

New products for machining technicians

NEW

MonsterMill – NCR



NCR

→ Page 32-37

Masters one of the most challenging areas of machining – nickel-based alloys

NEW

MonsterMill – PCR – plunge milling cutter with chip breaker



PCR

→ Page 47

NEW

CircularLine – UNI – 5xDC

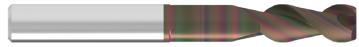


CCR
UNI

→ Page 59+60

NEW

AluLine – program update



W

→ Page 67-104

NEW

PCD end mill



W

→ Page 107-119

End mill with PCD indexable insert for machining non-ferrous metals and plastics

NEW

SilverLine – program update



N

→ Page 120-135

NEW

S-Cut – rough milling cutters



SC
NR

→ Page 144

NEW

3D Finish



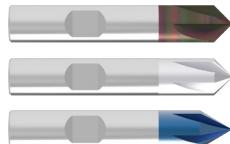
N

→ Page 145-149

Circle segment milling cutter for efficient 3D finish machining

NEW

AluLine/SilverLine/BlueLine – deburring cutters



→ Page 105+106

→ Page 136+137

→ Page 176

NEW

MultiLock



N

→ Page 181-187

The exchangeable head system for advanced performance

NEW

Mini cutter – program update



N

→ Page 222+223

NEW

HPC rough milling cutters



HPC NR

→ Page 247

NEW

Type N – program update



N

→ Page 209-263

NEW

T-slot cutters



N

→ Page 299



1 HSS drilling

2 Solid carbide drilling

3 Indexable insert drills

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 **14**

15 Milling tools with indexable
inserts

16 Adaptors and Accessories

17 Workpiece clamping

18 Material examples and
article no. Index

Solid drilling and bore machining

Threading

Turning

Milling

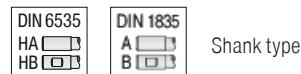
Catalogue –
Clamping technology

Table of contents

Symbol explanation	2
Toolfinder for High Performance Milling Cutters	3-7
List of contents	8-16
Product programme	17-316
Technical Information	
Selection guide for cutters for plastic, fiberglass, carbon fibre	305
Cutting Data	317-465
Approximate feed rates	466
Trochoidal Milling	467
General references	468-475
Version description	476
Coatings	477

Symbol explanation

Shank



Shank type



Length: extra short / short / medium / long / extra long



Axial thro' coolant



Radial thro' coolant

Cutting edge preparation



Sharp



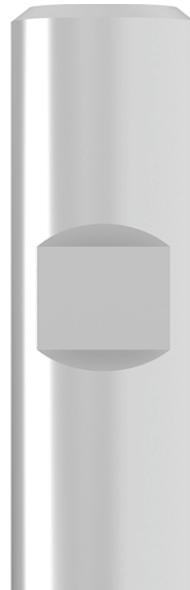
Corner chamfer (CHW = chamfer width in mm)



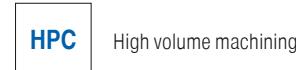
Corner radius



Full Radius



Application



High volume machining



High-feed milling



Hard materials



Machining example



The red arrows describe the possible feed directions



Number of flutes


 $\lambda_s = 48^\circ$
 $\gamma_s = 10^\circ$
 λ_s = Helix Angle
 γ_s = Rake Angle


Variable helix angle



Trochoidal milling



● = Main Application

○ = Extended application

Toolfinder for High Performance Milling Cutters

1 Peripheral milling



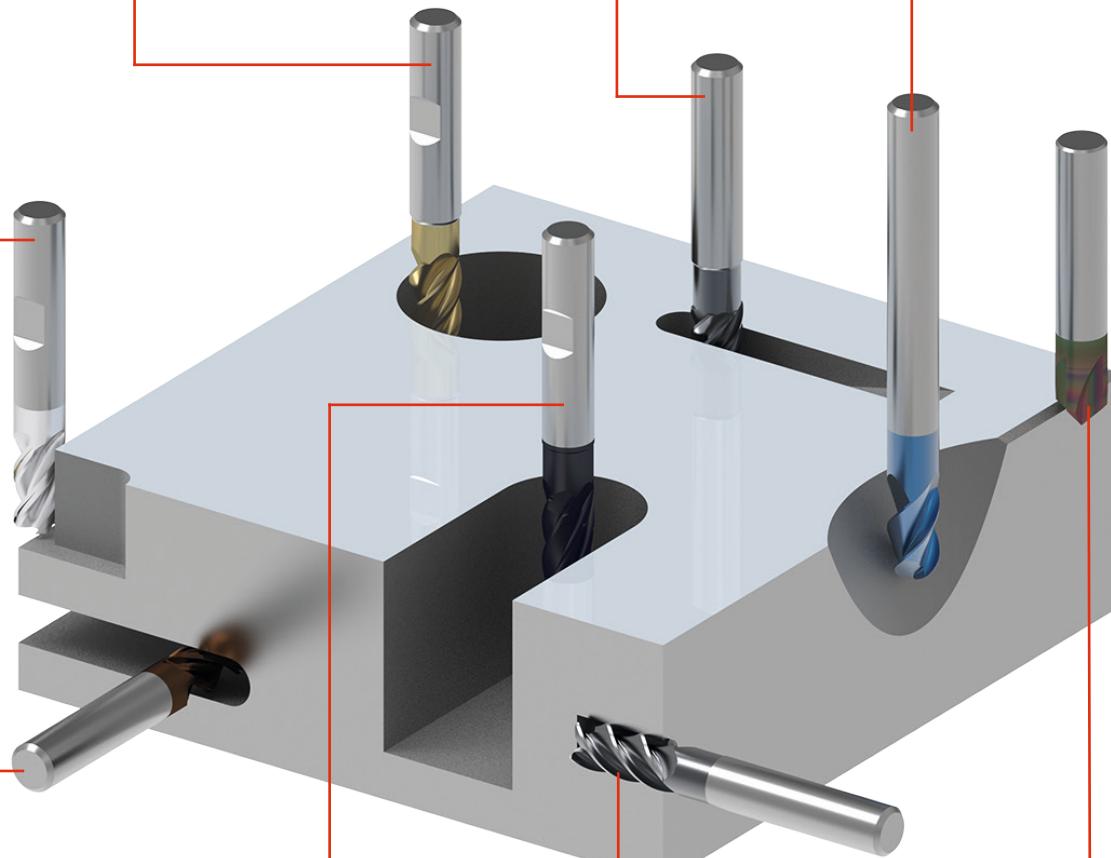
2 Helical plunging



3 Ramping



4 3D milling



6 Trochoidal milling



5 Full slot



7 Plunge milling



8 Deburring



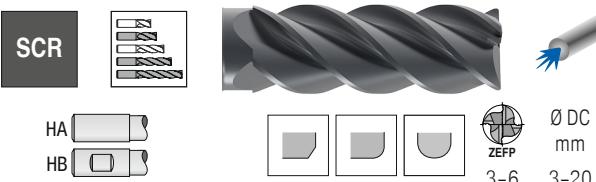
Toolfinder for high-performance milling cutters – MonsterMill

