0,055	0,065	0,075	0,085	0,100	●

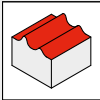
Cutting data standard values – BlueLine – Torus cutter

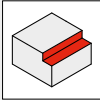
Index		52 304 ...										Compressed air
		Ø DC (mm) =										
		0,5-1,5	2,0-3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0		
		a_e 0,05 x DC										
v_c (m/min)	$a_{p\ max.} \times DC$	f_z (mm)										
P.3.2	190	1,0	0,012	0,028	0,055	0,055	0,065	0,075	0,090	0,100	0,120	●
P.3.3	190	1,0	0,012	0,028	0,055	0,055	0,065	0,075	0,090	0,100	0,120	●
H.1.1	160	1,0	0,007	0,023	0,040	0,040	0,055	0,070	0,082	0,090	0,110	●
H.1.2	140	1,0	0,006	0,020	0,038	0,038	0,052	0,065	0,080	0,085	0,105	●
H.1.3	100	1,0	0,005	0,018	0,035	0,035	0,050	0,060	0,075	0,080	0,100	●
H.1.4												
H.2.1	190	1,0	0,012	0,028	0,055	0,055	0,065	0,075	0,090	0,100	0,120	●
H.3.1	140	1,0	0,006	0,020	0,038	0,038	0,052	0,065	0,080	0,085	0,105	●

Index		52 305 ...							Compressed air
		Ø DC (mm) =							
		1,0-1,5	2,0	3,0	4,0	5,30	6,0		
		a_e 0,05 x DC							
v_c (m/min)	$a_{p\ max.} \times DC$	f_z (mm)							
P.3.2	190	1,0	0,010	0,025	0,025	0,050	0,050	0,060	●
P.3.3	190	1,0	0,010	0,025	0,025	0,050	0,050	0,060	●
H.1.1	160	1,0	0,005	0,020	0,020	0,035	0,035	0,050	●
H.1.2	140	1,0	0,004	0,017	0,017	0,033	0,033	0,053	●
H.1.3	100	1,0	0,003	0,015	0,015	0,030	0,030	0,005	●
H.1.4									
H.2.1	190	1,0	0,010	0,025	0,025	0,050	0,050	0,060	●
H.3.1	140	1,0	0,004	0,017	0,017	0,033	0,033	0,053	●

Index		52 361 ...										Compressed air
		Ø DC (mm) =										
		0,8-1,0	1,2-1,5	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0		
		a_e 0,05 x DC										
v_c (m/min)	$a_{p\ max.} \times DC$	f_z (mm)										
P.3.2	200	0,5	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●
P.3.3	200	0,5	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●
H.1.1	170	0,5	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●
H.1.2	150	0,5	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,060	0,072	0,084	0,096	●
H.1.3	110	0,5	0,005	0,007	0,010	0,020	0,030	0,050	0,060	0,070	0,080	●
H.1.4												
H.2.1	200	0,5	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●
H.3.1	150	0,5	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,060	0,072	0,084	0,096	●

Index	 v _c (m/min) a _{p max.} x DC		52 304 ...										Compressed air
			Ø DC (mm) =										
			0,5-1,5	2,0-3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0		
			a _e 0,05 x DC										
			f _z (mm)										
P.3.2	190	0,05	0,016	0,032	0,060	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	●	
P.3.3	190	0,05	0,016	0,032	0,060	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	●	
H.1.1	160	0,05	0,011	0,028	0,050	0,050	0,070	0,080	0,090	0,100	0,130	●	
H.1.2	140	0,05	0,010	0,025	0,044	0,044	0,070	0,075	0,088	0,085	0,125	●	
H.1.3	100	0,05	0,009	0,021	0,040	0,040	0,065	0,070	0,085	0,080	0,120	●	
H.1.4													
H.2.1	190	0,05	0,016	0,032	0,060	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	●	
H.3.1	140	0,05	0,010	0,025	0,044	0,044	0,070	0,075	0,088	0,085	0,125	●	

Index	 v _c (m/min) a _{p max.} x DC		52 305 ...							Compressed air
			Ø DC (mm) =							
			1,0-1,5	2,0	3,0	4,0	5,30	6,0		
			a _e 0,05 x DC							
			f _z (mm)							
P.3.2	190	0,05	0,014	0,030	0,030	0,055	0,055	0,070	●	
P.3.3	190	0,05	0,014	0,030	0,030	0,055	0,055	0,070	●	
H.1.1	160	0,05	0,009	0,025	0,025	0,045	0,045	0,060	●	
H.1.2	140	0,05	0,008	0,022	0,022	0,040	0,040	0,058	●	
H.1.3	100	0,05	0,007	0,018	0,018	0,035	0,035	0,050	●	
H.1.4										
H.2.1	190	0,05	0,014	0,030	0,030	0,055	0,055	0,070	●	
H.3.1	140	0,05	0,008	0,022	0,022	0,040	0,040	0,058	●	

Index	 v _c (m/min) a _{p max.} x DC		52 361 ...										Compressed air
			Ø DC (mm) =										
			0,8-1,0	1,2-1,5	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0		
			a _e 0,05 x DC										
			f _z (mm)										
P.3.2	200	0,05	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●	
P.3.3	200	0,05	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●	
H.1.1	170	0,05	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●	
H.1.2	150	0,05	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,060	0,072	0,084	0,096	●	
H.1.3	110	0,05	0,005	0,007	0,010	0,020	0,030	0,050	0,060	0,070	0,080	●	
H.1.4													
H.2.1	200	0,05	0,008	0,010	0,015	0,030	0,045	0,075	0,090	0,105	0,120	●	
H.3.1	150	0,05	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,060	0,072	0,084	0,096	●	

Index	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...												● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) = 1,0–1,4						Ø DC (mm) = 1,5–1,7						Emulsion	Compressed air	MMS
	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC			
	a _{p max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p max.}	0,45	0,45	0,45	0,45	0,3			
	n _{min.}	6.500						n _{min.}	6.500						
n	v _f (mm/min)						n	v _f (mm/min)							
P.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○
P.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○
P.1.3	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○
P.1.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○
P.1.5	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○
P.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
P.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
P.2.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
P.2.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
P.3.1	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
P.3.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
P.3.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
P.4.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
P.4.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
M.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○
M.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○
M.3.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○
K.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●	
K.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●	
K.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●	
K.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●	
K.3.1	50.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●	
K.3.2	25.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●	
N.1.1	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
N.1.2	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	44.000	775	674	581	480	387	29.000	1160	1009	870	719	580	●		○
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	38.000	1388	1207	1041	860	694	●		○
S.1.1	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○
S.1.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○
S.2.1	25.000	152	132	114	94	76	16.000	294	256	220	182	147	●		○
S.2.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	255	221	191	158	127	●		○
S.3.1	44.000	170	148	127	105	85	29.000	329	286	246	204	164	●		○
S.3.2	44.000	247	215	186	153	124	29.000	365	318	274	226	183	●		○
S.3.3	38.000	170	148	127	105	85	25.000	329	286	246	204	164	●		○
H.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●	
H.1.2	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●	
H.1.3	25.000	235	204	176	146	117	16.000	346	301	260	215	173		●	
H.1.4	25.000	221	193	166	137	111	16.000	327	284	245	202	163		●	
H.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●	
H.3.1	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●	
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1520	1322	1140	942	760	●	○	○
O.1.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
O.2.1	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○
O.2.2	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○
O.3.1															

Cutting data standard values – Micro cutter – 2.2xDC

Index	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...												● 1st choice ○ suitable			
	Ø DC (mm) = 1,8–1,9						Ø DC (mm) = 2,0						Emulsion	Compressed air	MMS	
	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC				
	a _{p max.}	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36	a _{p max.}	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4				
	n _{min.}	5.500						n _{min.}	5.000							
n	v _f (mm/min)						n	v _f (mm/min)								
P.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.5	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.4.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.4.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
M.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
M.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
M.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
K.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.3.1	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●		
K.3.2	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●		
N.1.1	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.1.2	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	25.000	1250	1088	938	775	625	19.000	1140	990	855	700	570	●		○	
N.3.2	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.3.3	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.4.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.1.1	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.1.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.2.1	14.000	420	365	315	260	210	12.500	500	400	350	300	250	●		○	
S.2.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.2.3	7.000	370	322	278	229	185	6.000	300	260	230	200	160	●		○	
S.3.1	25.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.3.2	25.000	480	418	360	298	240	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.3.3	22.000	380	331	285	236	190	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
H.1.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●		
H.1.2	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.1.3	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.1.4	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.2.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●		
H.3.1	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●		
O.1.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○	
O.1.2	28.000	1400	1218	1050	868	700	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○	
O.2.1	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○	
O.2.2	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○	
O.3.1																


Index	52 802 ..., 52 804 ..., 52 806 ...							● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) = 2,0							Emulsion	Compressed air	MMS
	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC				
	a _{p max.}	0,6					0,4			
	n _{min.}	5.000								
n	v _f (mm/min)									
P.1.1	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
P.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
P.1.3	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
P.1.4	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○	
P.1.5	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○	
P.2.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.2.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.2.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.2.4	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.3.1	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.3.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.3.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.4.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.4.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
M.1.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○	
M.2.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○	
M.3.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○	
K.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.1.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.2.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.2.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.3.1	12.000	520	452	390	322	260		●		
K.3.2	12.000	520	452	390	322	260		●		
N.1.1	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○	
N.1.2	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○	
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1	19.000	1140	992	855	707	570	●		○	
N.3.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
N.3.3	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
N.4.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
S.1.1	7.000	300	261	225	186	150	●		○	
S.1.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○	
S.2.1	11.000	400	348	300	248	200	●		○	
S.2.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○	
S.2.3	6.000	260	226	195	161	130	●		○	
S.3.1	19.000	420	365	315	260	210	●		○	
S.3.2	19.000	500	435	375	310	250	●		○	
S.3.3	15.000	400	348	300	248	200	●		○	
H.1.1	15.000	500	435	375	310	250		●		
H.1.2	11.000	480	418	360	298	240		●		
H.1.3	11.000	480	418	360	298	240		●		
H.1.4										
H.2.1	22.000	1000	870	750	620	500		●		
H.3.1	15.000	500	435	375	310	250		●		
O.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●	○	○	
O.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
O.2.1	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○	
O.2.2	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○	
O.3.1										

Cutting data standard values – MultiLock – Radius milling cutter

Index	53 803 ..., 53 804 ...						● 1st choice ○ suitable		
	CTC5240	CTPX225	Ø DC (mm) =				Emulsion	Compressed air	MMS
	v _c (m/min)		12	16	20	25			
			a _e / a _p = 0,05 x DC						
		f _z (mm)							
P.1.1		180	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
P.1.2		160	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
P.1.3		160	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
P.1.4		140	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
P.1.5		140	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
P.2.1		150	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
P.2.2		150	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
P.2.3		90	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
P.2.4		90	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
P.3.1		80	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
P.3.2		80	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
P.3.3		80	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
P.4.1		60	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
P.4.2		50	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
M.1.1		50	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
M.2.1		40	0,06	0,08	0,10	0,11	●	○	○
M.3.1		50	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
K.1.1		150	0,13	0,17	0,21	0,23	●	○	○
K.1.2		120	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
K.2.1		140	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
K.2.2		120	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
K.3.1		120	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
K.3.2		100	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
N.1.1		500	0,20	0,25	0,30	0,33	●	○	○
N.1.2		450	0,20	0,25	0,30	0,33	●	○	○
N.2.1									
N.2.2		380	0,19	0,24	0,28	0,31	●	○	○
N.2.3		150	0,16	0,20	0,24	0,26	●	○	○
N.3.1		220	0,13	0,17	0,21	0,23	●	○	○
N.3.2		190	0,13	0,17	0,21	0,23	●	○	○
N.3.3		250	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
N.4.1									
S.1.1	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
S.1.2									
S.2.1	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
S.2.2	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
S.2.3									
S.3.1	140		0,11	0,16	0,21	0,22	●		
S.3.2	100		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
S.3.3									
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

Cutting data standard values – MultiLock – Torus cutter

Index	CTC5240	CTPX225	53 805 ..., 53 806 ...								● 1st choice ○ suitable		
			Ø DC (mm) =								Emulsion	Compressed air	MMS
			12		16		20		25				
			$a_e = 0,1-0,3 \times DC$	$a_e = 0,3-0,6 \times DC$	$a_e = 0,1-0,3 \times DC$	$a_e = 0,3-0,6 \times DC$	$a_e = 0,1-0,3 \times DC$	$a_e = 0,3-0,6 \times DC$	$a_e = 0,1-0,3 \times DC$	$a_e = 0,3-0,6 \times DC$			
$a_{p \max.} (mm) =$													
$v_c (m/min)$	3,0		4,5		6,0		8,0						
											$f_z (mm)$		
P.1.1	180	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○	
P.1.2	160	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○	
P.1.3	160	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○	
P.1.4	140	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○	
P.1.5	140	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○	
P.2.1	150	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○	
P.2.2	150	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○	
P.2.3	90	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○	
P.2.4	90	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○	
P.3.1	80	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○	
P.3.2	80	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○	
P.3.3	80	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○	
P.4.1	60	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,09	0,11	0,09	●	○	○	
P.4.2	50	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,09	0,11	0,09	●	○	○	
M.1.1	50	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,08	0,10	0,08	●	○	○	
M.2.1	40	0,04	0,03	0,06	0,05	0,08	0,07	0,09	0,07	●	○	○	
M.3.1	50	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,08	0,10	0,08	●	○	○	
K.1.1	150	0,09	0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,18	0,10	●	○	○	
K.1.2	120	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○	
K.2.1	140	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○	
K.2.2	120	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○	
K.3.1	120	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○	
K.3.2	100	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○	
N.1.1													
N.1.2													
N.2.1													
N.2.2													
N.2.3													
N.3.1													
N.3.2	220	0,09	0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,18	0,10	●	○	○	
N.3.3													
N.4.1													
S.1.1	60	0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●	○	○	
S.1.2	60	0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●	○	○	
S.2.1	60	0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●	○	○	
S.2.2	60	0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●	○	○	
S.2.3	60	0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●	○	○	
S.3.1	140	0,10	0,05	0,15	0,08	0,2	0,11	0,22	0,13	●	○	○	
S.3.2	100	0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●	○	○	
S.3.3													
H.1.1													
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1													
H.3.1													
O.1.1													
O.1.2													
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													

 Plunging angle for ramping milling = 1.9°
 Plunging angle for helical milling = 1.5°
 Bore diameter with helical milling = $D_{min} 1.7xDC / D_{max} 1.95xDC$
 With ramping and helical milling, multiply the f_z by 0.5

Cutting data standard values – MultiLock – HFC milling cutter

Index	CTC5240 v _c (m/min)	CTPX225	53 801 ..., 53 802 ...												● 1st choice ○ suitable		
			Ø DC (mm) =												Emulsion	Compressed air	MMS
			12			16			20			25					
			a _e x DC =														
			0,1-0,2	0,3-0,4	0,6-1,0	0,1-0,2	0,3-0,4	0,6-1,0	0,1-0,2	0,3-0,4	0,6-1,0	0,1-0,2	0,3-0,4	0,6-1,0			
			a _{p max.} (mm) =														
0,5			0,8			0,8			0,8								
															f _z (mm)		
P.1.1	200		0,45	0,36	0,26	0,63	0,47	0,30	0,81	0,60	0,38	0,89	0,63	0,38	●	○	○
P.1.2	180		0,50	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,89	0,65	0,41	0,98	0,69	0,41	●	○	○
P.1.3	180		0,50	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,89	0,65	0,41	0,98	0,69	0,41	●	○	○
P.1.4	150		0,41	0,33	0,24	0,57	0,42	0,27	0,74	0,54	0,35	0,82	0,58	0,35	●	○	○
P.1.5	150		0,41	0,33	0,24	0,57	0,42	0,27	0,74	0,54	0,35	0,82	0,58	0,35	●	○	○
P.2.1	170		0,41	0,33	0,24	0,57	0,42	0,27	0,74	0,54	0,35	0,82	0,58	0,35	●	○	○
P.2.2	170		0,41	0,33	0,24	0,57	0,42	0,27	0,74	0,54	0,35	0,82	0,58	0,35	●	○	○
P.2.3	100		0,33	0,26	0,20	0,46	0,34	0,22	0,59	0,44	0,28	0,65	0,47	0,28	●	○	○
P.2.4	100		0,33	0,26	0,20	0,46	0,34	0,22	0,59	0,44	0,28	0,65	0,47	0,28	●	○	○
P.3.1	90		0,29	0,23	0,17	0,41	0,30	0,19	0,52	0,38	0,25	0,57	0,41	0,25	●	○	○
P.3.2	90		0,29	0,23	0,17	0,41	0,30	0,19	0,52	0,38	0,25	0,57	0,41	0,25	●	○	○
P.3.3	90		0,29	0,23	0,17	0,41	0,30	0,19	0,52	0,38	0,25	0,57	0,41	0,25	●	○	○
P.4.1	70		0,50	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,89	0,65	0,41	0,98	0,69	0,41	●	○	○
P.4.2	60		0,50	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,89	0,65	0,41	0,98	0,69	0,41	●	○	○
M.1.1	55		0,29	0,23	0,17	0,41	0,30	0,19	0,52	0,38	0,24	0,57	0,40	0,24	●	○	○
M.2.1	40		0,25	0,20	0,15	0,35	0,26	0,17	0,44	0,33	0,21	0,49	0,35	0,21	●	○	○
M.3.1	60		0,29	0,23	0,17	0,41	0,30	0,19	0,52	0,38	0,24	0,57	0,40	0,24	●	○	○
K.1.1	170		0,53	0,42	0,32	0,74	0,55	0,35	0,96	0,71	0,45	1,06	0,75	0,45	●	○	○
K.1.2	130		0,45	0,36	0,26	0,63	0,47	0,3	0,81	0,59	0,38	0,89	0,63	0,38	●	○	○
K.2.1	150		0,50	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,89	0,65	0,41	0,98	0,69	0,41	●	○	○
K.2.2	130		0,41	0,33	0,24	0,57	0,42	0,27	0,74	0,54	0,35	0,82	0,58	0,35	●	○	○
K.3.1	130		0,50	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,89	0,65	0,41	0,98	0,69	0,41	●	○	○
K.3.2	110		0,45	0,36	0,26	0,63	0,47	0,30	0,81	0,59	0,38	0,89	0,63	0,38	●	○	○
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1	60		0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,21	0,18	0,14	0,23	0,19	0,16	●		
S.1.2	60		0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,21	0,18	0,14	0,23	0,19	0,16	●		
S.2.1	60		0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,21	0,18	0,14	0,23	0,19	0,16	●		
S.2.2	60		0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,21	0,18	0,14	0,23	0,19	0,16	●		
S.2.3	60		0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,21	0,18	0,14	0,23	0,19	0,16	●		
S.3.1	140		0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,21	0,18	0,14	0,23	0,19	0,16	●		
S.3.2	100		0,25	0,19	0,14	0,26	0,19	0,12	0,28	0,22	0,17	0,29	0,24	0,18	●		
S.3.3	140		0,18	0,15	0,11	0,20	0,15	0,11	0,22	0,18	0,14	0,23	0,20	0,16	●		
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	



Plunging angle for ramping and helical milling = 1.9°

Bore diameter with helical milling = $D_{\min} 1.6xDC / D_{\max} 1.95xDC$ With ramping and helical milling, multiply the f_z by 0.5

Cutting data standard values – MultiLock – Deburring cutter

Index	CTPX225 v _c (m/min)	53800 ...		● 1st choice ○ suitable		
		Ø DC (mm) =		Emulsion	Compressed air	MMS
		12	16			
		a _e x DC =				
0,1–0,2		0,1–0,3				
a _{p,max.} (mm) =		f _z (mm)				
4		6				
P.1.1	200	0,09	0,12	●	○	○
P.1.2	180	0,10	0,13	●	○	○
P.1.3	180	0,10	0,13	●	○	○
P.1.4	150	0,08	0,11	●	○	○
P.1.5	150	0,08	0,11	●	○	○
P.2.1	170	0,08	0,11	●	○	○
P.2.2	170	0,08	0,11	●	○	○
P.2.3	100	0,07	0,09	●	○	○
P.2.4	100	0,07	0,09	●	○	○
P.3.1	90	0,06	0,08	●	○	○
P.3.2	90	0,06	0,08	●	○	○
P.3.3	90	0,06	0,08	●	○	○
P.4.1	70	0,07	0,09	●	○	○
P.4.2	60	0,07	0,09	●	○	○
M.1.1	60	0,06	0,08	●	○	○
M.2.1	40	0,05	0,07	●	○	○
M.3.1	60	0,06	0,08	●	○	○
K.1.1	170	0,11	0,14	●	○	○
K.1.2	130	0,09	0,12	●	○	○
K.2.1	150	0,10	0,13	●	○	○
K.2.2	130	0,08	0,11	●	○	○
K.3.1	130	0,10	0,13	●	○	○
K.3.2	110	0,09	0,12	●	○	○
N.1.1	550	0,16	0,21	●		
N.1.2	500	0,16	0,21	●		
N.2.1						
N.2.2	420	0,15	0,20	●		
N.2.3	170	0,13	0,17	●		
N.3.1	240	0,11	0,14	●		
N.3.2	210	0,11	0,14	●		
N.3.3	280	0,10	0,13	●		
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

Cutting data standard values – MultiChange – PCR-UNI


Index	52 871 ...														
	Correction factor f_z and v_c				$a_{p\ max.}$	Feedrates for extra short and short holder									
	Tool holder			v_c (m/min)		\varnothing DC (mm) =				v_c (m/min)	\varnothing DC (mm) =				
	Medium-length version	Type long	Type extra long			10,0	12,0	16,0	20,0		10,0	12,0	16,0	20,0	
						a_e 0,25xDC					a_e 1xDC				
			f_z (mm)				f_z (mm)								
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	490	0,057	0,065	0,080	0,091	240	0,028	0,033	0,040	0,046	
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	470	0,054	0,062	0,076	0,087	230	0,027	0,031	0,038	0,044	
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	0,56	445	0,052	0,059	0,073	0,083	220	0,026	0,030	0,036	0,041	
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	0,56	425	0,049	0,056	0,069	0,079	205	0,025	0,028	0,034	0,039	
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	0,56	400	0,047	0,053	0,065	0,075	195	0,023	0,027	0,033	0,037	
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	445	0,057	0,065	0,080	0,091	220	0,028	0,033	0,040	0,046	
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	405	0,052	0,059	0,073	0,083	200	0,026	0,030	0,036	0,041	
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	0,56	365	0,047	0,053	0,065	0,075	180	0,023	0,027	0,033	0,037	
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	0,56	285	0,043	0,050	0,060	0,069	140	0,022	0,025	0,030	0,035	
P.3.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	265	0,050	0,057	0,070	0,080	130	0,025	0,029	0,035	0,040	
P.3.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	245	0,047	0,054	0,067	0,076	120	0,024	0,027	0,033	0,038	
P.3.3	0,9	0,7*	0,6*	0,56	225	0,045	0,051	0,063	0,072	110	0,022	0,026	0,031	0,036	
P.4.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	180	0,034	0,040	0,048	0,055	90	0,017	0,020	0,024	0,028	
P.4.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	180	0,034	0,040	0,048	0,055	90	0,017	0,020	0,024	0,028	
M.1.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	120	0,030	0,035	0,042	0,048	60	0,015	0,017	0,021	0,024	
M.2.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	115	0,025	0,029	0,035	0,040	55	0,012	0,014	0,018	0,020	
M.3.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	120	0,026	0,030	0,036	0,041	60	0,013	0,015	0,018	0,021	
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	485	0,086	0,099	0,121	0,138	240	0,043	0,050	0,060	0,069	
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	365	0,060	0,069	0,085	0,097	180	0,030	0,035	0,042	0,048	
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	445	0,073	0,084	0,103	0,118	220	0,037	0,042	0,051	0,059	
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	365	0,060	0,069	0,085	0,097	180	0,030	0,035	0,042	0,048	
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	325	0,060	0,069	0,085	0,097	160	0,030	0,035	0,042	0,048	
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	305	0,052	0,059	0,073	0,083	150	0,026	0,030	0,036	0,041	

* = Trimming and trochoidal slot milling

Cutting data standard values – MultiChange – PCR-ALU

Index	52 872 ...														
	Correction factor f_z and v_c				$a_{p\ max.}$	Feedrates for extra short and short holder									
	Tool holder			v_c (m/min)		\varnothing DC (mm) =				v_c (m/min)	\varnothing DC (mm) =				
	Medium-length version	Type long	Type extra long			10,0	12,0	16,0	20,0		10,0	12,0	16,0	20,0	
						a_e 0,25xDC					a_e 1xDC				
			f_z (mm)				f_z (mm)								
N.1.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	1035	0,169	0,194	0,237	0,271	675	0,084	0,097	0,119	0,136	
N.1.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	945	0,154	0,177	0,216	0,247	610	0,077	0,088	0,108	0,123	
N.2.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	625	0,161	0,185	0,226	0,259	405	0,081	0,093	0,113	0,129	
N.2.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	500	0,169	0,194	0,237	0,271	325	0,084	0,097	0,119	0,136	
N.2.3	0,9	0,7*	0,6*	0,56	360	0,184	0,212	0,259	0,296	235	0,092	0,106	0,129	0,148	
N.3.1	0,9	0,7*	0,6*	0,56	450	0,077	0,088	0,108	0,123	295	0,038	0,044	0,054	0,062	
N.3.2	0,9	0,7*	0,6*	0,56	270	0,123	0,141	0,173	0,197	175	0,061	0,071	0,086	0,099	
N.3.3	0,9	0,7*	0,6*	0,56	360	0,123	0,141	0,173	0,197	235	0,061	0,071	0,086	0,099	
N.4.1															

* = Trimming and trochoidal slot milling

 For unstable applications, the cutting data can be reduced.

Index	52 871 ...						● 1st choice ○ suitable		
	Ramping Max. angle	Drilling f _z factor	Helical milling			Emulsion	Compressed air	MMS	
			a _{R max} **	Max. plunging angle					
				D _{min} 1,5 x DC	D _{max} 1,8 x DC				
P.1.1	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○	
P.1.2	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○	
P.1.3	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○	
P.1.4	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○	
P.1.5	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	○	●	○	
P.2.1	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○	
P.2.2	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○	
P.2.3	45°	0,8	0,56xDC	20°	13°	○	●	○	
P.2.4	45°	0,7	0,56xDC	20°	13°	○	●	○	
P.3.1	30°	0,8	0,56xDC	20°	13°	●		○	
P.3.2	30°	0,7	0,56xDC	20°	13°	●		○	
P.3.3	30°	0,7	0,56xDC	20°	13°	●		○	
P.4.1	15°		0,56xDC	20°	13°	●		○	
P.4.2	15°		0,56xDC	20°	13°	●		○	
M.1.1	15°		0,4xDC	14°	9°	●			
M.2.1	15°		0,4xDC	14°	9°	●			
M.3.1	15°		0,4xDC	14°	9°	●			
K.1.1	45°	0,8	0,56xDC	20	13		●		
K.1.2	45°	0,8	0,56xDC	20	13		●		
K.2.1	45°	0,8	0,56xDC	20	13		●		
K.2.2	45°	0,8	0,56xDC	20	13		●		
K.3.1	45°	0,8	0,56xDC	20	13		●		
K.3.2	45°	0,8	0,56xDC	20	13		●		

Index	52 872 ...						● 1st choice ○ suitable		
	Ramping Max. angle	Drilling f _z factor	Helical milling			Emulsion	Compressed air	MMS	
			a _{R max} **	Max. plunging angle					
				D _{min} 1,5 x DC	D _{max} 1,8 x DC				
N.1.1	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○	
N.1.2	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○	
N.2.1	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○	
N.2.2	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○	
N.2.3	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○	
N.3.1	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○	
N.3.2	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○	
N.3.3	45°	0,9	0,56xDC	20°	13°	●		○	
N.4.1									



** Width of cut per helical revolution

Cutting data standard values – MultiChange – Shoulder milling heads

Index	52 860 ..., 52 861 ...																		● 1st choice ○ suitable			
	Correction factor f_z and v_c Medium Holder			Correction factor f_z and v_c Long Holder			Correction factor f_z and v_c Extra Long Holder			Feedrates for extra short and short holder									Emulsion	Compressed air	MMS	
										$\varnothing DC (mm) =$												
	8			10			12			16			20									
	$a_{p \max.} =$																					
	$a_e \times DC =$																					
	$f_z (mm)$																					
	5,2	4,4	3,6	6,5	5,5	4,5	7,8	6,6	5,4	10,4	8,8	7,2	13	11	9							
	0,1-0,2	0,3-0,4	0,6-1,0	0,1-0,2	0,3-0,4	0,6-1,0	0,1-0,2	0,3-0,4	0,6-1,0	0,1-0,2	0,3-0,4	0,6-1,0	0,1-0,2	0,3-0,4	0,6-1,0							
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	175	0,05	0,04	0,02	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	○	●	○
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	165	0,05	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	○	●	○
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	160	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	○	●	○
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	150	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	○	●	○
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	145	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	○	●	○
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	160	0,05	0,04	0,02	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	○	●	○
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	145	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	○	●	○
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	130	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	○	●	○
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	100	0,04	0,03	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	○	●	○
P.3.1	0,9	0,7*	0,6*	95	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	●		○
P.3.2	0,9	0,7*	0,6*	85	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	●		○
P.3.3	0,9	0,7*	0,6*	80	0,04	0,03	0,02	0,05	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	●		○
P.4.1	0,9	0,7*	0,6*	65	0,03	0,02	0,01	0,03	0,03	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,04	0,03	●		○
P.4.2	0,9	0,7*	0,6*	65	0,03	0,02	0,01	0,03	0,03	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,04	0,03	●		○
M.1.1																						
M.2.1																						
M.3.1																						
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	175	0,07	0,05	0,04	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07		●	
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	130	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05		●	
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	160	0,06	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,09	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06		●	
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	130	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05		●	
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	115	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05		●	
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	110	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04		●	
N.1.1																						
N.1.2																						
N.2.1																						
N.2.2																						
N.2.3																						
N.3.1																						
N.3.2																						
N.3.3																						
N.4.1																						
S.1.1																						
S.1.2																						
S.2.1																						
S.2.2																						
S.2.3																						
S.3.1																						
S.3.2																						
S.3.3																						
H.1.1																						
H.1.2																						
H.1.3																						
H.1.4																						
H.2.1																						
H.3.1																						
O.1.1																						
O.1.2																						
O.2.1																						
O.2.2																						
O.3.1																						


* = Trimming and trochoidal slot milling

For unstable applications, the cutting data can be reduced.

Cutting data standard values – MultiChange – Rough-finishing milling heads

Index	52 862 ...													● 1st choice ○ suitable			
	Correction factor f_z and v_c Medium Holder	Correction factor f_z and v_c Long Holder	Correction factor f_z and v_c Extra Long Holder	v_c (m/min)	Feedrates for extra short and short holder										Emulsion	Compressed air	MMS
					Ø DC (mm) =												
					8		10		12		16		20				
					$a_{p\ max.} =$												
					7,5		9,4		11,3		15,0		18,8				
$a_e \times DC =$																	
0,1–0,2	0,3–0,4	0,1–0,2	0,3–0,4	0,1–0,2	0,3–0,4	0,1–0,2	0,3–0,4	0,1–0,2	0,3–0,4								
f_z (mm)																	
0,1–0,2	0,3–0,4	0,1–0,2	0,3–0,4	0,1–0,2	0,3–0,4	0,1–0,2	0,3–0,4	0,1–0,2	0,3–0,4								
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	225	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,08	0,05	0,09	0,06	○	●	○
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	215	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	○	●	○
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	205	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	○	●	○
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	195	0,04	0,03	0,05	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,05	○	●	○
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	185	0,04	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,07	0,05	○	●	○
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	205	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,08	0,05	0,09	0,06	○	●	○
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	185	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	○	●	○
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	170	0,04	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,07	0,05	○	●	○
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	130	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,06	0,05	○	●	○
P.3.1	0,9	0,7*	0,6*	120	0,04	0,03	0,05	0,03	0,05	0,04	0,07	0,05	0,08	0,05	●		○
P.3.2	0,9	0,7*	0,6*	110	0,04	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,04	0,07	0,05	●		○
P.3.3	0,9	0,7*	0,6*	105	0,04	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●		○
P.4.1	0,9	0,7*	0,6*	85	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	0,05	0,04	●		○
P.4.2	0,9	0,7*	0,6*	85	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	0,05	0,04	●		○
M.1.1	0,9	0,7*	0,6*	55	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	●		
M.2.1	0,9	0,7*	0,6*	50	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	●		
M.3.1	0,9	0,7*	0,6*	55	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	●		
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	225	0,07	0,05	0,08	0,06	0,09	0,07	0,11	0,08	0,13	0,09		●	
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	170	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,09	0,06		●	
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	205	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,11	0,08		●	
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	170	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,09	0,06		●	
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	150	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,09	0,06		●	
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	140	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06		●	
N.1.1	0,9	0,7*	0,6*	785	0,08	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,13	0,09	0,15	0,10	●		○
N.1.2	0,9	0,7*	0,6*	715	0,07	0,05	0,08	0,06	0,09	0,07	0,12	0,08	0,13	0,09	●		○
N.2.1	0,9	0,7*	0,6*	475	0,07	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,12	0,09	0,14	0,10	●		○
N.2.2	0,9	0,7*	0,6*	380	0,08	0,05	0,09	0,06	0,10	0,07	0,13	0,09	0,15	0,10	●		○
N.2.3	0,9	0,7*	0,6*	275	0,08	0,06	0,10	0,07	0,11	0,08	0,14	0,10	0,16	0,11	●		○
N.3.1	0,9	0,7*	0,6*	340	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	●		○
N.3.2	0,9	0,7*	0,6*	205	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,05	0,09	0,07	0,11	0,07	●		○
N.3.3	0,9	0,7*	0,6*	275	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,05	0,09	0,07	0,11	0,07	●		○
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	


* = Trimming and trochoidal slot milling

 For unstable applications, the cutting data can be reduced.

Cutting data standard values – MultiChange – Finishing milling heads

Index	52 863 ...									● 1st choice ○ suitable		
	Correction factor f_z and v_c Medium Holder	Correction factor f_z and v_c Long Holder	Correction factor f_z and v_c Extra Long Holder	v_c (m/min)	Feedrates for extra short and short holder					Emulsion	Compressed air	MMS
					\varnothing DC (mm) =							
					8	10	12	16	20			
					$a_{p,max} =$							
					7,5	9,4	11,3	15,0	18,8			
$a_e \times DC =$ 0,1-0,2												
f_z (mm)												
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	405	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	○	●	○
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	385	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	○	●	○
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	365	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	○	●	○
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	350	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	○	●	○
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	330	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	○	●	○
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	365	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	○	●	○
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	335	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	○	●	○
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	300	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	○	●	○
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	235	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	○	●	○
P.3.1	0,9	0,7*	0,6*	215	0,04	0,05	0,05	0,07	0,08	●		○
P.3.2	0,9	0,7*	0,6*	200	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	●		○
P.3.3	0,9	0,7*	0,6*	185	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	●		○
P.4.1	0,9	0,7*	0,6*	150	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	●		○
P.4.2	0,9	0,7*	0,6*	150	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	●		○
M.1.1	0,9	0,7*	0,6*	100	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	●		
M.2.1	0,9	0,7*	0,6*	95	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	●		
M.3.1	0,9	0,7*	0,6*	100	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	●		
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	400	0,07	0,08	0,09	0,11	0,13		●	
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	300	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09		●	
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	365	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11		●	
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	300	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09		●	
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	265	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09		●	
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	250	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08		●	
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												


* = Trimming and trochoidal slot milling

 For unstable applications, the cutting data can be reduced.

Cutting data standard values – MultiChange – Radius torus cutters – HSC machining


Index	52 865 ..., 52 866 ...					● 1st choice ○ suitable						
	Correction factor f_c and v_c Medium Holder	Correction factor f_c and v_c Long Holder	Correction factor f_c and v_c Extra Long Holder	v_c (m/min)	Feedrates for extra short and short holder					Emulsion	Compressed air	MMS
					Ø DC (mm) =							
	8	10	12	16	20	Emulsion	Compressed air	MMS				
	$a_e/a_p =$											
f_z (mm)												
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	385	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	○	●	○
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	365	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	○	●	○
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	350	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	○	●	○
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	330	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	○	●	○
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	315	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	○	●	○
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	350	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	○	●	○
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	315	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	○	●	○
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	285	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	○	●	○
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	220	0,08	0,08	0,09	0,09	0,08	○	●	○
P.3.1	0,9	0,7*	0,6*	205	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	●		○
P.3.2	0,9	0,7*	0,6*	190	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	●		○
P.3.3	0,9	0,7*	0,6*	175	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	●		○
P.4.1	0,9	0,7*	0,6*	140	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	●		○
P.4.2	0,9	0,7*	0,6*	140	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	●		○
M.1.1	0,9	0,7*	0,6*	95	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	●		
M.2.1	0,9	0,7*	0,6*	90	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	●		
M.3.1	0,9	0,7*	0,6*	95	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	●		
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	380	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17		●	
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	285	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12		●	
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	350	0,14	0,14	0,14	0,15	0,14		●	
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	285	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12		●	
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	255	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12		●	
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	235	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10		●	
N.1.1	0,9	0,7*	0,6*	840	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	●		○
N.1.2	0,9	0,7*	0,6*	765	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	●		○
N.2.1	0,9	0,7*	0,6*	510	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	●		○
N.2.2	0,9	0,7*	0,6*	405	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	●		○
N.2.3	0,9	0,7*	0,6*	290	0,20	0,21	0,21	0,21	0,20	●		○
N.3.1	0,9	0,7*	0,6*	365	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	●		○
N.3.2	0,9	0,7*	0,6*	220	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	●		○
N.3.3	0,9	0,7*	0,6*	290	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	●		○
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1				150	0,083	0,086	0,087	0,087	0,085	●		
O.1.2				100	0,083	0,086	0,087	0,087	0,085	●		
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

* = Trimming and trochoidal slot milling

 For unstable applications, the cutting data can be reduced.


Cutting data standard values – MultiChange – Torus cutter heads

Index	52 870 ...												● 1st choice ○ suitable			
	Correction factor f_z and v_c Medium Holder	Correction factor f_z and v_c Long Holder	Correction factor f_z and v_c Extra Long Holder	v_c (m/min)	Feedrates for extra short and short holder								Emulsion	Compressed air	MMS	
					\varnothing DC (mm) =											
					10		12		16		20					
					$a_p \text{ max.} =$											
					5,0	3,0	6,0	3,6	8,0	4,8	10,0	6,0				
$a_e \times \text{DC}$																
f_z (mm)																
P.1.1																
P.1.2																
P.1.3																
P.1.4																
P.1.5																
P.2.1																
P.2.2																
P.2.3																
P.2.4																
P.3.1																
P.3.2																
P.3.3																
P.4.1																
P.4.2																
M.1.1																
M.2.1																
M.3.1																
K.1.1																
K.1.2																
K.2.1																
K.2.2																
K.3.1																
K.3.2																
N.1.1	0,9	0,7	0,6	840	0,187	0,216	0,215	0,248	0,263	0,303	0,301	0,346	●			
N.1.2	0,9	0,7	0,6	765	0,170	0,196	0,196	0,225	0,239	0,275	0,273	0,315	●			
N.2.1	0,9	0,7	0,6	510	0,179	0,206	0,206	0,237	0,251	0,289	0,287	0,331	●			
N.2.2	0,9	0,7	0,6	405	0,187	0,216	0,215	0,248	0,263	0,303	0,301	0,346	●			
N.2.3	0,9	0,7	0,6	295	0,204	0,235	0,235	0,271	0,287	0,331	0,328	0,378	●			
N.3.1																
N.3.2																
N.3.3																
N.4.1																
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1																
S.3.2																
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

 For unstable applications, the cutting data can be reduced.