	1 Peripheral milling 	2 Helical plunging 	3 Ramping 	4 3D milling 	
Steel	MonsterMill – SCR MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – SCR	
Stainless steel	MonsterMill – ICR	MonsterMill – ICR	MonsterMill – ICR	MonsterMill – TCR	
Cast iron	MonsterMill – SCR MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – PCR MonsterMill – SCR MonsterMill – MCR	MonsterMill – SCR	
Non ferrous metals	MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR	MonsterMill – PCR		
Heat resistant alloys	MonsterMill – NCR MonsterMill – TCR MonsterMill – ICR	MonsterMill – NCR MonsterMill – TCR MonsterMill – ICR	MonsterMill – NCR MonsterMill – TCR MonsterMill – ICR	MonsterMill – TCR	
Hardened steel < 55 HRC					
Hardened steel > 55 HRC	MonsterMill – HCR			MonsterMill – HCR	
Non metal materials					

MonsterMill – SCR

→ Page 17-24

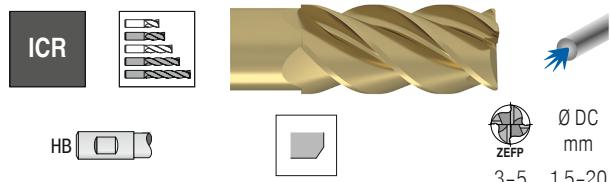
The specialist for machining steel and cast iron



MonsterMill – ICR

→ Page 25+26

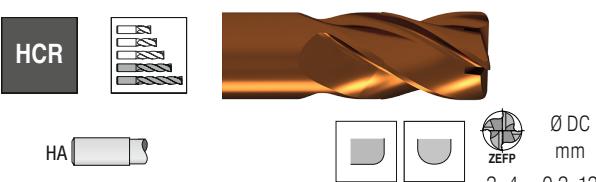
The specialist for machining stainless steel



MonsterMill – HCR

→ Page 38-44

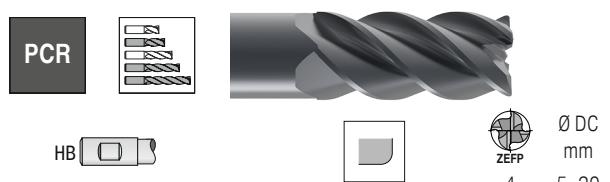
The specialist for finish machining tempered steel up to 70 HRC



MonsterMill – PCR

→ Page 45-49

The specialist for ramping, plunging and helical milling



5	Full slot	6	Trochoidal milling	7	Plunge milling	8	Deburring
	MonsterMill - SCR MonsterMill - PCR	MonsterMill - PCR		MonsterMill - PCR			
	MonsterMill - ICR						
	MonsterMill - SCR MonsterMill - PCR	MonsterMill - PCR		MonsterMill - PCR			
	MonsterMill - PCR	MonsterMill - PCR		MonsterMill - PCR			
	MonsterMill - NCR MonsterMill - TCR MonsterMill - ICR						

MonsterMill - TCR

→ Page 27-31

The specialist for machining titanium and titanium alloys

TCR

HB

Ø DC
mm
2-5**MonsterMill - NCR**

→ Page 32-37

The specialist for machining nickel-based alloys

NCR

HB

Ø DC
mm
4-5**MonsterMill - MCR**

→ Page 50

The specialist for rough machining steel and cast iron

MCR

HB

Ø DC
mm
3-4

1-20

Toolfinder for high-performance milling cutters

	1 Peripheral milling	2 Helical plunging	3 Ramping	4 3D milling
Steel	SilverLine S-Cut Micro-milling tools MultiLock / MultiChange	MultiLock / MultiChange		3D Finish SilverLine Micro-milling tools MultiLock / MultiChange
Stainless steel	SilverLine S-Cut Micro-milling tools			3D Finish SilverLine Micro-milling tools
Cast iron	SilverLine S-Cut Micro-milling tools MultiLock / MultiChange	MultiLock / MultiChange	MultiLock / MultiChange	3D Finish SilverLine Micro-milling tools MultiLock / MultiChange
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
Heat resistant alloys	Micro-milling tools MultiLock	MultiLock	MultiLock	3D Finish Micro-milling tools MultiLock
Hardened steel < 55 HRC	BlueLine Micro-milling tools	BlueLine	BlueLine	BlueLine Micro-milling tools
Hardened steel > 55 HRC				
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 51-66

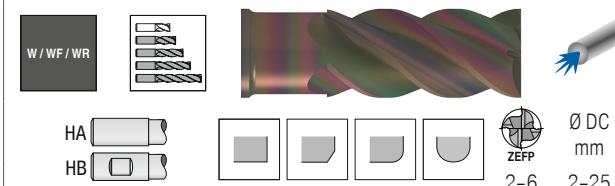
The specialist for trochoidal machining



AluLine

→ Page 67-106

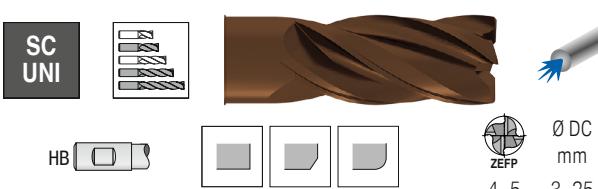
The specialist for machining non-ferrous metals



S-Cut

→ Page 138-144

The all-rounder with soft cut and low power consumption



3D Finish

→ Page 145-149

The specialist for 3D finish machining



MultiLock

→ Page 181-187

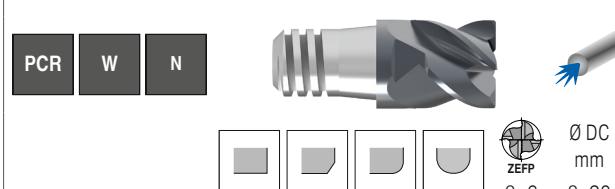
The sustainable exchangeable head system



MultiChange

→ Page 188-193

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

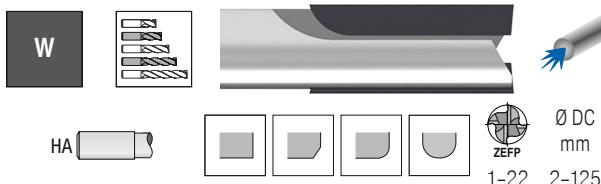


5 Full slot	6 Trochoidal milling	7 Plunge milling	8 Deburring
S-Cut SilverLine Micro-milling tools MultiLock / MultiChange	CircularLine		SilverLine MultiLock MultiChange
S-Cut SilverLine Micro-milling tools	CircularLine		SilverLine
S-Cut SilverLine Micro-milling tools MultiLock / MultiChange	CircularLine		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