Cutting data standard values – MultiChange – Quarter-round cutter heads

Index	v _c (m/min)	52 869 ...												● 1st choice ○ suitable				
		Ø DCX (mm) =												Emulsion	Compressed air	MMS		
		8		10			12			16			20					
		PRFRAD =																
0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,0	6,0							
														f _z (mm)				
P.1.1	150	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,07	0,07	0,06	0,08	0,08	○	●	○		
P.1.2	170	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,08	0,08	0,07	0,09	0,09	○	●	○		
P.1.3	130	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	○	●	○		
P.1.4	120	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	○	●	○		
P.1.5	170	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,08	0,08	0,07	0,09	0,09	○	●	○		
P.2.1	130	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07	○	●	○		
P.2.2	130	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07	○	●	○		
P.2.3	120	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	○	●	○		
P.2.4	120	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	○	●	○		
P.3.1	80	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,04	0,06	0,06	○	●	○		
P.3.2	70	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	○	●	○		
P.3.3	70	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	○	●	○		
P.4.1	70	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	○	●	○		
P.4.2	70	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	○	●	○		
M.1.1	40	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	●				
M.2.1	40	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	●				
M.3.1	40	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	●				
K.1.1	130	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,08	0,08	0,07	0,09	0,09		●			
K.1.2	100	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,07	0,07	0,06	0,08	0,08		●			
K.2.1	120	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08		●			
K.2.2	100	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07		●			
K.3.1	100	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08		●			
K.3.2	90	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07		●			
N.1.1	430	0,05	0,04	0,06	0,05	0,09	0,08	0,07	0,12	0,11	0,1	0,14	0,13	●		○		
N.1.2	380	0,05	0,04	0,06	0,05	0,09	0,08	0,07	0,12	0,11	0,1	0,14	0,13	●		○		
N.2.1	260	0,05	0,04	0,05	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,1	0,09	0,12	0,12	●		○		
N.2.2	320	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,07	0,07	0,11	0,11	0,1	0,13	0,12	●		○		
N.2.3	130	0,04	0,03	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,1	0,09	0,08	0,11	0,1	●		○		
N.3.1	190	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,08	0,08	0,07	0,09	0,09	●		○		
N.3.2	170	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	●		○		
N.3.3	140	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	●		○		
N.4.1																		
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1																		
S.3.2																		
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

 For unstable applications, the cutting data can be reduced.

Cutting data standard values – MultiChange – Deburring milling heads

Index	Correction factor f_z and v_c Medium Holder	Correction factor f_z and v_c Long Holder	Correction factor f_z and v_c Extra Long Holder	v_c (m/min)	52 867 ...				52 868 ...				● 1st choice ○ suitable		
					Feedrates for extra short and short holder								Emulsion	Compressed air	MMS
					Ø DCX (mm) =				Ø DCX (mm) =						
					10	12	16	20	10	12	16	20			
					$a_{p\ max}$ (mm) =				$a_{p\ max}$ (mm) =						
5,0	6,0	4,8	6,0	1,25	1,5	2,0	2,5								
a_e 0,1– 0,2 x DCX				a_e 0,1– 0,2 x DCX				f_z (mm)							
P.1.1	0,9	0,7	0,6	200	0,06	0,07	0,08	0,09	0,06	0,07	0,08	0,09	○	●	○
P.1.2	0,9	0,7	0,6	190	0,06	0,06	0,08	0,09	0,06	0,06	0,08	0,09	○	●	○
P.1.3	0,9	0,7	0,6	185	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08	○	●	○
P.1.4	0,9	0,7	0,6	175	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08	○	●	○
P.1.5	0,9	0,7	0,6	165	0,05	0,05	0,07	0,08	0,05	0,05	0,07	0,08	○	●	○
P.2.1	0,9	0,7	0,6	185	0,06	0,07	0,08	0,09	0,06	0,07	0,08	0,09	○	●	○
P.2.2	0,9	0,7	0,6	165	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08	○	●	○
P.2.3	0,9	0,7	0,6	150	0,05	0,05	0,07	0,08	0,05	0,05	0,07	0,08	○	●	○
P.2.4	0,9	0,7	0,6	115	0,04	0,05	0,06	0,07	0,04	0,05	0,06	0,07	○	●	○
P.3.1	0,9	0,7	0,6	110	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08	●		○
P.3.2	0,9	0,7	0,6	100	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08	●		○
P.3.3	0,9	0,7	0,6	90	0,05	0,05	0,06	0,07	0,05	0,05	0,06	0,07	●		○
P.4.1	0,9	0,7	0,6	75	0,04	0,04	0,05	0,06	0,04	0,04	0,05	0,06	●		○
P.4.2	0,9	0,7	0,6	75	0,04	0,04	0,05	0,06	0,04	0,04	0,05	0,06	●		○
M.1.1	0,9	0,7	0,6	50	0,03	0,04	0,04	0,05	0,03	0,04	0,04	0,05	●		
M.2.1	0,9	0,7	0,6	45	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	●		
M.3.1	0,9	0,7	0,6	50	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	●		
K.1.1	0,9	0,7	0,6	200	0,09	0,10	0,12	0,14	0,09	0,10	0,12	0,14		●	
K.1.2	0,9	0,7	0,6	150	0,06	0,07	0,09	0,10	0,06	0,07	0,09	0,10		●	
K.2.1	0,9	0,7	0,6	185	0,07	0,09	0,11	0,12	0,07	0,09	0,11	0,12		●	
K.2.2	0,9	0,7	0,6	150	0,06	0,07	0,09	0,10	0,06	0,07	0,09	0,10		●	
K.3.1	0,9	0,7	0,6	135	0,06	0,07	0,09	0,10	0,06	0,07	0,09	0,10		●	
K.3.2	0,9	0,7	0,6	125	0,05	0,06	0,07	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08		●	
N.1.1	0,9	0,7	0,6	550	0,10	0,11	0,14	0,16	0,10	0,11	0,14	0,16	●		○
N.1.2	0,9	0,7	0,6	500	0,09	0,10	0,13	0,14	0,09	0,10	0,13	0,14	●		○
N.2.1	0,9	0,7	0,6	330	0,09	0,11	0,13	0,15	0,09	0,11	0,13	0,15	●		○
N.2.2	0,9	0,7	0,6	265	0,10	0,11	0,14	0,16	0,10	0,11	0,14	0,16	●		○
N.2.3	0,9	0,7	0,6	190	0,11	0,12	0,15	0,17	0,11	0,12	0,15	0,17	●		○
N.3.1	0,9	0,7	0,6	240	0,04	0,05	0,06	0,07	0,04	0,05	0,06	0,07	●		○
N.3.2	0,9	0,7	0,6	145	0,07	0,08	0,10	0,12	0,07	0,08	0,10	0,12	●		○
N.3.3	0,9	0,7	0,6	190	0,07	0,08	0,10	0,12	0,07	0,08	0,10	0,12	●		○
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

 For unstable applications the machining parameters must be reduced.

Cutting data standard values – T-slot milling cutter

Index	v _c (m/min)	54 065 ...												● 1st choice ○ suitable		
		Ø DC (mm) =												Emulsion	Compressed air	MMS
		11,0	12,5	16,0	18,0	19,0	21,0	22,0	25,0	28,0	32,0	36,0	40,0			
f _z (mm)																
P.1.1	72	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.1.2	68	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.1.3	68	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.1.4	64	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.1.5	64	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.2.1	64	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.2.2	64	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.2.3	56	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.2.4	56	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.3.1	64	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.3.2	60	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.3.3	52	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	0,030	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	●		
P.4.1	40	0,010	0,012	0,014	0,017	0,019	0,020	0,020	0,020	0,023	0,027	0,030	0,033	●		
P.4.2	40	0,010	0,012	0,014	0,017	0,019	0,020	0,020	0,020	0,023	0,027	0,030	0,033	●		
M.1.1	40	0,010	0,012	0,014	0,017	0,019	0,020	0,020	0,020	0,023	0,027	0,030	0,033	●		
M.2.1	40	0,010	0,012	0,014	0,017	0,019	0,020	0,020	0,020	0,023	0,027	0,030	0,033	●		
M.3.1	40	0,010	0,012	0,014	0,017	0,019	0,020	0,020	0,020	0,023	0,027	0,030	0,033	●		
K.1.1	68	0,040	0,048	0,056	0,067	0,075	0,080	0,080	0,080	0,093	0,093	0,105	0,117	●		
K.1.2	56	0,030	0,036	0,042	0,050	0,056	0,060	0,060	0,060	0,070	0,070	0,079	0,088	●		
K.2.1	64	0,030	0,036	0,042	0,050	0,056	0,060	0,060	0,060	0,070	0,070	0,079	0,088	●		
K.2.2	52	0,030	0,036	0,042	0,050	0,056	0,060	0,060	0,060	0,070	0,070	0,079	0,088	●		
K.3.1	56	0,030	0,036	0,042	0,050	0,056	0,060	0,060	0,060	0,070	0,070	0,079	0,088	●		
K.3.2	54	0,030	0,036	0,042	0,050	0,056	0,060	0,060	0,060	0,070	0,070	0,079	0,088	●		
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1																
N.3.2																
N.3.3																
N.4.1																
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1																
S.3.2																
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

 The feed f_z must be reduced by 50% until the tool is fully engaged.

Cutting data standard values – mini milling cutter, uncoated

Index	Extra-short type		50 608 ..., 50 664 ...															
			Ø DC (mm) =															
			0,5		1,0		1,2		1,5		1,8-2,0		2,5-3,0			3,5-4,0		
			a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC
v_c (m/min)	$a_{p\ max}$ x DC	f_z (mm)																
P.1.1																		
P.1.2																		
P.1.3																		
P.1.4																		
P.1.5																		
P.2.1																		
P.2.2																		
P.2.3																		
P.2.4																		
P.3.1																		
P.3.2																		
P.3.3																		
P.4.1																		
P.4.2																		
M.1.1																		
M.2.1																		
M.3.1																		
K.1.1																		
K.1.2																		
K.2.1																		
K.2.2																		
K.3.1																		
K.3.2																		
N.1.1	250	1,0	0,007	0,006	0,011	0,009	0,014	0,011	0,018	0,014	0,024	0,019	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
N.1.2	250	1,0	0,007	0,006	0,011	0,009	0,014	0,011	0,018	0,014	0,024	0,019	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
N.2.1	180	1,0	0,009	0,007	0,013	0,010	0,016	0,013	0,020	0,016	0,026	0,021	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024
N.2.2	180	1,0	0,009	0,007	0,013	0,010	0,016	0,013	0,020	0,016	0,026	0,021	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024
N.2.3	150	1,0	0,009	0,007	0,013	0,010	0,016	0,013	0,020	0,016	0,026	0,021	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024
N.3.1	200	1,0	0,004	0,003	0,008	0,006	0,010	0,008	0,014	0,011	0,018	0,014	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019
N.3.2	200	1,0	0,004	0,003	0,008	0,006	0,010	0,008	0,014	0,011	0,018	0,014	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019
N.3.3	140	1,0	0,004	0,003	0,008	0,006	0,010	0,008	0,014	0,011	0,018	0,014	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019
N.4.1	180	1,0	0,009	0,007	0,013	0,010	0,016	0,013	0,020	0,016	0,026	0,021	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1	50	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.3.2	20	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

Index	50 608 ..., 50 664 ...												● 1st choice			
	Ø DC (mm) =												○ suitable			
	4,5-5,0			5,5-6,0			6,7-8,0			8,7-10,0			Emulsion	Compressed air	MMS	
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC				
f _z (mm)																
P.1.1																
P.1.2																
P.1.3																
P.1.4																
P.1.5																
P.2.1																
P.2.2																
P.2.3																
P.2.4																
P.3.1																
P.3.2																
P.3.3																
P.4.1																
P.4.2																
M.1.1																
M.2.1																
M.3.1																
K.1.1																
K.1.2																
K.2.1																
K.2.2																
K.3.1																
K.3.2																
N.1.1	0,064	0,051	0,032	0,077	0,062	0,039	0,104	0,083	0,052	0,130	0,104	0,065	●			○
N.1.2	0,064	0,051	0,032	0,077	0,062	0,039	0,104	0,083	0,052	0,130	0,104	0,065	●			○
N.2.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	●			○
N.2.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	●			○
N.2.3	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	●			○
N.3.1	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●			○
N.3.2	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●			○
N.3.3	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●			○
N.4.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	●			○
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●			○
S.3.2	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●			○
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

Cutting data standard values – mini milling cutter, coated

Index	Extra-short type v _c (m/min) a _p max. x DC		50 609 ..., 50 691 ...																				
			∅ DC (mm) =																				
			0,5			1,0			1,2			1,5			1,8–2,0			2,5–3,0			3,5–4,0		
			a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC			
f _z (mm)																							
P.1.1	110	1,0	0,011	0,009	0,014	0,011	0,015	0,012	0,017	0,014	0,020	0,016	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017					
P.1.2	90	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014					
P.1.3	90	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014					
P.1.4	80	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014					
P.1.5	80	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014					
P.2.1	90	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014					
P.2.2	70	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014					
P.2.3	70	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014					
P.2.4	55	1,0	0,006	0,005	0,008	0,006	0,010	0,008	0,012	0,010	0,015	0,012	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014					
P.3.1																							
P.3.2																							
P.3.3																							
P.4.1	50	1,0	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010					
P.4.2	40	1,0	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010					
M.1.1	40	1,0	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010					
M.2.1	50	1,0	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010					
M.3.1	50	1,0	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010					
K.1.1	130	1,0	0,018	0,014	0,022	0,018	0,024	0,019	0,028	0,022	0,034	0,027	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028					
K.1.2	120	1,0	0,018	0,014	0,022	0,018	0,024	0,019	0,028	0,022	0,034	0,027	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028					
K.2.1	130	1,0	0,017	0,014	0,020	0,016	0,022	0,018	0,024	0,019	0,028	0,022	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021					
K.2.2	120	1,0	0,017	0,014	0,020	0,016	0,022	0,018	0,024	0,019	0,028	0,022	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021					
K.3.1	130	1,0	0,018	0,014	0,022	0,018	0,024	0,019	0,028	0,022	0,034	0,027	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028					
K.3.2	120	1,0	0,018	0,014	0,022	0,018	0,024	0,019	0,028	0,022	0,034	0,027	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028					
N.1.1																							
N.1.2																							
N.2.1																							
N.2.2																							
N.2.3																							
N.3.1	200	1,0	0,004	0,003	0,008	0,006	0,010	0,008	0,014	0,011	0,018	0,014	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019					
N.3.2	200	1,0	0,004	0,003	0,008	0,006	0,010	0,008	0,014	0,011	0,018	0,014	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019					
N.3.3	140	1,0	0,004	0,003	0,008	0,006	0,010	0,008	0,014	0,011	0,018	0,014	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019					
N.4.1																							
S.1.1	30	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010					
S.1.2	30	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010					
S.2.1	30	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010					
S.2.2	30	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010					
S.2.3	30	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010					
S.3.1	50	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010					
S.3.2	20	0,5	0,003	0,002	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	0,006	0,010	0,008	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010					
S.3.3																							
H.1.1																							
H.1.2																							
H.1.3																							
H.1.4																							
H.2.1																							
H.3.1																							
O.1.1																							
O.1.2																							
O.2.1																							
O.2.2																							
O.3.1																							

Index	50 609 ..., 50 691 ...												● 1st choice		
	Ø DC (mm) =												○ suitable		
	4,5–5,0			5,5–6,0			6,7–8,0			8,7–10,0			Emulsion	Compressed air	MMS
	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC			
f_z (mm)															
P.1.1	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038	○	●	○
P.1.2	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.1.3	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.1.4	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.1.5	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.2.1	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.2.2	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.2.3	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.2.4	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	○	●	○
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
P.4.2	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
M.1.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
M.2.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
M.3.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
K.1.1	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	○	●	○
K.1.2	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	○	●	○
K.2.1	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036	0,086	0,069	0,043	○	●	○
K.2.2	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036	0,086	0,069	0,043	○	●	○
K.3.1	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	○	●	○
K.3.2	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050	0,122	0,098	0,061	○	●	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		○
N.3.2	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		○
N.3.3	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		○
N.4.1															
S.1.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.1.2	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.2.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.2.2	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.2.3	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.3.1	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.3.2	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	●		○
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

Cutting data standard values – End mill – W version, short

Index	HPC		54 590..., 54 592..., 54 591..., 54 593..., 54 594..., 54 595..., 54 596..., 54 597..., 54 610..., 54 611..., 54 612..., 54 613..., 54 640..., 54 642...																	
	v _c (m/min)	a _{p,max} x DC	Ø DC (mm) =																	
			2,7–3,0			3,7–4,0			4,7–5,0			5,7–7,0			7,7–9,0			9,7–11,0		
			a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC
f _z (mm)																				
N.1.1	560	1,0*	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,200	0,150	0,100	0,240	0,180	0,120
N.1.2	560	1,0*	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,200	0,150	0,100	0,240	0,180	0,120
N.2.1	336	1,0*	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,200	0,150	0,100	0,240	0,180	0,120
N.2.2	336	1,0*	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,200	0,150	0,100	0,240	0,180	0,120
N.2.3	224	1,0*	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,200	0,150	0,100	0,240	0,180	0,120
N.3.1	224	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,042	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.3.2	160	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,042	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.3.3	160	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,042	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.4.1																				

* = use a_p 1.5 x DC only in a_p range 0.1–0.4 x DC

Cutting data standard values – End mill – W version, long

Index	HPC		50 960 ..., 54 590 ..., 54 592 ..., 54 591 ..., 54 593 ..., 54 594 ..., 54 595 ..., 54 596 ..., 54 597 ..., 54 610 ..., 54 611 ..., 54 612 ..., 54 613 ..., 54 620 ..., 54 622 ..., 54 630 ..., 54 631 ..., 54 632..., 54 633..., 54 640 ..., 54 642 ...																	
	v _c (m/min)	a _{p,max} x DC	Ø DC (mm) =																	
			2,7–3,0			3,7–4,0			4,7–5,0			5,7–7,0			7,7–9,0			9,7–11,0		
			a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC
f _z (mm)																				
N.1.1	320	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.1.2	320	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.2.1	192	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.2.2	192	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.2.3	128	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,063	0,049	0,035	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,160	0,120	0,080	0,200	0,150	0,100
N.3.1	128	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,045	0,035	0,025	0,070	0,052	0,035	0,100	0,075	0,050	0,140	0,100	0,070	0,180	0,130	0,090
N.3.2	92	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,045	0,035	0,025	0,070	0,052	0,035	0,100	0,075	0,050	0,140	0,100	0,070	0,180	0,130	0,090
N.3.3	92	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,045	0,035	0,025	0,070	0,052	0,035	0,100	0,075	0,050	0,140	0,100	0,070	0,180	0,130	0,090
N.4.1																				

* = use a_p 1.5 x DC only in a_p range 0.1–0.4 x DC

Cutting data standard values – End mill – W and WR version, extra long

Index	HPC		54 590 ..., 54 592 ..., 54 610 ..., 54 612 ..., 54 625 ..., 54 627..., 54 630 ..., 54 631 ..., 54 632 ..., 54 633 ..., 54 650 ..., 54 652 ..., 54 640 ..., 54 642 ...																	
	v _c (m/min)	a _{p,max} x DC	Ø DC (mm) =																	
			2,7–3,0			3,7–4,0			4,7–5,0			5,7–7,0			7,7–9,0			9,7–11,0		
			a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC
f _z (mm)																				
N.1.1	240	0,750*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040
N.1.2	240	0,750*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040
N.2.1	144	0,750*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040
N.2.2	144	0,750*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040
N.2.3	100	0,750*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040
N.3.1	100	0,750*	0,009	0,007	0,005	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030
N.3.2	72	0,750*	0,009	0,007	0,005	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030
N.3.3	72	0,750*	0,009	0,007	0,005	0,014	0,011	0,008	0,020	0,015	0,010	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030
N.4.1																				

* = use a_p 1.5 x DC only in a_p range 0.1–0.4 x DC


Index	54 590..., 54 592..., 54 591..., 54 593..., 54 594..., 54 595..., 54 596..., 54 597..., 54 610..., 54 611..., 54 612..., 54 613..., 54 640..., 54 642...																		Emulsion	MMS
	Ø DC (mm) =																			
	11,7-13,0			13,7-15,0			15,7-16,0			18,0			19,7-20,0			24,7-25,0				
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC		
f_z (mm)																				
N.1.1	0,270	0,220	0,150	0,290	0,230	0,160	0,310	0,240	0,170	0,330	0,250	0,180	0,340	0,270	0,270	0,350	0,280	0,220	●	●
N.1.2	0,270	0,220	0,150	0,290	0,230	0,160	0,310	0,240	0,170	0,330	0,250	0,180	0,340	0,270	0,270	0,350	0,280	0,220	●	●
N.2.1	0,270	0,220	0,150	0,290	0,230	0,160	0,310	0,240	0,170	0,330	0,250	0,180	0,340	0,270	0,270	0,350	0,280	0,220	●	●
N.2.2	0,270	0,220	0,150	0,290	0,230	0,160	0,310	0,240	0,170	0,330	0,250	0,180	0,340	0,270	0,270	0,350	0,280	0,220	●	●
N.2.3	0,270	0,220	0,150	0,290	0,230	0,160	0,310	0,240	0,170	0,330	0,250	0,180	0,340	0,270	0,270	0,350	0,280	0,220	●	●
N.3.1	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,240	0,320	0,260	0,200	●	●
N.3.2	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,240	0,320	0,260	0,200	●	●
N.3.3	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,240	0,320	0,260	0,200	●	●
N.4.1																				

Index	50 960 ..., 54 590 ..., 54 592 ..., 54 591 ..., 54 593 ..., 54 594 ..., 54 595 ..., 54 596 ..., 54 597 ..., 54 610 ..., 54 611 ..., 54 612 ..., 54 613 ..., 54 620 ..., 54 622 ..., 54 630 ..., 54 631 ..., 54 632..., 54 633..., 54 640 ..., 54 642 ...																		Emulsion	MMS
	Ø DC (mm) =																			
	11,7-13,0			13,7-15,0			15,7-16,0			18,0			19,7-20,0			24,7-25,0				
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC		
f_z (mm)																				
N.1.1	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,170	0,320	0,260	0,200	●	●
N.1.2	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,170	0,320	0,260	0,200	●	●
N.2.1	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,170	0,320	0,260	0,200	●	●
N.2.2	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,170	0,320	0,260	0,200	●	●
N.2.3	0,220	0,170	0,120	0,240	0,180	0,130	0,250	0,200	0,140	0,270	0,210	0,150	0,300	0,240	0,170	0,320	0,260	0,200	●	●
N.3.1	0,200	0,160	0,110	0,220	0,170	0,120	0,230	0,180	0,130	0,260	0,200	0,140	0,260	0,210	0,150	0,290	0,230	0,180	●	●
N.3.2	0,200	0,160	0,110	0,220	0,170	0,120	0,230	0,180	0,130	0,260	0,200	0,140	0,260	0,210	0,150	0,290	0,230	0,180	●	●
N.3.3	0,200	0,160	0,110	0,220	0,170	0,120	0,230	0,180	0,130	0,260	0,200	0,140	0,260	0,210	0,150	0,290	0,230	0,180	●	●
N.4.1																				

Index	54 590 ..., 54 592 ..., 54 610 ..., 54 612 ..., 54 625 ..., 54 627..., 54 630 ..., 54 631 ..., 54 632 ..., 54 633 ..., 54 650 ..., 54 652 ..., 54 640 ..., 54 642 ...																		Emulsion	MMS
	Ø DC (mm) =																			
	11,7-13,0			13,7-15,0			15,7-16,0			18,0			19,7-20,0			24,7-25,0				
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC		
f_z (mm)																				
N.1.1	0,080	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,130	0,100	0,080	0,160	0,130	0,100	●	●
N.1.2	0,080	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,130	0,100	0,080	0,160	0,130	0,100	●	●
N.2.1	0,080	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,130	0,100	0,080	0,160	0,130	0,100	●	●
N.2.2	0,080	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,130	0,100	0,080	0,160	0,130	0,100	●	●
N.2.3	0,080	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,130	0,100	0,080	0,160	0,130	0,100	●	●
N.3.1	0,060	0,050	0,030	0,070	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	●
N.3.2	0,060	0,050	0,030	0,070	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	●
N.3.3	0,060	0,050	0,030	0,070	0,060	0,040	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,110	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	●
N.4.1																				

Cutting data standard values – End mill


Index	Type short / long		54 070 ..., 54 071 ..., 54 072 ...														
	v _c (m/min)	a _{p,max} x DC	Ø DC (mm) =														
			3			4			5			6			8		
			a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC
f _z (mm)																	
P.1.1	210	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.2	200	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.3	200	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.4	190	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.5	190	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.1	200	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.2	190	1,0	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031
P.2.3	180	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.4	170	1,0	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031
P.3.1	180	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.3.2	170	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.3.3	140	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.4.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
P.4.2	80	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.1.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.2.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.3.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
K.1.1	200	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
K.1.2	180	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
K.2.1	190	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.2.2	170	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.3.1	180	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.3.2	160	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	350	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.3.2	350	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.3.3	280	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.4.1																	
S.1.1	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.1.2	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.1	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.2	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.3	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.1	90	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
S.3.2	50	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

 Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

		54 070 ..., 54 071 ..., 54 072 ...												● 1st choice		
		Ø DC (mm) =												○ suitable		
Index		10			12			16			20			Emulsion	Compressed air	MMS
		a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC			
		f_z (mm)														
P.1.1		0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.2		0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.3		0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.4		0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.1.5		0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.1		0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.2		0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,134	0,107	0,067	●	○	○
P.2.3		0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.4		0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,134	0,107	0,067	●	○	○
P.3.1		0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.3.2		0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.3.3		0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.4.1		0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
P.4.2		0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.1.1		0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.2.1		0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.3.1		0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
K.1.1		0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
K.1.2		0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
K.2.1		0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
K.2.2		0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
K.3.1		0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
K.3.2		0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1		0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●		
N.3.2		0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●		
N.3.3		0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●		
N.4.1																
S.1.1		0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2		0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1		0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2		0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3		0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1		0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●		
S.3.2		0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

Cutting data standard values – End mill

Index	Type extra long		54 070 ..., 54 071 ..., 54 072 ...														
	v _c (m/min)	a _{p,max} x DC	Ø DC (mm) =														
			3			4			5			6			8		
			a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC
			f _z (mm)														
P.1.1	120	0,8	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031
P.1.2	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.3	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.4	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.5	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.1	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.2	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.3	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.4	95	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.1	95	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.2	95	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.3																	
P.4.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.4.2	60	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
M.1.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
M.2.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
M.3.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
K.1.1	130	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.1.2	120	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.2.1	130	0,8	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.2.2	120	0,8	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.3.1	130	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.3.2	130	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

 Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

Index	54 070 ..., 54 071 ..., 54 072 ...												● 1st choice		
	Ø DC (mm) =												○ suitable		
	10			12			16			20			Emulsion	Compressed air	MMS
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC			
f _z (mm)															
P.1.1	0,075	0,060	0,038	0,089	0,071	0,045	0,110	0,088	0,055	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.1.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.5	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.3															
P.4.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
P.4.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
M.1.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
M.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
M.3.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
K.1.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.1.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.2.1	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.2.2	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.3.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.3.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1															
N.3.2															
N.3.3															
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

Cutting data standard values – Finish milling cutter

Index	Type long	Type extra long	Type long / extra long	54 075 ..., 54 076 ...						● 1st choice ○ suitable		
				Ø DC (mm) =						Emulsion	Compressed air	MMS
				6	8	10	12	16	20			
				v_c (m/min)		$a_{p,max}$ x DC		f_z (mm)		$a_{0,05}$ x DC		
P.1.1	210	145	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.2	200	140	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.3	200	140	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.4	185	130	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.5	185	130	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.1	200	140	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.2	185	130	2,0	0,021	0,028	0,035	0,042	0,053	0,060	●	○	○
P.2.3	175	125	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.4	170	115	2,0	0,021	0,028	0,035	0,042	0,053	0,060	●	○	○
P.3.1	180	125	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.3.2	170	115	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.3.3	140	95	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.4.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
P.4.2	80	60	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
M.1.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
M.2.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
M.3.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
K.1.1	200	140	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
K.1.2	175	125	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
K.2.1	185	130	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
K.2.2	170	115	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
K.3.1	175	125	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
K.3.2	160	110	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	345	240	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
N.3.2	345	240	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
N.3.3	280	196	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
N.4.1												
S.1.1	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.1.2	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.2.1	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.2.2	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.2.3	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.3.1	160	110	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●		
S.3.2	100	70	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

 Plunging angle for ramping and helical milling = 1°

Cutting data standard values – Circular saw blades

Index	54 700 ...	
	Circular saws	
	Solid carbide Fine	
	v_c (m/min)	f_z (mm)
P.1.1	80–140	0,002–0,012
P.1.2	50–80	0,001–0,012
P.1.3	50–80	0,001–0,012
P.1.4	50–80	0,001–0,012
P.1.5	50–80	0,001–0,012
P.2.1	50–80	0,001–0,012
P.2.2	50–80	0,001–0,012
P.2.3	50–80	0,001–0,012
P.2.4	50–80	0,001–0,012
P.3.1	50–80	0,001–0,012
P.3.2	50–80	0,001–0,012
P.3.3	50–80	0,001–0,012
P.4.1	80–120	0,001–0,012
P.4.2	50–80	0,001–0,012
M.1.1	50–80	0,001–0,012
M.2.1	50–80	0,001–0,012
M.3.1	50–80	0,001–0,012
K.1.1	80–140	0,002–0,012
K.1.2	50–80	0,001–0,01
K.2.1	50–80	0,001–0,01
K.2.2	50–80	0,001–0,01
K.3.1	50–80	0,001–0,01
K.3.2	50–80	0,001–0,01
N.1.1	200–500	0,003–0,012
N.1.2	200–500	0,003–0,012
N.2.1	200–450	0,003–0,012
N.2.2	200–450	0,003–0,012
N.2.3	200–450	0,003–0,012
N.3.1	200–450	0,003–0,012
N.3.2	200–450	0,003–0,012
N.3.3	200–450	0,003–0,012
N.4.1		
S.1.1	20–30	0,001–0,012
S.1.2	20–30	0,001–0,012
S.2.1	20–30	0,001–0,012
S.2.2	20–30	0,001–0,012
S.2.3	20–30	0,001–0,012
S.3.1	30–70	0,001–0,012
S.3.2	30–70	0,001–0,012
S.3.3	30–70	0,001–0,012
H.1.1		
H.1.2		
H.1.3		
H.1.4		
H.2.1		
H.3.1		
O.1.1	130–200	0,003–0,015
O.1.2	130–200	0,003–0,015
O.2.1		
O.2.2		
O.3.1		



The cutting data depends extremely on the external conditions, e.g. stability of the tool and tool clamping, material and machine type. The indicated values are possible cutting data which have to be increased or reduced according to the application conditions.

Cutting data standard values – NTR roughing-finishing milling cutter

Index	a_p 0,1-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	$a_{p,max}$ in mm	52 318 ...														
				Ø DC (mm) =														
				6			8			10			12			14		
				a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC
f_z (mm)																		
P.1.1	250	140	1xDC	0,074	0,047	0,028	0,095	0,060	0,035	0,114	0,072	0,042	0,131	0,083	0,049	0,145	0,092	0,055
P.1.2	250	140	1xDC	0,074	0,047	0,028	0,095	0,060	0,035	0,114	0,072	0,042	0,131	0,083	0,049	0,145	0,092	0,055
P.1.3	205	115	1xDC	0,069	0,044	0,026	0,089	0,056	0,033	0,106	0,067	0,040	0,122	0,077	0,046	0,135	0,086	0,051
P.1.4	205	115	1xDC	0,069	0,044	0,026	0,089	0,056	0,033	0,106	0,067	0,040	0,122	0,077	0,046	0,135	0,086	0,051
P.1.5	205	115	1xDC	0,069	0,044	0,026	0,089	0,056	0,033	0,106	0,067	0,040	0,122	0,077	0,046	0,135	0,086	0,051
P.2.1	225	125	1xDC	0,074	0,047	0,028	0,095	0,060	0,035	0,114	0,072	0,042	0,131	0,083	0,049	0,145	0,092	0,055
P.2.2	225	125	1xDC	0,074	0,047	0,028	0,095	0,060	0,035	0,114	0,072	0,042	0,131	0,083	0,049	0,145	0,092	0,055
P.2.3	135	75	1xDC	0,068	0,043	0,025	0,087	0,055	0,033	0,104	0,066	0,039	0,120	0,076	0,045	0,133	0,085	0,055
P.2.4	135	75	1xDC	0,068	0,043	0,025	0,087	0,055	0,033	0,104	0,066	0,039	0,120	0,076	0,045	0,133	0,085	0,050
P.3.1	145	85	1xDC	0,072	0,045	0,027	0,092	0,058	0,034	0,110	0,070	0,041	0,127	0,080	0,047	0,141	0,089	0,053
P.3.2	125	70	1xDC	0,064	0,041	0,024	0,082	0,052	0,031	0,099	0,062	0,037	0,113	0,072	0,042	0,126	0,080	0,047
P.3.3	125	70	1xDC	0,064	0,041	0,024	0,082	0,052	0,031	0,099	0,062	0,037	0,113	0,072	0,042	0,126	0,080	0,047
P.4.1	100	55	1xDC	0,050	0,031	0,018	0,063	0,040	0,024	0,076	0,048	0,028	0,087	0,055	0,033	0,097	0,061	0,037
P.4.2	100	55	1xDC	0,050	0,031	0,018	0,063	0,040	0,024	0,076	0,048	0,028	0,087	0,055	0,033	0,097	0,061	0,037
M.1.1	75	40	1xDC	0,043	0,027	0,016	0,055	0,035	0,021	0,066	0,042	0,025	0,076	0,048	0,028	0,084	0,054	0,032
M.2.1	85	40	1xDC	0,047	0,030	0,018	0,060	0,038	0,022	0,072	0,046	0,027	0,083	0,052	0,031	0,092	0,058	0,035
M.3.1	70	35	1xDC	0,036	0,023	0,013	0,046	0,029	0,017	0,055	0,035	0,021	0,063	0,040	0,024	0,070	0,045	0,027
K.1.1	310	150	1xDC	0,124	0,078	0,046	0,158	0,100	0,059	0,190	0,120	0,071	0,218	0,138	0,081	0,242	0,154	0,090
K.1.2	260	100	1xDC	0,100	0,060	0,026	0,138	0,080	0,039	0,160	0,100	0,051	0,188	0,120	0,061	0,212	0,135	0,070
K.2.1	285	140	1xDC	0,105	0,067	0,039	0,135	0,085	0,050	0,161	0,102	0,060	0,185	0,117	0,069	0,205	0,130	0,077
K.2.2	130	65	1xDC	0,050	0,031	0,018	0,063	0,040	0,024	0,076	0,048	0,028	0,087	0,055	0,033	0,097	0,061	0,037
K.3.1	205	100	1xDC	0,087	0,055	0,032	0,111	0,070	0,041	0,133	0,084	0,050	0,153	0,097	0,057	0,170	0,108	0,064
K.3.2	195	95	1xDC	0,074	0,047	0,028	0,095	0,060	0,035	0,114	0,072	0,042	0,131	0,083	0,049	0,145	0,092	0,055
N.1.1	825	535	1xDC	0,092	0,066	0,047	0,117	0,084	0,060	0,140	0,101	0,072	0,161	0,116	0,083	0,179	0,129	0,092
N.1.2	825	535	1xDC	0,092	0,066	0,047	0,117	0,084	0,060	0,140	0,101	0,072	0,161	0,116	0,083	0,179	0,129	0,092
N.2.1	550	355	1xDC	0,096	0,069	0,049	0,123	0,088	0,063	0,147	0,106	0,076	0,169	0,122	0,087	0,188	0,136	0,097
N.2.2	440	285	1xDC	0,101	0,073	0,052	0,129	0,093	0,066	0,154	0,111	0,079	0,178	0,128	0,091	0,198	0,142	0,101
N.2.3	315	205	1xDC	0,110	0,079	0,057	0,141	0,101	0,072	0,168	0,121	0,087	0,194	0,139	0,099	0,216	0,155	0,110
N.3.1	395	255	1xDC	0,046	0,033	0,024	0,059	0,042	0,030	0,070	0,050	0,036	0,081	0,058	0,041	0,090	0,065	0,046
N.3.2	315	205	1xDC	0,073	0,053	0,038	0,094	0,067	0,048	0,112	0,081	0,058	0,129	0,093	0,066	0,144	0,103	0,074
N.3.3	235	155	1xDC	0,073	0,053	0,038	0,094	0,067	0,048	0,112	0,081	0,058	0,129	0,093	0,066	0,144	0,103	0,074
N.4.1																		
S.1.1																		
S.1.2																		
S.2.1																		
S.2.2																		
S.2.3																		
S.3.1																		
S.3.2																		
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