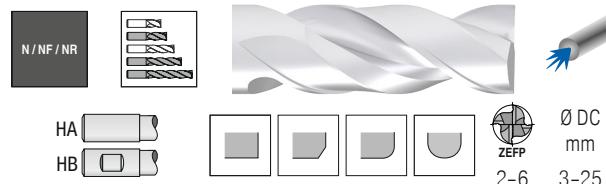
→ Page 107-119

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

**SilverLine**

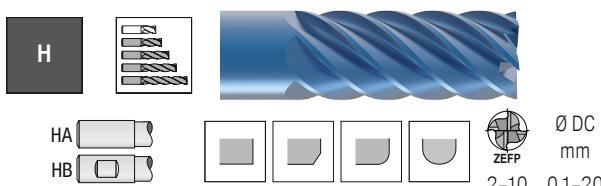
→ Page 120-137

The all-rounder for universal application

**BlueLine**

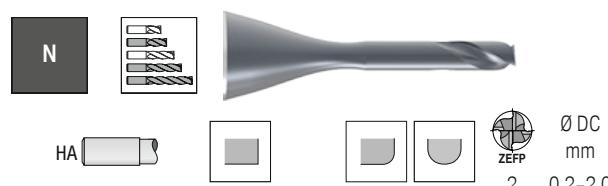
→ Page 150-176

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

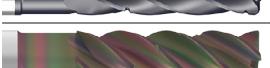
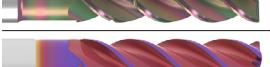
**Micro-milling tools**

→ Page 177-180

The universal milling cutter for micro-cutting



Overview High Performance Milling Cutters

Tool type	Number of flutes	Diameter in mm Ø DC	Material						Sharp	Corner chamfer	Corner radius	Full Radius	Length	Tool design	Cooling	WNT \ Performance	
			Steel	Stainless steel	Cast iron	Non ferrous metals	Heat resistant	Hardened materials									
MonsterMill																	
	SCR	4-6	3-20	● ○ ● ○ ○ ○	HA HB									HPC		coated	17-22
	SCR	3-4	3-16	● ○ ● ○ ○ ○	HA HB									HPC		coated	23
	SCR	4	3-16	● ○ ● ○ ○ ○	HA HB									HPC HFC		coated	24
	ICR	3-5	1,5-20	○ ● ○ ○ ○ ○	HB									HPC		coated	25+26
	TCR	4-5	4-20	○ ○ ○ ○ ● ○	HB									HPC		coated	27-29
	TCR	4	2-16	○ ○ ○ ○ ● ○	HB									HPC		coated	30
	TCR	2-5	2-16	○ ○ ○ ○ ○ ○	HB									HPC HFC		coated	31
	NCR	4-5	4-20	○ ○ ○ ○ ○ ○	HB									HPC		coated	32-37
	HCR	2-4	0,2-12	○ ○ ○ ○ ○ ○	HA									HPC		coated	38-41
	HCR	2-4	0,2-12	○ ○ ○ ○ ○ ○	HA									HPC		coated	42-44
	PCR UNI	4	5-20	● ○ ● ○ ○ ○	HB									HPC		coated	45-47
	PCR ALU	4	5-20	○ ○ ○ ○ ○ ○	HB									HPC		coated	48+49
	MCR	3-4	1-20	● ○ ● ○ ○ ○	HB									HPC		coated	50
CircularLine																	
	CCR UNI	5-6	6-20	● ○ ● ○ ○ ○	HB									HPC		coated	51-60
	CCR AL	4	6-20	○ ○ ○ ○ ○ ○	HB									HPC		coated	61-64
	CCR Ti	5	6-20	○ ○ ○ ○ ○ ○	HB									HPC		coated	65
	CCR H	6	6-20	○ ○ ○ ○ ○ ○	HB									HPC		coated	66

Overview High Performance Milling Cutters

Tool type	Number of flutes	Diameter in mm	Steel	Stainless steel	Cast iron	Non ferrous metals	Heat resistant	Hardened materials	Non metal materials	Sharp	Corner chamfer	Corner radius	Full Radius	Length	Tool design	Cooling	WNT \ Performance
AluLine																	
	W 2	2-20	HA	●	HB												67-72
	W 3	2-20	HA	●	HB												73-81
	W 3	2-20	HA	●	HB										HPC		82-88
	W 3	6-20	HA	●	HB												89-91
	W 4	2-25	HA	●	HB												92-97
	WF 3	3-20	HA	●	HB												98
	WR 3	6-20	HA	●	HB										HPC		99+100
	W 6	6-20	HA	●	HB										HPC		101
	W 2	3-20	HA	●	HB												102-104
	W 4	4-16	HA	●	HB												105+106
PCD milling tools																	
	W 1-4	2-20	HA	●	HB												107-109
	W 1-2	2-20	HA	●	HB												110
	W 1-2	2-20	HA	●	HB										HPC		111+112
	W 4-10	10-32	HA	●	HB										HPC		113
	W 3	16-25	HA	●	HB												114
	W 2-3	10-25	HA	●	HB												115
	W 2-6	10-32	HA	●	HB												116
	W 4-10	10-32	HA	●	HB										HPC		117
	W 2-3	10-16	HA	●	HB												118
	W 10-22	40-125	HA	●	HB												119

Overview High Performance Milling Cutters

Tool type	Number of flutes	Diameter in mm	Steel	Stainless steel	Cast iron	Non ferrous metals	Heat resistant	Hardened materials	Non metal materials	Sharp	Corner chamfer	Corner radius	Full Radius	Length	Tool design	Cooling	WNT \ Performance
SilverLine	N	2	3-20	● ● ○ ●	● ● ○ ●	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HB	HB	HB	HPC	120	coated	120	
	N	3	3-20	● ● ○ ○	● ● ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HB	HB	HB	HPC	121-123	coated	121-123	
	N	4	3-20	● ● ○ ○	● ● ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HA	HA	HB	HPC	124-126	coated	124-126	
	N	4	6-20	● ● ○ ○	● ● ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HB	HB	HB	HPC	127	coated	127	
	N	4	3-20	● ● ○ ○	● ● ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HA	HA	HB	HPC	128+129	coated	128+129	
	NF	4	3-20	● ● ○ ○	● ● ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HB	HB	HB	HPC	130	coated	130	
	NR	4	3-20	● ● ○ ○	● ● ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HB	HB	HB	HPC	131	coated	131	
	N	6	6-25	● ● ○ ○	● ● ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HA	HA	HPC	HPC	132	coated	132	
	N	2	3-20	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HA	HA	HPC	HPC	133	coated	133	
	N	4	4-20	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HA	HA	HPC	HPC	134	coated	134	
	N	4	6-20	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HA	HA	HPC	HPC	135	coated	135	
	N	5	4-16	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HA	HA	HB	HPC	136+137	coated	136+137	
S-Cut	SC UNI	4	3-25	● ● ○ ○	● ● ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HB	HB	HPC	HPC	138-142	coated	138-142	
	SC UNI	5	6-20	● ● ○ ○	● ● ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HB	HB	HPC	HPC	143	coated	143	
	SC NR	4	3-20	● ● ○ ○	● ● ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HB	HB	HPC	HPC	144	coated	144	
3D Finish	N	4	10	● ● ○ ○	● ● ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HA	HA	HPC	HPC	145	coated	145	
	N	3-4	6-16	● ● ○ ○	● ● ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HA	HA	HPC	HPC	146	coated	146	
	N	3	6-16	● ● ○ ○	● ● ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HA	HA	HPC	HPC	147	coated	147	
	N	2	10	● ● ○ ○	● ● ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HA	HA	HPC	HPC	148	coated	148	
	N	3	4-12	● ● ○ ○	● ● ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	● ○ ○ ○	HA	HA	HPC	HPC	149	coated	149	