Index	52 318 ...									● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =									Emulsion	Compressed air	MMS
	16			18			20					
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC			
f_z (mm)												
P.1.1	0,160	0,101	0,060	0,171	0,109	0,064	0,183	0,116	0,068	●	○	○
P.1.2	0,160	0,101	0,060	0,171	0,109	0,064	0,183	0,116	0,068	●	○	○
P.1.3	0,149	0,094	0,056	0,160	0,101	0,060	0,171	0,108	0,064	●	○	○
P.1.4	0,149	0,094	0,056	0,160	0,101	0,060	0,171	0,108	0,064	●	○	○
P.1.5	0,149	0,094	0,056	0,160	0,101	0,060	0,171	0,108	0,064	●	○	○
P.2.1	0,160	0,101	0,060	0,171	0,109	0,064	0,183	0,116	0,068	●	○	○
P.2.2	0,160	0,101	0,060	0,171	0,109	0,064	0,183	0,116	0,068	●	○	○
P.2.3	0,147	0,093	0,055	0,157	0,100	0,059	0,168	0,106	0,062	●	○	○
P.2.4	0,147	0,093	0,055	0,157	0,100	0,059	0,168	0,106	0,062	●	○	○
P.3.1	0,155	0,098	0,058	0,166	0,105	0,062	0,177	0,112	0,066	●	○	○
P.3.2	0,139	0,088	0,052	0,148	0,094	0,056	0,158	0,100	0,059	●	○	○
P.3.3	0,139	0,088	0,052	0,148	0,094	0,056	0,158	0,100	0,059	●	○	○
P.4.1	0,107	0,067	0,040	0,114	0,072	0,043	0,122	0,077	0,045	●	○	○
P.4.2	0,107	0,067	0,040	0,114	0,072	0,043	0,122	0,077	0,045	●	○	○
M.1.1	0,093	0,059	0,035	0,100	0,063	0,038	0,107	0,067	0,040	●	○	○
M.2.1	0,101	0,064	0,038	0,108	0,069	0,041	0,116	0,073	0,043	●	○	○
M.3.1	0,077	0,049	0,029	0,082	0,053	0,031	0,088	0,056	0,033	●	○	○
K.1.1	0,266	0,169	0,099	0,286	0,181	0,107	0,305	0,193	0,114	●	○	○
K.1.2	0,236	0,149	0,079	0,256	0,161	0,087	0,275	0,173	0,094	●	○	○
K.2.1	0,226	0,143	0,084	0,243	0,154	0,091	0,259	0,164	0,097	●	○	○
K.2.2	0,107	0,067	0,040	0,115	0,072	0,043	0,122	0,077	0,045	●	○	○
K.3.1	0,187	0,118	0,070	0,200	0,127	0,075	0,213	0,135	0,080	●	○	○
K.3.2	0,160	0,101	0,060	0,172	0,109	0,064	0,183	0,116	0,068	●	○	○
N.1.1	0,197	0,142	0,101	0,211	0,152	0,109	0,225	0,162	0,116	●	○	○
N.1.2	0,197	0,142	0,101	0,211	0,152	0,109	0,225	0,162	0,116	●	○	○
N.2.1	0,207	0,149	0,106	0,222	0,160	0,114	0,237	0,170	0,122	●	○	○
N.2.2	0,217	0,156	0,111	0,233	0,167	0,119	0,248	0,178	0,127	●	○	○
N.2.3	0,237	0,170	0,121	0,254	0,182	0,130	0,270	0,194	0,139	●	○	○
N.3.1	0,099	0,071	0,051	0,106	0,076	0,055	0,113	0,081	0,058	●	○	○
N.3.2	0,158	0,113	0,081	0,169	0,122	0,087	0,180	0,130	0,093	●	○	○
N.3.3	0,158	0,113	0,081	0,169	0,122	0,087	0,180	0,130	0,093	●	○	○
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Cutting data standard values – Rough milling cutter













Index	Type long		54 077 ...														
	v_c (m/min)	$a_{p,max}$ x DC	$\varnothing DC$ (mm) =														
			4			5			6			8			10		
			a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC
			f_z (mm)														
P.1.1	185	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.2	175	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.3	175	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.4	170	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.5	170	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.2.1	175	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.2.2	170	1,0	0,034	0,027	0,017	0,044	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,072	0,058	0,036	0,090	0,072	0,045
P.2.3	160	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.2.4	150	1,0	0,034	0,027	0,017	0,044	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,072	0,058	0,036	0,090	0,072	0,045
P.3.1	160	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.3.2	150	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.3.3	130	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.4.1	90	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
P.4.2	70	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
M.1.1	90	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
M.2.1	90	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
M.3.1	90	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
K.1.1	175	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
K.1.2	160	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
K.2.1	170	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
K.2.2	155	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
K.3.1	160	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
K.3.2	145	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	280	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
N.3.2	280	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
N.3.3	225	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
N.4.1																	
S.1.1	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.1.2	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.2.1	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.2.2	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.2.3	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.3.1	70	1,0	0,034	0,027	0,017	0,044	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,072	0,058	0,036	0,090	0,072	0,045
S.3.2	40	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	





Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

Index	54 077 ...									● 1st choice ○ suitable		
	Ø DC (mm) =									Emulsion	Compressed air	MMS
	12			16			20					
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC			
f_z (mm)												
P.1.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.1.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.1.3	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.1.4	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.1.5	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.2.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.2.2	0,108	0,086	0,054	0,135	0,108	0,068	0,153	0,122	0,077	●	○	○
P.2.3	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.2.4	0,108	0,086	0,054	0,135	0,108	0,068	0,153	0,122	0,077	●	○	○
P.3.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.3.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.3.3	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
P.4.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
P.4.2	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
M.1.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
M.2.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
M.3.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
K.1.1	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●	○	○
K.1.2	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●	○	○
K.2.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
K.2.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
K.3.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
K.3.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●		
N.3.2	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●		
N.3.3	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●		
N.4.1												
S.1.1	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.1.2	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.2.1	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.2.2	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.2.3	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
S.3.1	0,108	0,086	0,054	0,135	0,108	0,068	0,153	0,122	0,077	●		
S.3.2	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Cutting data standard values – Rough milling cutter

Index	 		52 338 ..., 52 339 ..., 52 340 ..., 52 341 ..., 52 342 ..., 52 343 ...									
			Ti1000									
			Ø DC (mm) =									
			6	8		10		12		14		
Full slot milling v_c (m/min)	Contour milling v_c (m/min)	f_z (mm)										
												
P.1.1	170	190	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.1.2	160	180	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.1.3	150	170	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.1.4	150	170	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.1.5	130	150	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.2.1	110	130	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.2.2	110	130	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.2.3	110	130	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.2.4	110	130	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.3.1	160	180	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.3.2	90	110	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.3.3	90	110	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
P.4.1	55	65	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
P.4.2	35	45	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
M.1.1	60	70	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
M.2.1	45	55	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
M.3.1	50	60	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
K.1.1	120	130	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
K.1.2	110	120	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
K.2.1	110	120	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
K.2.2	90	100	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
K.3.1	110	120	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
K.3.2	100	110	0,028	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

 For Full slot milling the values indicated in the table are based on:
 $a_e = 1,0 \times DC / a_p = 1,0 \times DC$

 For Contour milling the values indicated in the table are based on:
 $a_e = 0,4 \times DC / a_p = 1,0 \times DC$

Index	52 338 ..., 52 339 ..., 52 340 ..., 52 341 ..., 52 342 ..., 52 343 ...								● 1st choice ○ suitable		
	Ti1000								Emulsion	Compressed air	MMS
	Ø DC (mm) =										
	16		18		20		25				
f _z (mm)											
P.1.1	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.1.2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.1.3	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.1.4	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.1.5	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.2.1	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.2.2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.2.3	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.2.4	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.3.1	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.3.2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.3.3	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
P.4.1	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
P.4.2	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
M.1.1	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
M.2.1	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
M.3.1	0,06	0,08	0,07	0,09	0,08	0,1	0,08	0,1	●		
K.1.1	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
K.1.2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
K.2.1	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
K.2.2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
K.3.1	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
K.3.2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,1	0,12	0,1	0,12	●	○	
N.1.1											
N.1.2											
N.2.1											
N.2.2											
N.2.3											
N.3.1											
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1											
S.1.1											
S.1.2											
S.2.1											
S.2.2											
S.2.3											
S.3.1											
S.3.2											
S.3.3											
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1											
O.1.2											
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											

With tools with internal cooling (52 338.../52 339...) the cutting speed (v_c) can be increased by 20–30 %!

Cutting data standard values – Ball-nosed end mill

Index	Type short		54 073 ...														
	v _c (m/min)	a _{p,max} x DC	Ø DC (mm) =														
			3			4			5			6			8		
			a _e 0,01–0,02 x DC	a _e 0,03–0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01–0,02 x DC	a _e 0,03–0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01–0,02 x DC	a _e 0,03–0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01–0,02 x DC	a _e 0,03–0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01–0,02 x DC	a _e 0,03–0,04 x DC	a _e 0,05 x DC
f _z (mm)																	
P.1.1	180	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.2	160	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.3	160	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.4	150	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.5	150	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.1	170	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.2	140	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.3	140	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.4	130	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1	100	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
P.4.2	40	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.1.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.2.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.3.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
K.1.1	120	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.1.2	80	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.2.1	120	0,08	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.2.2	200	0,08	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.3.1	120	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.3.2	100	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	200	0,08	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.2	200	0,08	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.3	140	0,08	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.4.1																	
S.1.1	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.1.2	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.1	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.2	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.3	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.2	20	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	







Index	54 073 ...												● 1st choice		
	Ø DC (mm) =												○ suitable		
	10			12			16			20			Emulsion	Compressed air	MMS
	a_s 0,01-0,02 x DC	a_s 0,03-0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,01-0,02 x DC	a_s 0,03-0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,01-0,02 x DC	a_s 0,03-0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,01-0,02 x DC	a_s 0,03-0,04 x DC	a_e 0,05 x DC			
f _z (mm)															
P.1.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.5	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
P.4.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.3.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
K.1.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.1.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.2.1	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.2.2	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.3.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.3.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.2	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.3	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.4.1															
S.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															





Cutting data standard values – Ball-nosed end mill

Index	Type short / long		54 074 ...														
	v _c (m/min)	a _{p,max} x DC	Ø DC (mm) =														
			3			4			5			6			8		
			a _e 0,01–0,02 x DC	a _e 0,03–0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01–0,02 x DC	a _e 0,03–0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01–0,02 x DC	a _e 0,03–0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01–0,02 x DC	a _e 0,03–0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01–0,02 x DC	a _e 0,03–0,04 x DC	a _e 0,05 x DC
			f _z (mm)														
P.1.1	130	0,08xD	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031
P.1.2	110	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.3	110	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.4	95	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.5	95	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.1	110	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.2	85	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.3	85	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.4	65	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1	60	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
P.4.2	50	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.1.1	50	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.2.1	60	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.3.1	60	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
K.1.1	155	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.1.2	145	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.2.1	155	0,08xD	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.2.2	145	0,08xD	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.3.1	155	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.3.2	145	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	240	0,08xD	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.2	240	0,08xD	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.3	170	0,08xD	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

Index	54 074 ...												● 1st choice		
	Ø DC (mm) =												○ suitable		
	10			12			16			20			Emulsion	Compressed air	MMS
	a_e 0,01-0,02 x DC	a_e 0,03-0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,01-0,02 x DC	a_e 0,03-0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,01-0,02 x DC	a_e 0,03-0,04 x DC	a_e 0,05 x DC	a_e 0,01-0,02 x DC	a_e 0,03-0,04 x DC	a_e 0,05 x DC			
f_z (mm)															
P.1.1	0,075	0,060	0,038	0,089	0,071	0,045	0,110	0,088	0,055	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.1.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.5	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
P.4.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.3.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
K.1.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.1.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.2.1	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.2.2	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.3.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.3.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.2	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.3	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

Cutting Speeds – Depending upon Coating

Index	uncoated		Ti400		● 1st choice ○ suitable			Ti1000 / DPX72S		● 1st choice ○ suitable		
					Emulsion	Compressed air	MMS			Emulsion	Compressed air	MMS
	v_c (m/min)		v_c (m/min)					v_c (m/min)				
P.1.1	90-110	130-160	90-130	140-200	●	○	○	150-170	220-240	○	●	○
P.1.2	80-100	120-140	90-110	100-160	●	○	○	130-150	180-220	○	●	○
P.1.3	80-100	120-140	90-110	100-160	●	○	○	130-150	180-220	○	●	○
P.1.4	50-60	70-90	60-70	80-110	●	○	○	70-100	100-140	○	●	○
P.1.5	50-60	70-90	60-70	80-110	●	○	○	70-100	100-140	○	●	○
P.2.1	70-90	100-130	80-100	140-160	●	○	○	120-140	170-200	○	●	○
P.2.2	70-90	100-130	80-100	100-150	●	○	○	120-140	170-200	○	●	○
P.2.3	40-60	60-80	50-70	70-100	●	○	○	60-80	90-120	○	●	○
P.2.4	40-60	60-80	50-70	70-100	●	○	○	60-80	90-120	○	●	○
P.3.1	50-60	70-90	60-80	70-110	●	○	○	70-100	100-140	○	●	○
P.3.2	30-50	40-70	40-60	70-100	●	○	○	60-80	80-120	○	●	○
P.3.3	25-40	40-60	40-60	70-100	●	○	○	50-80	70-110	○	●	○
P.4.1	40-50	60-70	40-50	60-80	●	○	○	60-80	90-120	●		○
P.4.2	40-50	60-70	40-50	60-80	●	○	○	60-80	90-120	●		○
M.1.1	40-50	60-70	50-60	80-110	●	○	○	70-80	100-120	●		○
M.2.1	20-30	30-40	25-35	40-70	●	○	○	40-60	60-80	●		○
M.3.1	30-40	40-50	40-50	70-100	●	○	○	50-70	80-100	●		○
K.1.1	60-80	90-120	70-90	100-130	●	○	○	100-110	140-160	○	●	○
K.1.2	60-70	80-100	60-80	90-120	●	○	○	80-100	120-140	○	●	○
K.2.1	60-70	80-100	70-90	100-130	●	○	○	80-100	120-140	○	●	○
K.2.2	50-60	70-90	60-80	90-120	●	○	○	70-80	100-120	○	●	○
K.3.1	60-80	90-120	60-80	90-120	●	○	○	100-110	140-160	○	●	○
K.3.2	50-60	70-90	60-80	90-120	●	○	○	70-80	100-120	○	●	○
N.1.1	<300	<400	280-320	250-350	●	○	○	180-350	250-500	●		○
N.1.2	<300	<400	280-320	220-320	●	○	○	180-350	250-500	●		○
N.2.1	130-180	200-250	220-270	200-300	●	○	○	140-200	200-300	●		○
N.2.2	100-120	140-170	170-200	200-250	●	○	○	110-130	160-180	●		○
N.2.3	40-60	60-80	120-180	150-200	●	○	○	50-70	80-100	●		○
N.3.1	160-200	230-280	100-130	120-200	●	○	○	180-210	250-300	●	○	○
N.3.2	150-180	210-260	100-130	120-180	●	○	○	180-210	250-300	●		○
N.3.3	150-180	210-260	100-130	120-180	●	○	○	180-210	250-300	●		○
N.4.1	150-180	220-260	170-200	170-250		●	○	180-210	250-300		●	○
S.1.1			25-35	30-50	●	○	○	30-40	40-60	●	○	○
S.1.2			25-35	30-50	●	○	○	30-40	40-60	●	○	○
S.2.1	15-25	20-35	40-60	50-80	●	○	○	35-50	50-70	●	○	○
S.2.2			30-40	40-60	●	○	○	30-40	40-60	●	○	○
S.2.3												
S.3.1	30-50	40-70	40-50	70-100	●	○	○	50-70	80-100	●	○	○
S.3.2	30-40	40-50	50-60	80-120	●	○	○	50-60	70-90	●	○	○
S.3.3			30-40	40-60	●	○	○	20-30	30-40	●	○	○
H.1.1								60-70	80-100		●	○
H.1.2								40-60	60-80		●	○
H.1.3								30-40	40-60		●	○
H.1.4								20-30	30-40		●	○
H.2.1								70-80	100-120		●	○
H.3.1								60-70	80-100		●	○
O.1.1	50-70	70-100	120-180	150-220	●	○	○	60-80	80-120	○	●	○
O.1.2	40-60	60-90	70-90	90-120	●	○	○	40-70	60-100	○	●	○
O.2.1	30-50	40-70	50-70	70-110	●	○	○	40-60	60-80	○	●	○
O.2.2	30-50	40-70	50-70	70-110	●	○	○	40-60	60-80	○	●	○
O.3.1	70-100	100-140	100-120	130-180		●	○	80-120	120-180		●	○

Index	Ti1001		● 1st choice ○ suitable			Ti10 / Ti20		● 1st choice ○ suitable		
			Emulsion	Compressed air	MMS			Emulsion	Compressed air	MMS
	v _c (m/min)					v _c (m/min)				
P.1.1										
P.1.2										
P.1.3										
P.1.4										
P.1.5										
P.2.1										
P.2.2										
P.2.3										
P.2.4										
P.3.1										
P.3.2										
P.3.3										
P.4.1										
P.4.2										
M.1.1										
M.2.1										
M.3.1										
K.1.1										
K.1.2										
K.2.1										
K.2.2										
K.3.1										
K.3.2										
N.1.1	300-400	300-500	●		○	150-350	250-500	●		○
N.1.2	300-400	300-500	●		○	120-220	150-300	●		○
N.2.1	250-300	300-450	●		○	150-180	220-250	●		○
N.2.2	200-250	250-350	●		○	100-130	150-180	●		○
N.2.3	150-200	200-250	●		○					○
N.3.1						170-180	240-260	●		○
N.3.2	220-280	250-330	●		○	120-150	170-220	●		○
N.3.3	220-280	250-330	●		○	120-150	170-220	●		○
N.4.1						140-170	200-250		●	
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1							80-100	●		○
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1						220-280	300-400	●		○
O.1.2						140-170	200-240	●		○
O.2.1						70-100	100-140	●		○
O.2.2						70-100	100-140	●		○
O.3.1										

Depths of Cut Reference Values – Milling Cutters – extra short – long

Index	Ø DC (mm) =									Ø DC (mm) =																	
	2,5									3,0									4,0			5,0			6,0		
	a _p max. x DC			f _z (mm)						a _p max. x DC			f _z (mm)						a _p max. x DC			a _p max. x DC			a _p max. x DC		
P.1.1	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1,0	0,033	0,022	0,016	0,041	0,027	0,020	0,054	0,035	0,026								
P.1.2	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1,0	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026								
P.1.3	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1,0	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026								
P.1.4	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1,0	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026								
P.1.5	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1,0	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026								
P.2.1	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1,0	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026								
P.2.2	1,0	0,5	0,014	0,009	0,007	0,020	0,013	0,010	1,5	1,0	0,027	0,018	0,013	0,036	0,024	0,018	0,045	0,029	0,022								
P.2.3	1,0	0,5	0,014	0,009	0,007	0,020	0,013	0,010	1,5	1,0	0,027	0,018	0,013	0,036	0,024	0,018	0,045	0,029	0,022								
P.2.4	1,0	0,5	0,014	0,009	0,007	0,020	0,013	0,010	1,5	1,0	0,027	0,018	0,013	0,036	0,024	0,018	0,045	0,029	0,022								
P.3.1	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1,0	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026								
P.3.2	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1,0	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026								
P.3.3	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,5	1,0	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026								
P.4.1	1,0	0,5	0,011	0,007	0,005	0,016	0,011	0,008	1,5	1,0	0,022	0,014	0,011	0,029	0,019	0,014	0,036	0,023	0,017								
P.4.2	1,0	0,5	0,011	0,007	0,005	0,016	0,011	0,008	1,5	1,0	0,022	0,014	0,011	0,029	0,019	0,014	0,036	0,023	0,017								
M.1.1	1,0	0,5	0,011	0,007	0,005	0,016	0,011	0,008	1,5	1,0	0,022	0,014	0,011	0,029	0,019	0,014	0,036	0,023	0,017								
M.2.1	1,0	0,5	0,011	0,007	0,005	0,016	0,011	0,008	1,5	1,0	0,022	0,014	0,011	0,029	0,019	0,014	0,036	0,023	0,017								
M.3.1	1,0	0,5	0,011	0,007	0,005	0,016	0,011	0,008	1,5	1,0	0,022	0,014	0,011	0,029	0,019	0,014	0,036	0,023	0,017								
K.1.1	1,0	0,5	0,020	0,013	0,010	0,029	0,019	0,014	1,5	1,0	0,039	0,026	0,019	0,052	0,034	0,025	0,064	0,042	0,031								
K.1.2	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,025	0,016	0,012	1,5	1,0	0,034	0,022	0,016	0,044	0,029	0,022	0,055	0,036	0,027								
K.2.1	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,025	0,016	0,012	1,5	1,0	0,034	0,022	0,016	0,044	0,029	0,022	0,055	0,036	0,027								
K.2.2	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,025	0,016	0,012	1,5	1,0	0,034	0,022	0,016	0,044	0,029	0,022	0,055	0,036	0,027								
K.3.1	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,025	0,016	0,012	1,5	1,0	0,034	0,022	0,016	0,044	0,029	0,022	0,055	0,036	0,027								
K.3.2	1,0	0,5	0,017	0,011	0,008	0,025	0,016	0,012	1,5	1,0	0,034	0,022	0,016	0,044	0,029	0,022	0,055	0,036	0,027								
N.1.1	1,0	0,5	0,028	0,018	0,013	0,040	0,027	0,020	1,5	1,0	0,055	0,036	0,027	0,072	0,047	0,035	0,090	0,059	0,043								
N.1.2	1,0	0,5	0,028	0,018	0,013	0,040	0,027	0,020	1,5	1,0	0,055	0,036	0,027	0,072	0,047	0,035	0,090	0,059	0,043								
N.2.1	1,0	0,5	0,028	0,018	0,013	0,040	0,027	0,020	1,5	1,0	0,055	0,036	0,027	0,072	0,047	0,035	0,090	0,059	0,043								
N.2.2	1,0	0,5	0,028	0,018	0,013	0,040	0,027	0,020	1,5	1,0	0,055	0,036	0,027	0,072	0,047	0,035	0,090	0,059	0,043								
N.2.3	1,0	0,5	0,028	0,018	0,013	0,040	0,027	0,020	1,5	1,0	0,055	0,036	0,027	0,072	0,047	0,035	0,090	0,059	0,043								
N.3.1	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1,0	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030								
N.3.2	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1,0	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030								
N.3.3	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1,0	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030								
N.4.1	1,0	0,5	0,026	0,017	0,012	0,038	0,025	0,018	1,5	1,0	0,051	0,033	0,025	0,067	0,044	0,033	0,083	0,054	0,040								
S.1.1	0,7	0,3	0,014	0,009	0,007	0,020	0,013	0,010	1,0	1,0	0,027	0,018	0,013	0,036	0,024	0,018	0,045	0,029	0,022								
S.1.2	0,7	0,3	0,014	0,009	0,007	0,020	0,013	0,010	1,0	1,0	0,027	0,018	0,013	0,036	0,024	0,018	0,045	0,029	0,022								
S.2.1	0,7	0,3	0,015	0,010	0,007	0,022	0,014	0,011	1,0	1,0	0,030	0,020	0,014	0,039	0,026	0,019	0,049	0,032	0,024								
S.2.2	0,7	0,3	0,014	0,009	0,007	0,020	0,013	0,010	1,0	1,0	0,027	0,018	0,013	0,036	0,024	0,018	0,045	0,029	0,022								
S.2.3	0,7	0,3	0,015	0,010	0,007	0,022	0,014	0,011	1,0	1,0	0,030	0,020	0,014	0,039	0,026	0,019	0,049	0,032	0,024								
S.3.1	0,7	0,3	0,017	0,011	0,008	0,024	0,016	0,012	1,0	1,0	0,033	0,022	0,016	0,043	0,028	0,021	0,054	0,035	0,026								
S.3.2	0,7	0,3	0,018	0,012	0,009	0,026	0,017	0,013	1,0	1,0	0,035	0,023	0,017	0,046	0,030	0,023	0,058	0,038	0,028								
S.3.3	0,7	0,3	0,018	0,012	0,009	0,026	0,017	0,013	1,0	1,0	0,035	0,023	0,017	0,046	0,030	0,023	0,058	0,038	0,028								
H.1.1	0,5*		0,019**			0,027**			1,0		0,037**			0,049**			0,061**										
H.1.2	0,5*		0,017**			0,025**			1,0		0,034**			0,045**			0,056**										
H.1.3	0,5*		0,015**			0,022**			1,0		0,030**			0,040**			0,050**										
H.1.4	0,5*		0,013**			0,020**			1,0		0,026**			0,035**			0,043**										
H.2.1	0,5*		0,021**			0,030**			1,0		0,041**			0,054**			0,067**										
H.3.1	0,5*		0,019**			0,027**			1,0		0,037**			0,049**			0,061**										
O.1.1	1,0	0,5	0,044	0,029	0,021	0,064	0,042	0,031	1,5	1,0	0,086	0,057	0,042	0,114	0,074	0,055	0,141	0,092	0,068								
O.1.2	1,0	0,5	0,040	0,026	0,019	0,058	0,038	0,028	1,5	1,1	0,078	0,051	0,038	0,103	0,068	0,050	0,128	0,084	0,062								
O.2.1	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1,2	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030								
O.2.2	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1,3	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030								
O.3.1	1,0	0,5	0,019	0,012	0,009	0,028	0,018	0,013	1,5	1,4	0,038	0,025	0,018	0,050	0,032	0,024	0,061	0,040	0,030								

* = Trimming and trochoidal slot milling

** = With an a_e = 0.1xDC

Depths of cut reference values – Finish milling, extra short – long

a _p max. x DC	Ø DC (mm) =		a _p max. x DC	Ø DC (mm) =		
	2,5	3,0		4,0	5,0	6,0
f _z (mm)		f _z (mm)		f _z (mm)		
0,7			1,5	0,080***	0,090***	0,100***

*** = To improve the surface quality reduce the f_z

Index	Ø DC (mm) =																				
	8,0			10,0			12,0			14,0			16,0			18,0			20,0–25,0		
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
f_z (mm)																					
P.1.1	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
P.1.2	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
P.1.3	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
P.1.4	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
P.1.5	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
P.2.1	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
P.2.2	0,060	0,040	0,030	0,070	0,050	0,040	0,080	0,050	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,050	0,120	0,080	0,050	0,140	0,090	0,06
P.2.3	0,060	0,040	0,030	0,070	0,050	0,040	0,080	0,050	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,050	0,120	0,080	0,050	0,140	0,090	0,06
P.2.4	0,060	0,040	0,030	0,070	0,050	0,040	0,080	0,050	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,050	0,120	0,080	0,050	0,140	0,090	0,06
P.3.1	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
P.3.2	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
P.3.3	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
P.4.1	0,050	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	0,060	0,040	0,030	0,080	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,05
P.4.2	0,050	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	0,060	0,040	0,030	0,080	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,05
M.1.1	0,050	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	0,060	0,040	0,030	0,080	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,05
M.2.1	0,050	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	0,060	0,040	0,030	0,080	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,05
M.3.1	0,050	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	0,060	0,040	0,030	0,080	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,05
K.1.1	0,080	0,050	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,070	0,060	0,140	0,080	0,060	0,160	0,100	0,070	0,170	0,110	0,080	0,200	0,130	0,08
K.1.2	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,140	0,090	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,07
K.2.1	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,140	0,090	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,07
K.2.2	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,140	0,090	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,07
K.3.1	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,140	0,090	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,07
K.3.2	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,140	0,090	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,07
N.1.1	0,120	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,160	0,100	0,080	0,200	0,110	0,080	0,220	0,150	0,100	0,240	0,160	0,110	0,270	0,180	0,12
N.1.2	0,120	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,160	0,100	0,080	0,200	0,110	0,080	0,220	0,150	0,100	0,240	0,160	0,110	0,270	0,180	0,12
N.2.1	0,120	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,160	0,100	0,080	0,200	0,110	0,080	0,220	0,150	0,100	0,240	0,160	0,110	0,270	0,180	0,12
N.2.2	0,120	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,160	0,100	0,080	0,200	0,110	0,080	0,220	0,150	0,100	0,240	0,160	0,110	0,270	0,180	0,12
N.2.3	0,120	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,160	0,100	0,080	0,200	0,110	0,080	0,220	0,150	0,100	0,240	0,160	0,110	0,270	0,180	0,12
N.3.1	0,080	0,050	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,070	0,050	0,130	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,070	0,190	0,120	0,08
N.3.2	0,080	0,050	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,070	0,050	0,130	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,070	0,190	0,120	0,08
N.3.3	0,080	0,050	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,070	0,050	0,130	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,070	0,190	0,120	0,08
N.4.1	0,110	0,070	0,050	0,130	0,090	0,070	0,150	0,100	0,070	0,180	0,110	0,080	0,210	0,130	0,090	0,230	0,150	0,100	0,250	0,170	0,11
S.1.1	0,060	0,040	0,030	0,070	0,050	0,040	0,080	0,050	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,050	0,120	0,080	0,050	0,140	0,090	0,06
S.1.2	0,060	0,040	0,030	0,070	0,050	0,040	0,080	0,050	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,050	0,120	0,080	0,050	0,140	0,090	0,06
S.2.1	0,060	0,040	0,030	0,080	0,050	0,040	0,090	0,060	0,040	0,110	0,060	0,050	0,120	0,080	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,06
S.2.2	0,060	0,040	0,030	0,070	0,050	0,040	0,080	0,050	0,040	0,100	0,060	0,040	0,110	0,070	0,050	0,120	0,080	0,050	0,140	0,090	0,06
S.2.3	0,060	0,040	0,030	0,080	0,050	0,040	0,090	0,060	0,040	0,110	0,060	0,050	0,120	0,080	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,06
S.3.1	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,100	0,060	0,050	0,120	0,070	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,100	0,060	0,160	0,110	0,07
S.3.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,060	0,050	0,100	0,070	0,050	0,130	0,070	0,050	0,140	0,090	0,060	0,160	0,100	0,070	0,180	0,120	0,08
S.3.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,060	0,050	0,100	0,070	0,050	0,130	0,070	0,050	0,140	0,090	0,060	0,160	0,100	0,070	0,180	0,120	0,08
H.1.1	0,080**			0,100**			0,110**			0,120**			0,130**			0,150**			0,170**		
H.1.2	0,070**			0,090**			0,100**			0,110**			0,120**			0,140**			0,150**		
H.1.3	0,060**			0,080**			0,090**			0,100**			0,110**			0,120**			0,130**		
H.1.4	0,060**			0,070**			0,080**			0,080**			0,100**			0,110**			0,120**		
H.2.1	0,090**			0,110**			0,120**			0,130**			0,150**			0,160**			0,180**		
H.3.1	0,080**			0,100**			0,110**			0,120**			0,130**			0,150**			0,170**		
O.1.1	0,180	0,120	0,090	0,230	0,150	0,110	0,250	0,160	0,120	0,310	0,180	0,130	0,350	0,230	0,150	0,380	0,250	0,170	0,430	0,280	0,19
O.1.2	0,170	0,110	0,080	0,210	0,140	0,100	0,230	0,150	0,110	0,280	0,160	0,120	0,320	0,210	0,140	0,350	0,230	0,150	0,390	0,260	0,17
O.2.1	0,080	0,050	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,070	0,050	0,130	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,070	0,190	0,120	0,08
O.2.2	0,080	0,050	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,070	0,050	0,130	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,070	0,190	0,120	0,08
O.3.1	0,080	0,050	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,070	0,050	0,130	0,080	0,060	0,150	0,100	0,070	0,170	0,110	0,070	0,190	0,120	0,08

Ø DC (mm) =						
8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0–25,0
a_p : 0,2–0,3 mm	a_p : 0,2–0,3 mm	a_p : 0,2–0,3 mm	a_p : 0,2–0,3 mm	a_p : 0,2–0,3 mm	a_p : 0,2–0,3 mm	a_p : 0,2–0,3 mm
f_z (mm)						
0,110**	0,130**	0,150**	0,170**	0,190**	0,210**	0,230**

Depths of Cut Reference Values – Milling Cutters – extra long

Index	a _{p,max} x DC	Ø DC (mm) =				a _{p,max} x DC	Ø DC (mm) =															
		2,5		3,0			4,0		5,0		6,0		8,0		10,0		12,0					
		a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC		a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC				
f _z (mm)				f _z (mm)																		
P.1.1	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,052	0,034	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060				
P.1.2	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060				
P.1.3	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060				
P.1.4	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060				
P.1.5	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060				
P.2.1	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060				
P.2.2	0,6	0,011	0,007	0,020	0,013	1,0	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,050	0,040	0,070	0,040	0,080	0,050				
P.2.3	0,6	0,011	0,007	0,020	0,013	1,0	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,050	0,040	0,070	0,040	0,080	0,050				
P.2.4	0,6	0,011	0,007	0,020	0,013	1,0	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,050	0,040	0,070	0,040	0,080	0,050				
P.3.1	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060				
P.3.2	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060				
P.3.3	0,6	0,013	0,009	0,024	0,016	1,0	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060				
P.4.1	0,6	0,009	0,006	0,016	0,011	1,0	0,022	0,014	0,027	0,018	0,033	0,021	0,040	0,030	0,050	0,040	0,060	0,040				
P.4.2	0,6	0,009	0,006	0,016	0,011	1,0	0,022	0,014	0,027	0,018	0,033	0,021	0,040	0,030	0,050	0,040	0,060	0,040				
M.1.1	0,6	0,009	0,006	0,016	0,011	1,0	0,022	0,014	0,027	0,018	0,033	0,021	0,040	0,030	0,050	0,040	0,060	0,040				
M.2.1	0,6	0,009	0,006	0,016	0,011	1,0	0,022	0,014	0,027	0,018	0,033	0,021	0,040	0,030	0,050	0,040	0,060	0,040				
M.3.1	0,6	0,009	0,006	0,016	0,011	1,0	0,022	0,014	0,027	0,018	0,033	0,021	0,040	0,030	0,050	0,040	0,060	0,040				
K.1.1	0,6	0,015	0,010	0,029	0,019	1,0	0,039	0,025	0,048	0,032	0,058	0,038	0,080	0,050	0,100	0,060	0,110	0,070				
K.1.2	0,6	0,013	0,009	0,025	0,016	1,0	0,033	0,022	0,042	0,027	0,050	0,033	0,070	0,040	0,080	0,060	0,090	0,060				
K.2.1	0,6	0,013	0,009	0,025	0,016	1,0	0,033	0,022	0,042	0,027	0,050	0,033	0,070	0,040	0,080	0,060	0,090	0,060				
K.2.2	0,6	0,013	0,009	0,025	0,016	1,0	0,033	0,022	0,042	0,027	0,050	0,033	0,070	0,040	0,080	0,060	0,090	0,060				
K.3.1	0,6	0,013	0,009	0,025	0,016	1,0	0,033	0,022	0,042	0,027	0,050	0,033	0,070	0,040	0,080	0,060	0,090	0,060				
K.3.2	0,6	0,013	0,009	0,025	0,016	1,0	0,033	0,022	0,042	0,027	0,050	0,033	0,070	0,040	0,080	0,060	0,090	0,060				
N.1.1	0,6	0,022	0,014	0,041	0,027	1,0	0,054	0,035	0,068	0,044	0,081	0,053	0,110	0,070	0,140	0,090	0,150	0,100				
N.1.2	0,6	0,022	0,014	0,041	0,027	1,0	0,054	0,035	0,068	0,044	0,081	0,053	0,110	0,070	0,140	0,090	0,150	0,100				
N.2.1	0,6	0,022	0,014	0,041	0,027	1,0	0,054	0,035	0,068	0,044	0,081	0,053	0,110	0,070	0,140	0,090	0,150	0,100				
N.2.2	0,6	0,022	0,014	0,041	0,027	1,0	0,054	0,035	0,068	0,044	0,081	0,053	0,110	0,070	0,140	0,090	0,150	0,100				
N.2.3	0,6	0,022	0,014	0,041	0,027	1,0	0,054	0,035	0,068	0,044	0,081	0,053	0,110	0,070	0,140	0,090	0,150	0,100				
N.3.1	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,070	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070				
N.3.2	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,070	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070				
N.3.3	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,070	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070				
N.4.1	0,6	0,020	0,013	0,038	0,025	1,0	0,050	0,033	0,063	0,041	0,076	0,049	0,100	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090				
S.1.1	0,3	0,011	0,007	0,020	0,013	0,5	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,050	0,040	0,070	0,040	0,080	0,050				
S.1.2	0,3	0,011	0,007	0,020	0,013	0,5	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,050	0,040	0,070	0,040	0,080	0,050				
S.2.1	0,3	0,012	0,008	0,022	0,014	0,5	0,029	0,019	0,037	0,024	0,044	0,029	0,060	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050				
S.2.2	0,3	0,011	0,007	0,020	0,013	0,5	0,027	0,018	0,034	0,022	0,041	0,027	0,050	0,040	0,070	0,040	0,080	0,050				
S.2.3	0,3	0,012	0,008	0,022	0,014	0,5	0,029	0,019	0,037	0,024	0,044	0,029	0,060	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050				
S.3.1	0,3	0,013	0,009	0,024	0,016	0,5	0,033	0,021	0,041	0,027	0,049	0,032	0,070	0,040	0,080	0,050	0,090	0,060				
S.3.2	0,3	0,014	0,009	0,026	0,017	0,5	0,035	0,023	0,044	0,029	0,052	0,034	0,070	0,050	0,090	0,060	0,100	0,060				
S.3.3	0,3	0,014	0,009	0,026	0,017	0,5	0,035	0,023	0,044	0,029	0,052	0,034	0,070	0,050	0,090	0,060	0,100	0,060				
H.1.1	0,3*	0,012**		0,022**		0,5*	0,029**		0,037**		0,044**		0,060**		0,070**		0,080**					
H.1.2	0,3*	0,011**		0,020**		0,5*	0,027**		0,034**		0,041**		0,050**		0,070**		0,080**					
H.1.3	0,3*	0,010**		0,018**		0,5*	0,024**		0,030**		0,036**		0,050**		0,060**		0,070**					
H.1.4	0,3*	0,008**		0,016**		0,5*	0,021**		0,026**		0,031**		0,040**		0,050**		0,060**					
H.2.1	0,3*	0,013**		0,024**		0,5*	0,033**		0,041**		0,049**		0,070**		0,080**		0,090**					
H.3.1	0,3*	0,012**		0,022**		0,5*	0,029**		0,037**		0,044**		0,060**		0,070**		0,080**					
O.1.1	0,6	0,034	0,022	0,064	0,042	1,0	0,085	0,056	0,107	0,070	0,128	0,084	0,170	0,110	0,210	0,140	0,230	0,150				
O.1.2	0,6	0,031	0,020	0,058	0,038	1,0	0,077	0,051	0,097	0,063	0,116	0,076	0,160	0,100	0,190	0,130	0,210	0,140				
O.2.1	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,070	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070				
O.2.2	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,070	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070				
O.3.1	0,6	0,015	0,010	0,028	0,018	1,0	0,037	0,024	0,046	0,030	0,056	0,037	0,070	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070				

* = Trimming and trochoidal slot milling

** = With an a_e = 0.1xDC


Depths of cut reference values – Finish milling, extra long


Index	a _{p,max} x DC	Ø DC (mm) =		a _{p,max} x DC	Ø DC (mm) =														
		2,5	3,0		4,0		5,0		6,0		8,0		10,0		12,0				
		a _e 0,2-0,3 mm	a _e 0,2-0,3 mm		a _e 0,2-0,3 mm	a _e 0,2-0,3 mm	a _e 0,2-0,3 mm	a _e 0,2-0,3 mm	a _e 0,2-0,3 mm	a _e 0,2-0,3 mm	a _e 0,2-0,3 mm	a _e 0,2-0,3 mm	a _e 0,2-0,3 mm	a _e 0,2-0,3 mm	a _e 0,2-0,3 mm	a _e 0,2-0,3 mm			
f _z (mm)		f _z (mm)																	
	0,7				0,7	0,080***		0,090***		0,100***		0,110***		0,130***		0,150***			