Overview High Performance Milling Cutters

Tool type	Number of flutes	Diameter in mm Ø DC	Steel Stainless steel Cast iron Non ferrous metals Heat resistant Hardened materials Non metal materials	Sharp	Corner chamfer	Corner radius	Full Radius	Length	Tool design	Cooling	WNT \ Performance
BlueLine											
	H	2	0,2-3	● HA							150-152
	H	2	0,2-3	● HA							153-155
	H	2	0,4-3	● HA							156-159
	H	2	0,5-20	● HA							160
	H	4-6	1-20	● HA							161-163
	H	4-10	2-20	● HA							164+165
	H	2	0,1-20	O HA							166-170
	H	3	3-12	● HA							171
	H	4	2-20	O HA							172
	H	2	0,5-16	O HA							173-175
	H	5-8	4-16	● HA							176
Micro-milling tools											
	N	2	0,2-2	● ● HA							177
	N	2	0,2-2	● ● ● ● ● ● HA							178+179
	N	2	0,5-2	● ● ● ● ● ● HA							180

Overview High Performance Milling Cutters

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

MultiLock – exchangeable head system

	N	4	12-25	● ○ ● ○ ●			181
	N	4-6	12-25	● ○ ● ○ ●			182
	N	5-6	12-25	● ○ ● ○ ●			183
	N	4	12-16	● ○ ● ○ ●			184

MultiLock – Adapters and holders

	 A	 B	185-187
---	---	---	---------

MultiChange – exchangeable head system

	PCR	4	9,7-20	● ○ ● ●			189
	W	3	10-20	● ○ ● ●			189
	N	3-4	8-20	● ○ ● ●			190
	N	4-6	8-20	● ○ ● ●			190
	N	6	8-20	● ○ ● ●			191
	N	4	10-20	● ○ ● ● ○			191
	N	4	8-20	● ○ ● ● ○			191
	N	6	8-20	● ○ ● ●			192
	N	4	8-20	● ○ ● ●			192
	N	4-6	10-20	● ○ ● ●			193

End Mills Overview

Tool type	Number of flutes	Diameter in mm	Steel	Stainless steel	Cast iron	Non ferrous metals	Heat resistant	Hardened materials	Non metal materials	Sharp	Corner chamfer	Corner radius	Full Radius	Length	Tool design	Cooling	coated	uncoated	WNT \ Standard
ZEFP	Ø DC																		

End Mills with Finishing Geometry

	W	2	0,2-6,0	HA	●													194+195	
	W	2	2,7-25	HA	●	●			●					HPC				196-202	
	W	3	3-25	HA	●		●							HPC				203-205	
	W	4	6-20	HA	●		●							HPC				206+207	
	W	5-7	6-20	HA	●		●							HPC				208	
	N	2	0,2-20	HA	●	○	●	○	○									209-216	
	N	3	3-20	HB	○	●	○	○	●	○									217
	N	3	0,5-20	HA	●	●	●	●	●	○									218-223
	N	4	1,5-25	HA	●	○	●	○	○	○					HPC				224-227
	N	4	2-12	HA	○	●	○	●	●	●					HPC				228
	N	4	3-20	HA	●	○	●	○	○	○									229
	N	4	3-20	HB	●	○	●	○	○	○					HPC				230-234
	N	6-8	4-32	HA	○	●	○	●	●	●									235-237
	N	5-13	4-25	HA	○	●	○	○	●	○									238
	N	8-16	6-20	HA	○	●	○	●	●	●									239
	H	4	4-20	HB	●	○	●	●	●	●									240+241
	H	6-8	4-32	HA	○	●	○	●	●	●									242+243

End Mills with Roughing and Finishing Geometry

	WF	4	5-20	HB	●	○	●	●	●									244	
	NTR	3-4	6-20	HB	●	○	●	○	○	○									245

Overview of end milling, ball-nosed and torus cutters

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

End Mills with Roughing Geometry

	WR	3	3-20	HA	HB													246
	NR	4-6	3-25	HA	HB													247-250
	HR	4-5	6-25	HA	HB													251-253

Ball Nosed End Mills with Finishing Geometry

	W	2	0,5-12	HA														254
	W	2	0,2-6	HA														255+256
	W	2	3-20	HA														257
	W	2	0,5-12	HA														258+259
	N	2	0,1-20	HA	HB													260-265
	N	2	1-12	HA														266
	N	2	3-20	HB														267
	N	4	3-20	HA	HB													268-270
	H	2	0,2-20	HA														271-273

Ball Nosed End Mills with Roughing Geometry

	NR	4	6-20	HA	HB													274
--	----	---	------	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----

Torus Milling Cutters with Finishing Geometry

	W	2	0,2-12	HA														275-278
	W	2	2-12	HA														279
	W	4	4-12	HA														280+281
	N	2	0,5-16	HA														282
	H	2	0,2-12	HA														283-286
	H	4-8	3-16	HA	HB													287

Overview Special Milling Cutters

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

Intermediate Size Torus End Mills

	H	4	7-17									288
--	---	---	------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----

High Feed Cutter

	N	4	6-16									289+290
--	---	---	------	--	--	--	--	--	--	--	--	---------

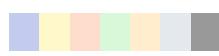
Form / Chamfering and Die Sinking / Deburring Cutters

	W	1	3-6									291
	N	4	4-12									292
	N	4	4-12									293
	N	4	3-12									294
	N	4	6-10									295
	N	4-6	2-16									296-298
	N	6-10	11-40									299
			3-16									300+301

Circular saw blades

	24-160	15-63									302+303
	24-160	80-200									304

Cylindrical shank adapter for circular saw blades



304



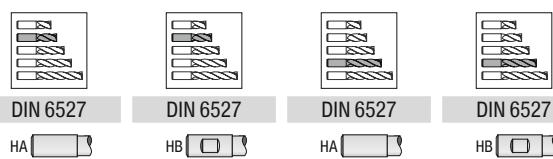
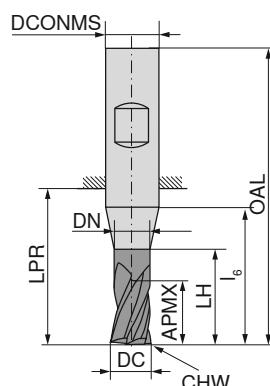
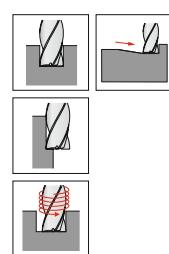
This article can be found in our online shop at cuttingtools.ceratizit.com

Overview Special Milling Cutters

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

Plastics-GFK-CFK-Cutters

	W	2-20	HA	2	1	1	1	1	1	●						<input type="checkbox"/>	306
	W	2-20	HA	2	1	1	1	1	1	●						<input type="checkbox"/>	307
	W	2-20	HA	2	1	1	1	1	1	●						<input checked="" type="checkbox"/>	308
	W	5-16	HA	2	1	1	1	1	1	●						<input checked="" type="checkbox"/>	309
	W	6-44	HA	2	1	1	1	1	1	●						<input checked="" type="checkbox"/>	310
	W	2	2-12	HA	2	1	1	1	1	●						<input checked="" type="checkbox"/>	311
	W	1	1,5-20	HA	2	1	1	1	1	●						<input type="checkbox"/>	312
	W	1	1,5-12	HA	2	1	1	1	1	●						<input checked="" type="checkbox"/>	313
	W	2	2-12	HA	2	1	1	1	1	●						<input checked="" type="checkbox"/>	314
	W	3	3-20	HA	2	1	1	1	1	●						<input checked="" type="checkbox"/>	315
	N	2	2-12	HA	2	1	1	1	1	● ○ ● ○ ○ ○ ●						<input type="checkbox"/>	316

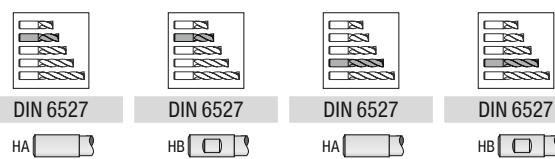
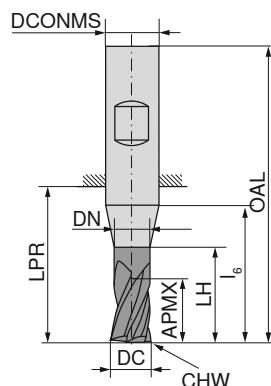
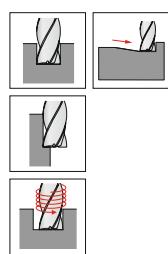
MonsterMill – End milling cutter

DC _{r8} 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 ...
										EUR V2	EUR V2	EUR V2	EUR V2
3,0	5	2,9	9	14	14	50	6	0,07	4	43,50	030	43,50	030
3,0	8	2,9	14	20	22	58	6	0,07	4	43,50	035	43,50	035
3,5	5	3,4	9	14	14	50	6	0,07	4	43,50	040	43,50	040
3,5	8	3,4	14	20	22	58	6	0,07	4	43,50	045	44,32	045
4,0	8	3,8	12	18	18	54	6	0,07	4	43,50	050	44,32	050
4,0	11	3,8	18	20	22	58	6	0,07	4	44,32	055	44,32	055
4,5	9	4,3	12	18	18	54	6	0,07	4	44,32	060	44,32	060
4,5	13	4,3	18	20	22	58	6	0,07	4	44,32	065	44,32	065
5,0	9	4,8	16	18	18	54	6	0,07	4	44,32	070	44,32	070
5,0	13	4,8	19	20	22	58	6	0,07	4	44,32	075	44,32	075
5,5	9	5,3	16	18	18	54	6	0,07	4	42,92	080	42,92	080
5,5	13	5,3	19	20	22	58	6	0,07	4	42,92	085	42,92	085
6,0	10	5,8	16	18	54	6	0,07	4	42,92	090	42,92	090	
6,0	13	5,8	20	22	58	6	0,07	4	42,92	095	42,92	095	
6,5	12	6,3	18	20	23	59	8	0,07	4	57,16	100	57,16	100
6,5	19	6,3	23	25	28	64	8	0,07	4	57,16	110	57,16	110
7,0	12	6,8	18	20	23	59	8	0,07	4	57,16	120	57,16	120
7,0	19	6,8	23	25	28	64	8	0,07	4	57,16	130	57,16	130
7,5	12	7,3	18	20	23	59	8	0,12	4	57,16	140	57,16	140
7,5	19	7,3	23	25	28	64	8	0,12	4	57,16	150	57,16	150
8,0	12	7,7	20	23	59	8	0,12	4	57,16	160	57,16	160	
8,0	19	7,7	25	28	64	8	0,12	4	57,16	170	57,16	170	
8,5	15	8,2	22	24	27	67	10	0,20	4	74,64	180	74,64	180
8,5	22	8,2	28	30	33	73	10	0,20	4	74,64	190	74,64	190
9,0	15	8,7	22	24	27	67	10	0,20	4	74,64	200	74,64	200
9,0	22	8,7	28	30	33	73	10	0,20	4	74,64	210	74,64	210
9,5	15	9,2	22	24	27	67	10	0,20	4	74,64	220	74,64	220
9,5	22	9,2	28	30	33	73	10	0,20	4	74,64	230	74,64	230
10,0	15	9,5	24	27	67	10	0,20	4	74,64	240	74,64	240	
10,0	22	9,5	30	33	73	10	0,20	4	74,64	250	74,64	250	
11,0	18	10,5	24	26	28	73	12	0,20	4	118,00	260	118,00	260
11,0	26	10,5	32	35	39	84	12	0,20	4	118,00	270	118,00	270
11,5	18	11,0	24	26	28	73	12	0,20	4	118,00	280	118,00	280
11,5	26	11,0	32	35	39	84	12	0,20	4	118,00	290	118,00	290
12,0	18	11,5	26	28	73	12	0,20	4	118,00	300	118,00	300	
12,0	26	11,5	35	39	84	12	0,20	4	118,00	310	118,00	310	
14,0	21	13,5	28	30	75	14	0,20	4	151,60	320	151,60	320	
14,0	26	13,5	35	39	84	14	0,20	4	151,60	330	151,60	330	
15,0	24	14,5	30	32	35	83	16	0,20	4	186,40	340	186,40	340
15,0	32	14,5	38	40	45	93	16	0,20	4	186,40	350	186,40	350
15,5	24	15,0	30	32	35	83	16	0,20	4	186,40	360	186,40	360

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 318+319

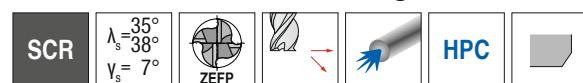
MonsterMill – End milling cutter

DC _{f8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP	52 600 ...	52 601 ...	52 602 ...	52 603 ...
										EUR V2	EUR V2	EUR V2	EUR V2
15,5	32	15,0	38	40	45	93	16	0,20	4	186,40	160	186,40	155
16,0	24	15,5		32	35	83	16	0,20	4	198,00	161 ¹⁾	198,00	161 ¹⁾
16,0	24	15,5		32	35	83	16	0,20	5				
16,0	32	15,5		40	45	93	16	0,20	5				
16,0	32	15,5		40	45	93	16	0,20	4				
17,0	27	16,5	32	34	37	85	18	0,20	4	253,50	170	253,50	170
17,0	32	16,5	48	50	52	100	18	0,20	4				
18,0	27	17,5		34	37	85	18	0,20	4	253,50	180	253,50	180
18,0	27	17,5		34	37	85	18	0,20	5	268,50	181 ¹⁾	268,50	181 ¹⁾
18,0	32	17,5		50	52	100	18	0,20	5				
18,0	32	17,5		50	52	100	18	0,20	4				
19,0	30	18,5	38	40	43	93	20	0,30	4	288,20	190	288,20	190
19,0	38	18,5	48	50	54	104	20	0,30	4				
19,5	30	19,0	38	40	43	93	20	0,30	4	288,20	195	288,20	195
19,5	38	19,0	48	50	54	104	20	0,30	4				
20,0	30	19,5		40	43	93	20	0,30	4	288,20	200	288,20	200
20,0	30	19,5		40	43	93	20	0,30	5	304,40	201 ¹⁾	304,40	201 ¹⁾
20,0	38	19,5		50	54	104	20	0,30	5				
20,0	38	19,5		50	54	104	20	0,30	4				