*** = With an a_e of 1.5 x DC multiply the f_z by 0.75

Index	Ø DC (mm) =							
	14,0		16,0		18,0		20,0–25,0	
	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC
	f_z (mm)							
P.1.1	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.1.2	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.1.3	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.1.4	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.1.5	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.2.1	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.2.2	0,080	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,080
P.2.3	0,080	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,080
P.2.4	0,080	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,080
P.3.1	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.3.2	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.3.3	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
P.4.1	0,070	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050	0,090	0,060
P.4.2	0,070	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050	0,090	0,060
M.1.1	0,070	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050	0,090	0,060
M.2.1	0,070	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050	0,090	0,060
M.3.1	0,070	0,040	0,070	0,050	0,080	0,050	0,090	0,060
K.1.1	0,120	0,080	0,130	0,090	0,150	0,100	0,160	0,110
K.1.2	0,100	0,070	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090
K.2.1	0,100	0,070	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090
K.2.2	0,100	0,070	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090
K.3.1	0,100	0,070	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090
K.3.2	0,100	0,070	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090
N.1.1	0,160	0,110	0,180	0,120	0,200	0,130	0,230	0,150
N.1.2	0,160	0,110	0,180	0,120	0,200	0,130	0,230	0,150
N.2.1	0,160	0,110	0,180	0,120	0,200	0,130	0,230	0,150
N.2.2	0,160	0,110	0,180	0,120	0,200	0,130	0,230	0,150
N.2.3	0,160	0,110	0,180	0,120	0,200	0,130	0,230	0,150
N.3.1	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090	0,160	0,100
N.3.2	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090	0,160	0,100
N.3.3	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090	0,160	0,100
N.4.1	0,150	0,100	0,170	0,110	0,190	0,120	0,210	0,140
S.1.1	0,080	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,080
S.1.2	0,080	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,080
S.2.1	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,070	0,120	0,080
S.2.2	0,080	0,050	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,080
S.2.3	0,090	0,060	0,100	0,070	0,110	0,070	0,120	0,080
S.3.1	0,100	0,060	0,110	0,070	0,120	0,080	0,140	0,090
S.3.2	0,110	0,070	0,120	0,080	0,130	0,090	0,150	0,100
S.3.3	0,110	0,070	0,120	0,080	0,130	0,090	0,150	0,100
H.1.1	0,090**		0,100**		0,110**		0,120**	
H.1.2	0,080**		0,090**		0,100**		0,110**	
H.1.3	0,070**		0,080**		0,090**		0,100**	
H.1.4	0,060**		0,070**		0,080**		0,090**	
H.2.1	0,100**		0,110**		0,120**		0,140**	
H.3.1	0,090**		0,100**		0,110**		0,120**	
O.1.1	0,260	0,170	0,290	0,190	0,320	0,210	0,360	0,230
O.1.2	0,230	0,150	0,260	0,170	0,290	0,190	0,330	0,210
O.2.1	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090	0,160	0,100
O.2.2	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090	0,160	0,100
O.3.1	0,110	0,070	0,130	0,080	0,140	0,090	0,160	0,100

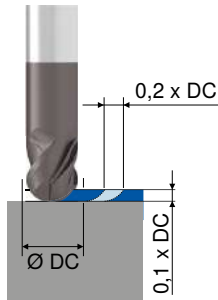
	Ø DC (mm) =			
	14,0	16,0	18,0	20,0–25,0
	a_p 0,2–0,3 mm	a_p 0,2–0,3 mm	a_p 0,2–0,3 mm	a_p 0,2–0,3 mm
	f_z (mm)			
	0,170***	0,190***	0,210***	0,230***

 Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

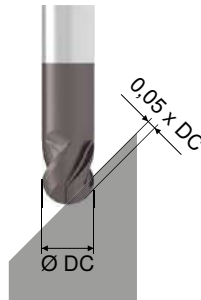
 Feed rate guide values for ball nosed and torus cutters on → Page 480

Feedrate for machining in steel, iron and non-ferrous materials with torus and ball nosed end mills

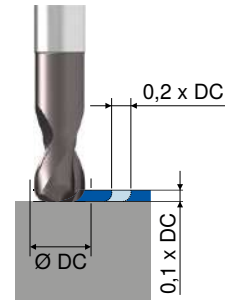
Ball nose end milling cutters




Ball Nosed and Torus Cutters



Torus end milling cutters



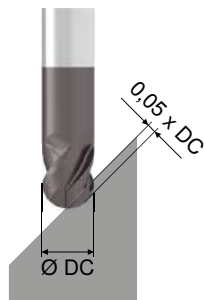
Ø DC mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
2	0,015	0,010	0,010
3	0,030	0,020	0,015
4	0,040	0,030	0,020
5	0,060	0,050	0,030
6	0,070	0,060	0,050
8	0,100	0,080	0,070
10	0,120	0,100	0,080
12	0,150	0,120	0,100
16	0,180	0,150	0,120
18	0,200	0,180	0,140
20	0,220	0,200	0,150

 The feed should be reduced by 10–20% for uncoated tools.

Feedrates for the machining of hardened materials with Ti1000 coated torus and ball nosed cutters

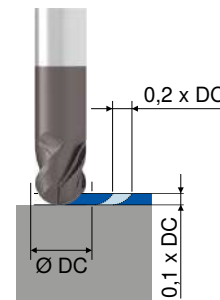
Ball Nosed and Torus Cutters

Hardness = 40–60 HRC
 $v_c = 80 - 120$ m/min



Ball Nosed and Torus Cutters

Hardness = 40–60 HRC
 $v_c = 80 - 120$ m/min



Ø DC mm	f_z mm	f_z mm
2	0,005	0,005
3	0,015	0,010
4	0,030	0,015
5	0,050	0,020
6	0,060	0,030
8	0,070	0,035
10	0,080	0,040
12	0,080	0,050
16	0,100	0,080

Trochoidal Milling

Due to the trochoidal milling process, large depths of cut are also possible on unstable and weak machines.

Depending on the tensile strength of the material, the radial infeed is 5–20% of the cutting edge diameter. As trochoidal milling is a plain milling process, the forces that occur are lower.

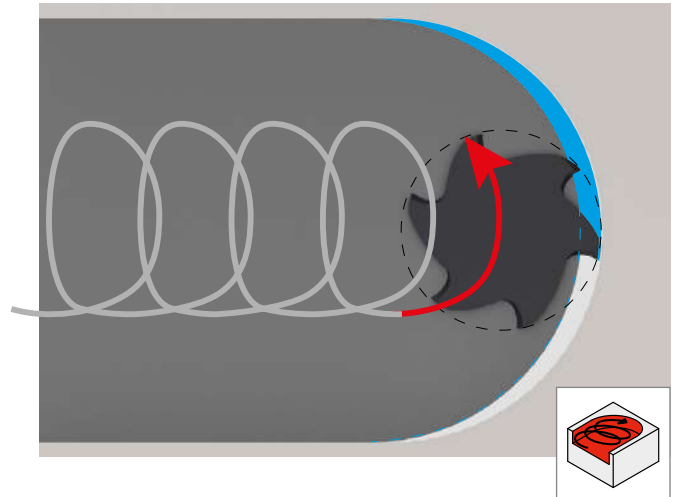
When trochoidal milling a slot, the milling cutter diameter should be a maximum of 70% of the slot width.

Example: Slot 20 mm x 70% = 14 mm

A Ø 14 mm milling cutter would be the perfect tool.

Advantages/Benefits

- ▲ Reduced tool wear
- ▲ Reduced cycle time
- ▲ Exploiting the full length of the cutting edge
- ▲ Reduced cutting pressure



Most CAM providers offer an application for trochoidal milling.

Our recommendations for this application are as follows:

Material	Depth of Cut	Radial Infeed	Feed rate Correction Factor	v_c Correction Factor
Steel	2xDC	0,05xD	3,5	1,6
	2xDC	0,10xD	2,5	1,3
Stainless steel	2xDC	0,05xD	3,5	1,4
	2xDC	0,10xD	2,5	1,2
Cast iron	2xDC	0,05xD	3,5	1,6
	2xDC	0,10xD	2,5	1,3
Non-ferrous metals	2xDC	0,05xD	3,5	1,8
	2xDC	0,10xD	2,5	1,4
	2xDC	0,20xD	1,5	1,2
Heat-resistant	2xDC	0,05xD	2,5	1,4
	2xDC	0,10xD	2,0	1,2
Tempered steel	2xDC	0,02xD	2,5	1,5
	2xDC	0,05xD	2,0	1,3



Please note that the indicated values may require reducing due to the component design, machine rigidity and machine dynamics. In optimal conditions, the values can also be increased.

Technical references

Feedrate Adjustment

If the speed stated in the tables cannot be achieved by the machine spindle you are using, reduce the feed rate as a percentage of the speed.

Example:

required according to table = n 50,000 rpm and v_f 1000 mm/min,
available machine speed = 40,000 rpm

Calculation of the feed rate to be entered:

$40,000 \text{ rpm} / 50,000 \text{ rpm} * 100 =$ corresponds to 80%

$1000 \text{ mm/min} * 80\% = 800 \text{ mm/min}$

The feed rate to be entered = **800 mm/min.**

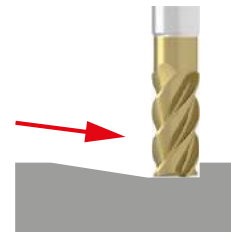
Angled ramping with solid carbide cutters

Angled ramping with solid carbide cutters is possible at an angle of 2° to 10° depending on the cutter type.

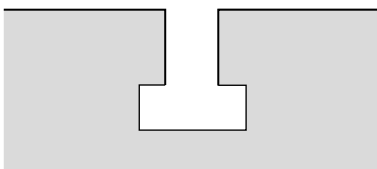
A protective edge chamfer or corner radius is an advantage.

Recommended plunging angle for solid carbide milling cutter:

- ▲ Plunging angle up to ≤ 3 cutting edges → $6^\circ - 10^\circ$
- ▲ Plunging angle for 4 cutting edges → $3^\circ - 6^\circ$
- ▲ Plunging angle for 5 cutting edges → $2^\circ - 3^\circ$
- ▲ Plunging angle for > 5 cutting edges → only possible to a limited extent

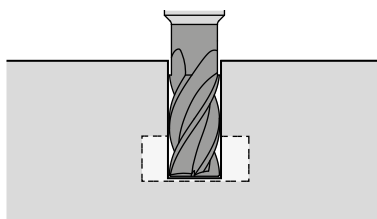


Preparation for T-slot milling cutter



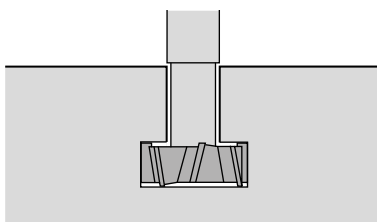
To produce a T-slot with the solid carbide T-slot milling cutter, proceed as follows:

1



Rough-mill the slot up to approx. 0.5 mm above the bottom.
Bottom corresponds to the finished dimension of the T-slot.
The slot width should be milled to the finished dimension during this step.

2



Then finish milling the slot with the T-slot milling cutter.
Reduce the feed by 50% when entering the material

General formula for calculating the cutting parameters

Designation	Abbreviation	Unit	Formula	Example	
Number of revolutions	n	min ⁻¹	$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$	$v_c = 25 \text{ m/min}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$n = \frac{25 \times 1000}{20 \times \pi} = 398 \text{ min}^{-1}$
Cutting speed	v_c	m/min	$v_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1000}$	$n = 400 \text{ min}^{-1}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$v_c = \frac{20 \times \pi \times 400}{1000} = 25 \text{ m/min}$
Feed per tooth	f_z	mm	$f_z = \frac{v_f}{Z \times n}$	$v_f = 320 \text{ mm/min.}$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$ $Z = 4$	$f_z = \frac{320}{4 \times 400} = 0,2 \text{ mm}$
Feed per revolution	f	mm	$f = f_z \times Z$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $Z = 4$	$f = 0,2 \times 4 = 0,8 \text{ mm}$
Feed rate	v_f	mm/min.	$v_f = f_z \times Z \times n$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $Z = 4$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$	$v_f = 0,2 \times 4 \times 400 = 320 \text{ mm/min}$
Average chip thickness	h_m	mm	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_p}{DC}}$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $a_p = 0,3 \text{ mm}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$h_m = 0,2 \times \sqrt{\frac{0,3}{20}} = 0,024 \text{ mm}$

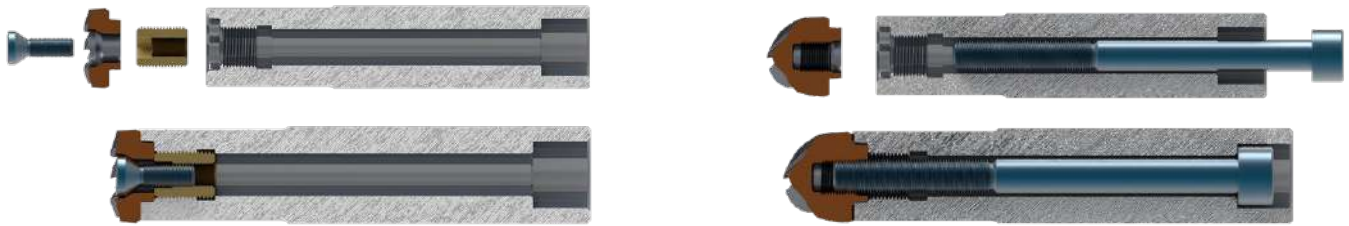
Z = Number of flutes
 a_p = cutting width

Calculation of the feed rate on the midpoint path of the milling cutter (v_{fM})

Designation	Abbreviation	Unit	Formula	Example
Internal contour	v_{fM}	mm/min.	$v_{fM} = \frac{v_f \times (D - DC)}{D}$	
Outside profile	v_{fM}	mm/min.	$v_{fM} = \frac{v_f \times (D + DC)}{D}$	
Helical ramping	v_{fM}	mm/min.	$v_{fM} = \frac{n \times f_z \times Z \times (D - D_c)}{D}$	

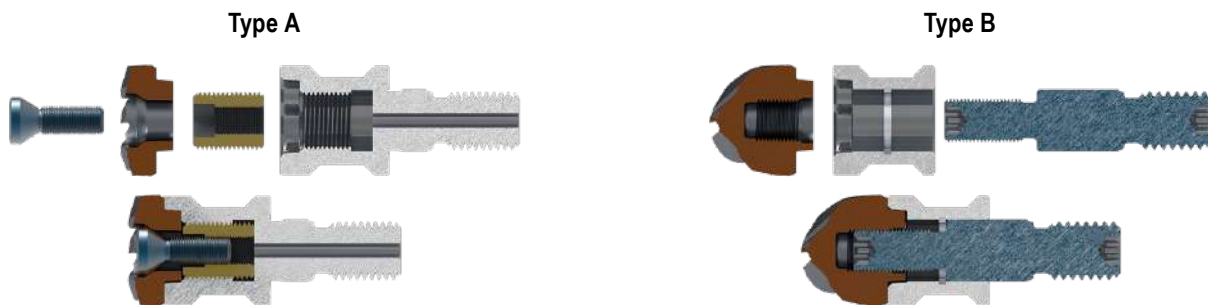
Assembly instructions

Image of MultiLock cylindrical shank adapter assembly



- ▲ The cylindrical shank adapter can be used universally. In this case, the MultiLock high-feed and torus cutters are clamped from the front using a threaded bush and clamping screw. The MultiLock radius milling and deburring cutters are clamped via the shank using a cylindrical screw.

Image of MultiLock screw-in adapter assembly



- ▲ The type A screw-in adapter must be used for MultiLock high-feed and torus cutters. These are clamped from the front using a threaded bush and clamping screw.
- ▲ The type B screw-in adapter has two parts and must be used for MultiLock radius milling and deburring cutters. These are tensioned from the rear using a clamping screw. The clamping screw is simultaneously used for screwing in the adapter.



Detailed assembly instructions are enclosed with the respective holders. You can also find this in our online shop.

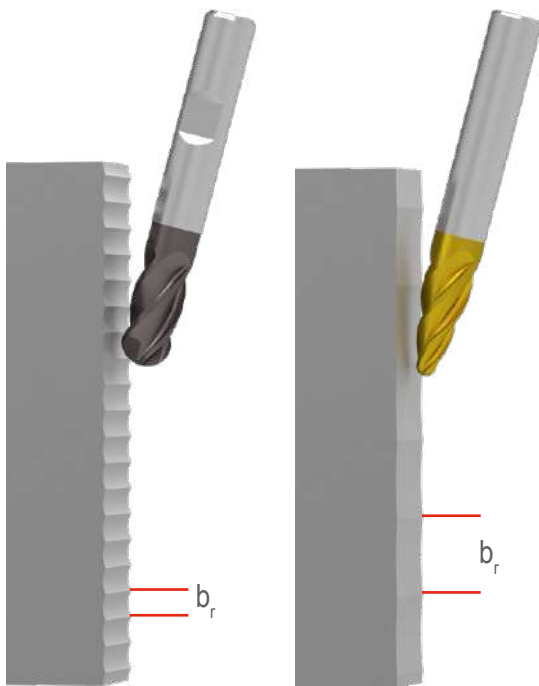
Comparison – ball nose end milling cutters vs. 3D Finish

3D Finish

- ▲ Radius does not depend on the tool diameter
- ▲ High depths of cut possible owing to the large radius
- ▲ Tools with a large radius and small shank diameter are more economical as the carbide content is lower, e.g. diameter 16 mm, radius 1500 mm

Ball nose end milling cutters

- ▲ Radius depends on the tool diameter
- ▲ Only low widths of cut are possible; linked to the small radius
- ▲ Tools with a large diameter/radius are expensive due to the high carbide content, e.g. diameter 16 mm radius 8 mm



Formulae for calculations:

$$b_r = 2 \times \sqrt{R_{th} \times (r \times 2 - R_{th})}$$

$$R_{th} = r - \sqrt{\frac{(r \times 2)^2 - b_r^2}{4}}$$

$$R_a \approx 0,1 \times R_{th}$$

$$R_{th} \approx R_a / 0,1$$

Result

Required surface quality = R_a 0,4

$R_{th} \approx 0,4 / 0,1 \approx 4 \mu\text{m} = 0,004 \text{ mm}$

Ball nose end milling cutters

Diameter 16 mm, radius 8 mm

$$b_r = 2 \times \sqrt{0,004 \times (8 \times 2 - 0,004)}$$

$b_r = 0,51 \text{ mm}$

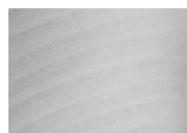


3D Finish

Diameter 16 mm, radius 1500 mm

$$b_r = 2 \times \sqrt{0,004 \times (1500 \times 2 - 0,004)}$$

$b_r = 6,93 \text{ mm}$



Key

R_{th} = Theoretische Rautiefe

r = Radius

R_a = Arithmetischer Mittenrauwert

b_r = Zeilensprung

Application information



1

3D Finish – barrel shape

- ▲ Suitable for easily accessible areas



2

3D Finish – oval shape

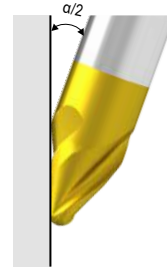
- ▲ Suitable for easily accessible flanks
- ▲ Not suitable for deep areas



3

3D Finish – taper shape

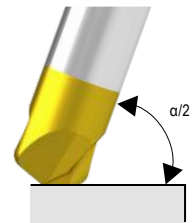
- ▲ Suitable for steep walls and deep cavities
- ▲ $\alpha/2$ is the angle to the surface to be used
- ▲ If the surface exhibits a tilt angle of $\alpha/2$, the surface can also be machined on three axes