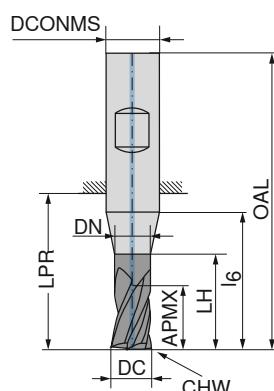
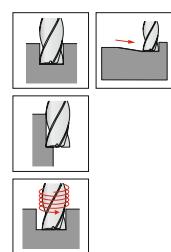
P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

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

→ v_c/f_z Page 318+319

MonsterMill – End milling cutter

Ti1200

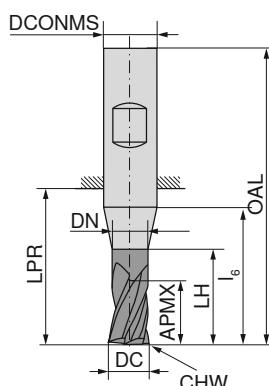
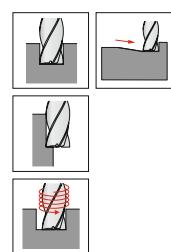
DIN 6527
HB

52 606 ...

DC f_8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h_5 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V2	
3	8	2,9	14	20	22	58	6	0,07	4	53,35	030
4	11	3,8	18	20	22	58	6	0,07	4	53,35	040
5	13	4,8	19	20	22	58	6	0,07	4	54,16	050
6	13	5,8		20	22	58	6	0,07	4	52,53	060
8	19	7,7		25	28	64	8	0,12	4	68,74	080
10	22	9,5		30	33	73	10	0,20	4	88,41	100
12	26	11,5		35	39	84	12	0,20	4	140,00	120
14	26	13,5		35	39	84	14	0,20	4	193,30	140
16	32	15,5		40	45	93	16	0,20	4	237,30	160
18	32	17,5		50	52	100	18	0,20	4	328,70	180
20	38	19,5		50	54	104	20	0,30	4	380,80	200

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z Page 318+319

MonsterMill – End milling cutter

Factory standard

Factory standard



52 604 ...

52 605 ...

	EUR	V2	EUR	V2
--	-----	----	-----	----

43,50 030

50,69 030

43,50 040

50,69 040

44,32 050

51,72 050

42,92 060

50,22 060

57,16 080

66,42 080

74,64 100

85,87 100

118,00 120

135,50 120

151,60 140

182,80 140

186,40 160

221,00 160

198,00 161 1)

232,60 161 1)

253,50 180

313,70 180

268,50 181 1)

329,80 181 1)

288,20 200

351,90 200

304,40 201 1)

369,20 201 1)

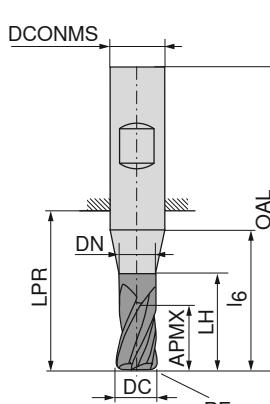
DC _{r8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP
3	5	2,9	14	20	22	58	6	0,07	4
3	5	2,9	19	23	26	62	6	0,07	4
4	8	3,8	18	20	22	58	6	0,07	4
4	8	3,8	23	25	26	62	6	0,07	4
5	9	4,8	19	20	22	58	6	0,07	4
5	9	4,8	24	25	26	62	6	0,07	4
6	10	5,8		20	22	58	6	0,07	4
6	10	5,8		25	26	62	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

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 318-321

MonsterMill – End milling cutter with corner radius



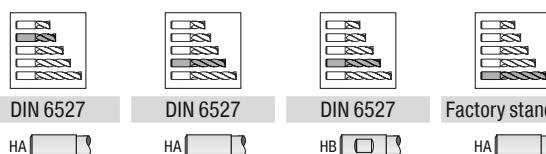
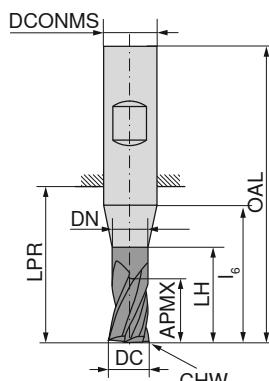
The technical drawing illustrates the geometry of the MonsterMill end mill. Key dimensions labeled include: DCONMS (Diameter of Contact with Material Surface), OAL (Overall Length), LPR (Length of Positive Radius), DN (Diameter of Negative Radius), LH (Length of Helix), l₆ (Length of Chamfer), DC (Diameter of Chamfer), RE (Radius of End), APMX (Actual Profile Maximum), and I₆ (Length of Chamfer). The drawing also shows three cross-sectional views of the cutter's profile.

DC _{r8} mm	RE _{±0,01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	EUR V2	
3	0,10	8	2,9	14	20	22	58	6	4	49,31	030
3	0,30	8	2,9	14	20	22	58	6	4	49,31	031
3	0,50	8	2,9	14	20	22	58	6	4	49,31	032
4	0,10	11	3,8	18	20	22	58	6	4	49,31	040
4	0,40	11	3,8	18	20	22	58	6	4	49,31	041
4	0,50	11	3,8	18	20	22	58	6	4	49,31	042
5	0,10	13	4,8	19	20	22	58	6	4	50,34	050
5	0,50	13	4,8	19	20	22	58	6	4	50,34	051
5	1,00	13	4,8	19	20	22	58	6	4	50,34	052
6	0,10	13	5,8	20	22	58	6	4		48,60	060
6	0,50	13	5,8	20	22	58	6	4		48,60	061
6	1,00	13	5,8	20	22	58	6	4		48,60	062
8	0,15	19	7,7	25	28	64	8	4		64,80	080
8	0,50	19	7,7	25	28	64	8	4		64,80	081
8	1,00	19	7,7	25	28	64	8	4		64,80	082
8	2,00	19	7,7	25	28	64	8	4		64,80	083
10	0,15	22	9,5	30	33	73	10	4		84,60	100
10	0,50	22	9,5	30	33	73	10	4		84,60	101
10	1,00	22	9,5	30	33	73	10	4		84,60	102
10	1,50	22	9,5	30	33	73	10	4		84,60	103
10	2,00	22	9,5	30	33	73	10	4		84,60	104
12	0,20	26	11,5	35	39	84	12	4		134,20	120
12	0,50	26	11,5	35	39	84	12	4		134,20	121
12	1,00	26	11,5	35	39	84	12	4		134,20	122
12	1,50	26	11,5	35	39	84	12	4		134,20	123
12	2,00	26	11,5	35	39	84	12	4		134,20	124
14	1,00	26	13,5	35	39	84	14	4		172,40	140
16	0,30	32	15,5	40	45	93	16	4		211,90	160
16	0,50	32	15,5	40	45	93	16	4		211,90	161
16	1,00	32	15,5	40	45	93	16	4		211,90	162
16	2,00	32	15,5	40	45	93	16	4		211,90	163
16	4,00	32	15,5	40	45	93	16	4		211,90	164
20	0,30	38	19,5	50	54	104	20	4		327,50	200
20	0,50	38	19,5	50	54	104	20	4		327,50	201
20	1,00	38	19,5	50	54	104	20	4		327,50	202
20	2,00	38	19,5	50	54	104	20	4		327,50	203

P ●
M ○
K ●
N ○
S ○
H ○
O ○

→ v_c/f_z Page 318+319

MonsterMill – End milling cutter

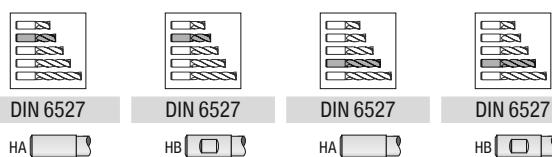
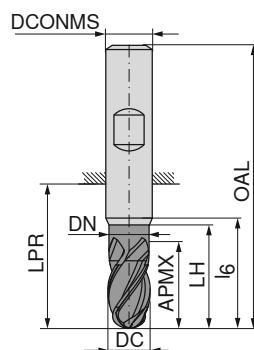
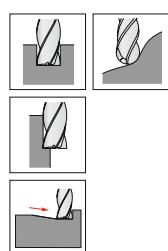


P		●	●	●	●
M		○	○	○	○
K		●	●	●	●
N		○	○	○	○
S		○	○	○	○
H		○	○	○	○
O		○	○	○	○

→ v_c/f_z Page 318-321

MonsterMill – Ball Nosed Cutter

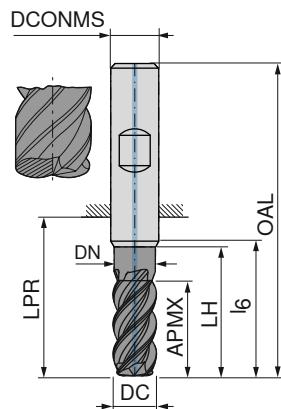
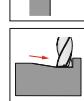
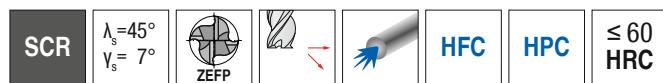
▲ Radius accuracy: - 0,015 mm for $\varnothing \leq 6,0$ mm / - 0,02 mm for $\varnothing > 6,0$ mm



DC f8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I6 mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	52 611 ...	EUR V2	52 611 ...	EUR V2	52 612 ...	EUR V2	52 612 ...	EUR V2
3	5	2,9	9	14	14	50	6	3		54,51	030					
3	8	2,9	14	20	22	58	6	3							56,71	030
4	11	3,8	18	20	22	58	6	3		54,51	040				56,71	040
4	8	3,8	12	18	18	54	6	3						57,63	050	
5	13	4,8	19	20	22	58	6	3		55,55	050					
5	9	4,8	16	18	18	54	6	3						55,90	060	
6	10	5,8	16	18	54	6	4			53,81	060	53,81	061		55,90	061
6	13	5,8	20	22	58	6	4							74,30	080	
8	19	7,7	25	28	64	8	4			71,52	080	71,52	081		74,30	081
8	12	7,7	20	23	59	8	4							96,86	100	
10	22	9,5	30	33	73	10	4			93,28	100	93,28	101		96,86	101
10	15	9,5	24	27	67	10	4							152,80	120	
12	26	11,5	35	39	84	12	4			147,00	120	147,00	121		152,80	121
12	18	11,5	26	28	73	12	4							243,10	160	
16	32	15,5	40	45	93	16	4							243,10	161	
16	24	15,5	32	35	83	16	4		235,00	160	235,00	161				

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

→ v_c/f_z Page 318+319

MonsterMill – Torus Face Milling Cutter▲ r_{3D} = programmed corner radius

LPR with Shank DIN 6535 HB



DIN 6527

DIN 6527

DIN 6527

DIN 6527

HA

HB

HA

HB

52 609 ...

52 609 ...

52 610 ...

52 610 ...

EUR V2

EUR V2

EUR V2

EUR V2

106,60 030

106,60 031

106,60 031

106,60 081

109,20 040

109,20 041

109,20 051

109,20 101

121,60 050

121,60 061

121,60 061

121,60 101

110,70 060

110,70 081

110,70 121

110,70 121

127,40 080

127,40 101

127,40 121

127,40 121

150,50 100

150,50 101

150,50 101

150,50 101

192,20 120

192,20 121

192,20 121

192,20 121

302,10 160

302,10 161

302,10 161

302,10 161

318,30 160

318,30 161

318,30 161

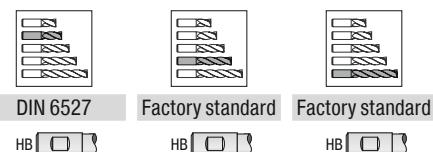
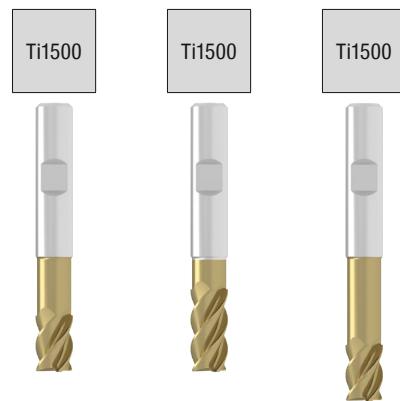
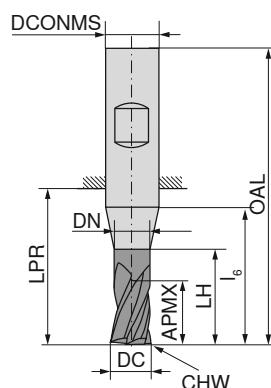
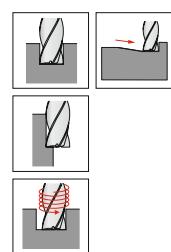
318,30 161

DC _{-0,04} mm	r_{3D} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	I_6 mm	DCONMS mm ^{h5}	$T_{max.}$ mm	ZEFP
3	0,4	3	2,9	14,00	21	57	20	6	0,10	4
4	0,5	4	3,8	18,00	21	57	20	6	0,15	4
5	0,6	5	4,8	18,00	21	57	20	6	0,20	4
6	0,8	13	5,8	19,90	21	57	20	6	0,20	4
8	1,0	19	7,7	24,85	27	63	25	8	0,30	4
8	1,0	19	7,7	29,85	32	68	30	8	0,30	4
10	1,2	22	9,5	29,75	32	72	30	10	0,40	4
10	1,2	22	9,5	34,75	40	80	35	10	0,40	4
12	1,6	26	11,5	34,75	38	83	35	12	0,40	4
12	1,6	26	11,5	44,75	47	93	45	12	0,40	4
16	2,2	32	15,5	39,75	44	92	40	16	0,50	4
16	2,2	32	15,5	54,75	60	108	55	16	0,50	4