4

3D Finish – taper shape

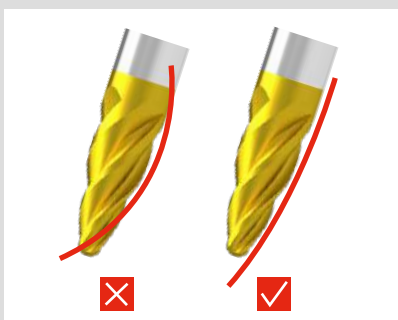
- ▲ Suitable for flat areas
- ▲ $\alpha/2$ is the angle to the surface to be used
- ▲ If the surface exhibits a tilt angle of $\alpha/2$, the surface can also be machined on three axes



5

3D Finish – lens shape

- ▲ Suitable for flat areas

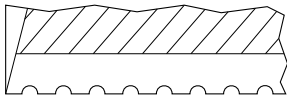

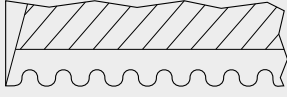



Please note:

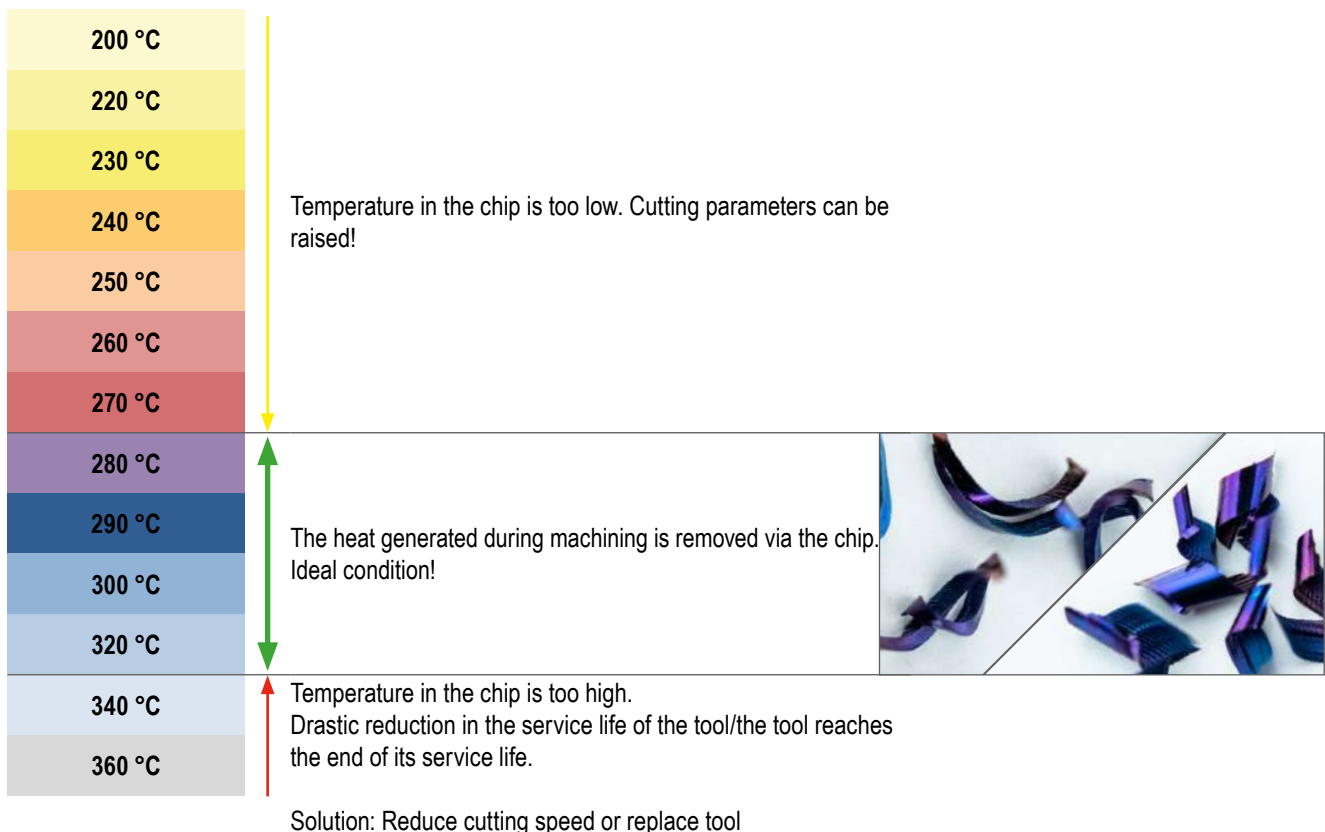
Note that the curvature of the component should be greater than the curvature of the tool.

Check whether your programming system supports the tool geometry of the 3D Finish and can work with it.

Differences between the milling cutter types

Designation	Type	Shape of the chip breaker	Application description	Chip shape
Rough and finish milling cutters	WF		<ul style="list-style-type: none"> ▲ High chip volume, even on less powerful machines ▲ Surface quality mostly sufficient ▲ Lower cutting pressure compared to smooth-edged milling cutters ▲ Finish machining not needed 	
	NF			
	HF			
Rough milling cutters	WR		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Produces very small and short chips ▲ Problem-solver in unstable conditions ▲ High chip volume, even on the weakest machines ▲ Exceptionally well suited to full slot milling ▲ Additional finish machining needed ▲ High feeds possible 	
	NR			
	HR			

Temperature scale for chips when dry machining steel



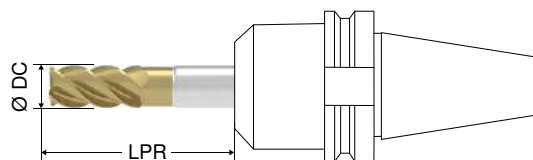
Tips for Tool Selection

Rake and helix angles combined with the coating are decisive factors for the operational area.

Characteristics	Benefits
Helix angle with slow spiral	
<ul style="list-style-type: none"> ▲ For materials with high tensile strength ▲ For high material removal rates ▲ For slot milling, pocket milling, rough milling 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ High edge stability ▲ Low tendency to edge chipping
Helix angle with quick spiral	
<ul style="list-style-type: none"> ▲ For soft steels, non ferrous metals, etc. ▲ For low material removal rates ▲ Typical for finishing processes 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Soft cut ▲ Low cutting forces
Small rake angles are applied	
<ul style="list-style-type: none"> ▲ For hard, brittle materials ▲ For high material removal rates ▲ For rough machining 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ High edge stability ▲ Low tendency to edge chipping
Large rake angles are applied	
<ul style="list-style-type: none"> ▲ For soft materials ▲ For low material removal rates ▲ For finishing 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Soft cut ▲ Low cutting forces ▲ Favorable chip flow ▲ Low tendency to stick

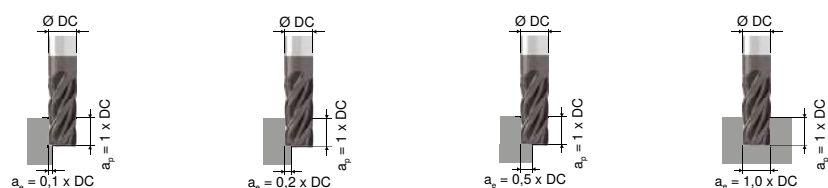
Correction factor for solid carbide milling cutters

Factors for cutting speed (v_c) and feed rate (f_z) in relation to the overhang length (LPR)



Length					
Overhang length (LPR)	1,5 x DC	4 x DC	8 x DC	12 x DC	> 12 x DC
Factor for v_c ($K_f v_c$)	1,0	1,0	0,9	0,85	0,7
Factor for f_z ($K_f f_z$)	1,2	1,0	0,8	0,7	0,5

Factors for cutting speed (v_c) and feed rate (f_z) in relation to the cutting depth (a_p) and cutting width (a_e)



Factor for v_c ($K_f v_c$)	1,3	1,1	1,0	0,85
Factor for f_z ($K_f f_z$)	1,5	1,3	1,0	0,8

Calculation aid for copy milling

Theoretical surface roughness (R_{th}) and step over (b_r)

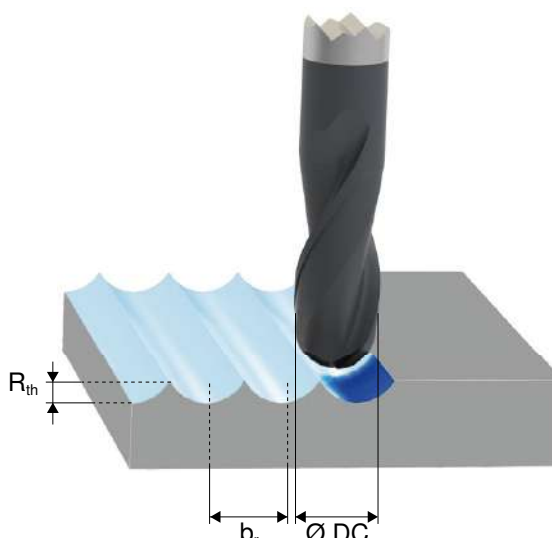
$$R_{th} = r - \sqrt{\frac{(r \times 2)^2 - b_r^2}{4}}$$

$$b_r = 2 \times \sqrt{R_{th} \times (r \times 2 - R_{th})}$$

$$R_{th} \approx R_a / 0,1$$

$$R_a \approx 0,1 \times R_{th}$$

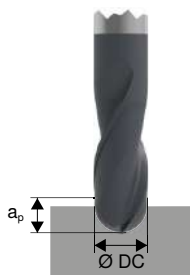
When copy milling, in order to achieve as smooth a surface as possible, the step over b_r should be adapted to the cutter diameter DC. The smaller the cutter diameter DC is, the smaller the step over b_r must be.



RPM correction factor ($K_f n$) for copy milling

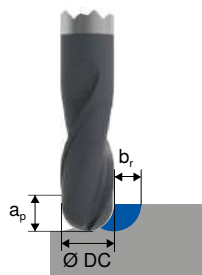
$$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi} \times K_f n$$

Peripheral and ball nose copy milling

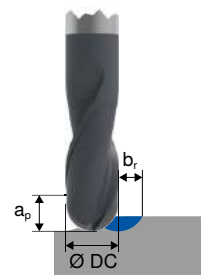


0,5 x DC

Ball nose copy milling



> 0,5 x DC



0,2 x DC – 0,5 x DC

Rough machining

Axial milling depth a_p

Step over b_r

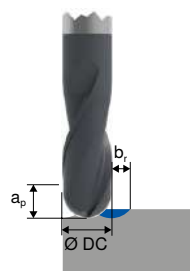
Correction factor ($K_f n$)

1

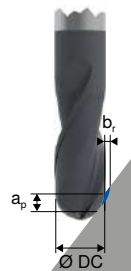
1

1,1

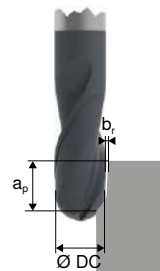
Ball nose copy milling



< 0,2 x DC



0,2 x DC – 0,5 x DC



> 0,5 x DC

Finish milling

Axial milling depth a_p

Step over b_r

Correction factor ($K_f n$)

2

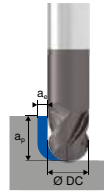
1,3

1

Calculation aid for copy milling

For peripheral milling or ball nosed copy milling at cutting depths of $a_p \geq 0.5 \times DC$ and $a_e = 0.2$ to $0.5 \times DC$ the rpm can be calculated with the following formula:

$$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$$

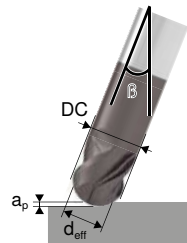
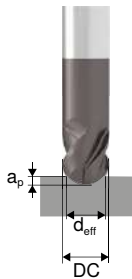


When ball milling the effective milling diameter d_{eff} must be determined using the following formula:

Ball nose milling cutters

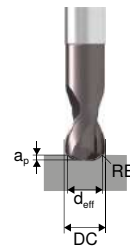
$$d_{eff} = 2 \times \sqrt{a_p \times (DC - a_p)}$$

$$d_{eff} = DC \times \sin\left(\beta \pm \arccos\left(\frac{DC - 2a_p}{DC}\right)\right)$$



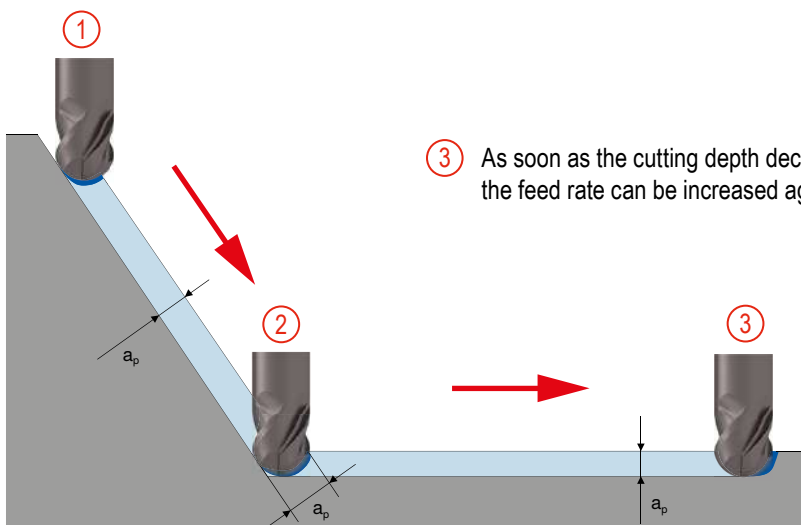
Torus end milling cutters

$$d_{eff} = (DC - 2RE) + 2 \times \sqrt{a_p \times (2RE - a_p)}$$



Information concerning plunge and draw milling

- ① When machining the profile flanks relatively high feed rates are possible as the cutting depth is relatively low (area highlighted in blue).
- ② A large increase in cutting depth occurs when the base of the profile is reached. Here the feed rate must be reduced as otherwise tool breakage can occur due to vibrations, misalignment or chattering.
- ③ As soon as the cutting depth decreases during the machining of the profile base, the feed rate can be increased again.



Rule:

The steeper the angle, the lower the feed rate.
The shallower the angle, the larger the feed rate.

ⓘ When plunge or draw milling dies, the feed rate has to be adapted to the various milling positions. Otherwise the cutting edge can be damaged due to overload (vibrations, misalignment or chattering).

Version description

CCR AL	Circular Cutter – Non-ferrous metals	NR	For machining steel and cast materials, as well as stainless steels – with roughing profile
CCR H	Circular Cutter – Tempered steel	NTR	For machining steel and cast materials, as well as stainless steels – with trapezoidal chip breakers
CCR Ti	Circular Cutter – Heat-resistant alloys	SC UNI	Soft Cut – Universal
CCR UNI	Circular Cutter – Universal	SC NR	Soft Cut – with round cord profile
CCR VA	Circular Cutter – stainless steels	W	For soft materials and non-ferrous metals (aluminium, copper, brass)
H	For high-strength steels and tempered materials	WF	For soft materials and non-ferrous metals (aluminium, copper, brass) – with roughing-finishing profile
HR	For high-strength steels and tempered materials – with roughing profile	WR	For soft materials and non-ferrous metals (aluminium, copper, brass) – with roughing profile
N	For machining steel and cast materials, as well as stainless steels		

MonsterMill

FRP	Fibre Cutter	NCR	Nickel Alloy Cutter
FRP CR	Fibre cutter – with length-independent compression zone	PCR ALU	Plunging Cutter – Non-ferrous metals
HCR	Hard Cutter	PCR UNI	Plunging Cutter – Universal
ICR	Inox Cutter	SCR	Steel Cutter
MCR	Multi Cutter	TCR	Titanium Cutter

Deburring cutters

KEL	Round cone (shape L)	SPG	Ogival (shape G)
KSJ	Conical 60° (shape J)	TRE	Droplet (shape E)
KSK	Conical 90° (shape K)	WKN	Angular without spur gearing (shape N)
KUD	Spherical (shape D)	WRC	Round roller (shape C)
RBF	Round arch (shape F)	ZYA	Cylindrical without spur gearing (shape A)
SKM	Tapered cone (shape M)		

Coatings

APA72S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ AlCrN multilayer coating ▲ $HV_{0.05} = 3500$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.35 ▲ Maximum application temperature: 1100 °C 	TiAlN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiAlN multilayer coating ▲ Maximum application temperature: 900 °C
APB72S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Special nanolayer coating ▲ $HV_{0.05} = 3300$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.6 ▲ Maximum application temperature: 900 °C 	Ti28	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti multilayer coating ▲ $HV_{0.05} = 2800$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.1 ▲ Maximum application temperature: 500 °C
APX72S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Special nanolayer coating ▲ $HV_{0.05} = 3800$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.4 ▲ Maximum application temperature: 1100 °C 	Ti40	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti monolayer coating ▲ $HV_{0.05} = 4000$ ▲ Maximum application temperature: 900 °C
CTC5240	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiB₂-based coating ▲ HIT 43 GPa ~ 4300 $HV_{0.05}$ ▲ Friction value against steel 0.3 ▲ Maximum application temperature 1000 °C 	Ti400	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti multilayer coating ▲ $HV_{0.05} = 3500$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.6 ▲ Maximum application temperature: 400 °C
CTPX225	<ul style="list-style-type: none"> ▲ AlTiN-based coating ▲ HIT 35 GPa ~ 3500 $HV_{0.05}$ ▲ Friction value against steel 0.5 ▲ Maximum application temperature 1000 °C 	Ti1000	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti monolayer coating ▲ $HV_{0.05} = 3500$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.3 ▲ Maximum application temperature: 800 °C
DIAMOND	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Diamond monolayer coating ▲ $HV_{0.025} = 10,000$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.2 ▲ Maximum application temperature: 700 °C 	Ti1001	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti monolayer coating ▲ $HV_{0.05} = 3500$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.6 ▲ Maximum application temperature: 800 °C
DLC	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Diamond-like carbon coating ▲ Specially for machining non-ferrous metals ▲ Maximum application temperature: 400 °C 	Ti1005	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti multilayer coating ▲ $HV_{0.05} = 2800$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.4 ▲ Maximum application temperature: 600 °C
DPA52S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Special nanolayer coating ▲ $HV_{0.05} = 3400$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.5 ▲ Maximum application temperature: 1100 °C 	Ti1050	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti multilayer coating ▲ $HV_{0.005} = 3300$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.3-0.5 ▲ Maximum application temperature: 900 °C
DPA72S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Special nanolayer coating ▲ $HV_{0.05} = 3200$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.5 ▲ Maximum application temperature: 1000 °C 	Ti1100	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti multilayer coating ▲ $HV_{0.05} = 3200$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.35 ▲ Maximum application temperature: 1100 °C
DPB72S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiAlCrN multilayer coating ▲ $HV_{0.05} = 3200$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.35 ▲ Maximum application temperature: 1000 °C 	Ti1200	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti nanolayer coating ▲ Maximum application temperature: 1100-1200 °C
DPX22S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiSiXN multilayer coating ▲ Layer hardness: H_{IT} [GPa] 38 ▲ Maximum application temperature: 1100 °C 	Ti1500	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti nanolayer coating ▲ $HV_{0.05} = 3400$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.7 ▲ Maximum application temperature: 900 °C
DPX52S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiSiN multilayer coating ▲ $HV_{0.05} = 3500$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.4 ▲ Maximum application temperature: 1000 °C 	Ti2000	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti multilayer coating ▲ $HV_{0.05} = 3500$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.5 ▲ Maximum application temperature: 900 °C
DPX62S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiAlN multilayer coating ▲ $HV_{0.05} = 3800$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.4 ▲ Maximum application temperature: 800 °C 		
DPX62U	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Special TiAlN coating ▲ $HV_{0.05} = 4000$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.5 ▲ Maximum application temperature: 1150 °C 		
DPX72S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Special multilayer coating ▲ $HV_{0.05} = 3400$ ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.6 ▲ Maximum application temperature: 900 °C 		