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

→ v_c/f_z Page 322–325

MonsterMill – End milling cutter



52 784 ... **52 784 ...** **52 784 ...**

DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	EUR V1	EUR V1
1,5	2,3	1,4	6	14	21	57	6	0,04	3	59,60	017	
2,0	3,0	1,9	8	15	21	57	6	0,04	3	59,60	022	
2,5	3,8	2,4	10	16	21	57	6	0,07	3	59,60	027	
3,0	5,0	2,9	14	18	21	57	6	0,07	3	58,44	032	
3,0	8,0	2,9	14	18	21	57	6	0,07	3			62,61 034
3,0	5,0	2,9	19	23	26	62	6	0,07	3			62,61 036
4,0	8,0	3,8	18	20	21	57	6	0,07	3	59,60	042	
4,0	11,0	3,8	18	20	21	57	6	0,07	3			63,65 044
4,0	8,0	3,8	23	25	26	62	6	0,07	3			63,65 046
5,0	9,0	4,8	19	20	21	57	6	0,12	3	60,65	052	
5,0	13,0	4,8	19	20	21	57	6	0,12	3			64,69 054
5,0	9,0	4,8	24	25	26	62	6	0,12	3			64,69 056
6,0	10,0	5,8	20		21	57	6	0,12	4	61,57	062	
6,0	13,0	5,8	20		21	57	6	0,12	4			65,61 064
6,0	10,0	5,8	25		26	62	6	0,12	4			65,61 066
8,0	12,0	7,7	25		27	63	8	0,12	4	72,80	082	
8,0	19,0	7,7	25		27	63	8	0,12	4			76,72 084
8,0	12,0	7,7	30		32	68	8	0,12	4			75,68 086
10,0	15,0	9,5	30		32	72	10	0,20	4	92,81	102	
10,0	22,0	9,5	30		32	72	10	0,20	4			98,83 104
10,0	15,0	9,5	35		40	80	10	0,20	4			98,83 106
12,0	18,0	11,5	35		38	83	12	0,20	4	123,80	122	
12,0	26,0	11,5	35		38	83	12	0,20	4			130,80 124
12,0	18,0	11,5	45		48	93	12	0,20	4			133,10 126
14,0	21,0	13,5	35		38	83	14	0,20	4	170,10	142	
14,0	26,0	13,5	35		38	83	14	0,20	4			179,50 144
14,0	21,0	13,5	50		54	99	14	0,20	4			192,20 146
16,0	24,0	15,5	40		44	92	16	0,20	4	203,70	161	
16,0	24,0	15,5	40		44	92	16	0,20	5	211,90	162 ¹⁾	
16,0	32,0	15,5	40		44	92	16	0,20	4			214,00 163
16,0	32,0	15,5	40		44	92	16	0,20	5			226,80 164 ¹⁾
16,0	24,0	15,5	55		60	108	16	0,20	4			226,80 165
16,0	24,0	15,5	55		60	108	16	0,20	5			233,70 166 ¹⁾
18,0	27,0	17,5	40		44	92	18	0,20	4	262,70	181	
18,0	27,0	17,5	40		44	92	18	0,20	5	277,80	182 ¹⁾	
18,0	32,0	17,5	40		44	92	18	0,20	4			280,10 183
18,0	32,0	17,5	40		44	92	18	0,20	5			292,70 184 ¹⁾
18,0	27,0	17,5	60		66	114	18	0,20	4			302,10 185
18,0	27,0	17,5	60		66	114	18	0,20	5			317,10 186 ¹⁾
20,0	30,0	19,5	50		54	104	20	0,30	4	306,60	201	
20,0	30,0	19,5	50		54	104	20	0,30	5	321,70	202 ¹⁾	
20,0	38,0	19,5	50		54	104	20	0,30	4			324,00 203
20,0	38,0	19,5	50		54	104	20	0,30	5			341,40 204 ¹⁾
20,0	30,0	19,5	70		76	126	20	0,30	4			343,70 205
20,0	30,0	19,5	70		76	126	20	0,30	5			361,00 206 ¹⁾

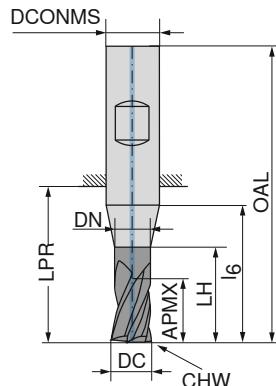
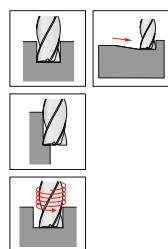
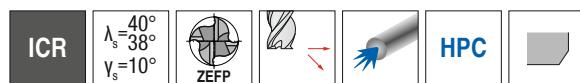
P	○	○	○
M	●	●	●
K	○	○	○
N	○	○	○
S	●	●	●
H	○	○	○
O	○	○	○

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

→ v_c/f_z Page 326-331

MonsterMill – End milling cutter

▲ with axial through coolant



52 786 ...
EUR
V1

DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	68,63	034
3	8	2,9	14	18	21	57	6	0,07	3	69,66	044
4	11	3,8	18	20	21	57	6	0,07	3	70,71	054
5	13	4,8	19	20	21	57	6	0,12	3	71,63	064
6	13	5,8	20		21	57	6	0,12	4	84,02	084
8	19	7,7	25		27	63	8	0,12	4	107,00	104
10	22	9,5	30		32	72	10	0,20	4	142,30	124
12	26	11,5	35		38	83	12	0,20	4	208,20	144
14	26	13,5	35		38	83	14	0,20	4	245,30	163
16	32	15,5	40		44	92	16	0,20	4	258,10	164 ¹⁾
16	32	15,5	40		44	92	16	0,20	5	324,00	183
18	32	17,5	40		44	92	18	0,20	4	341,40	184 ¹⁾
20	38	19,5	50		54	104	20	0,30	4	384,20	203
20	38	19,5	50		54	104	20	0,30	5	401,50	204 ¹⁾

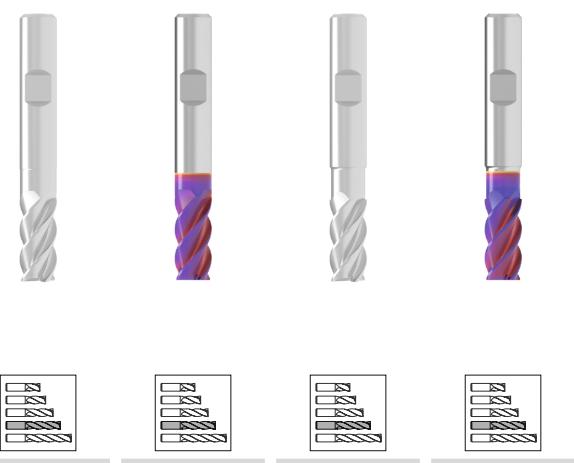
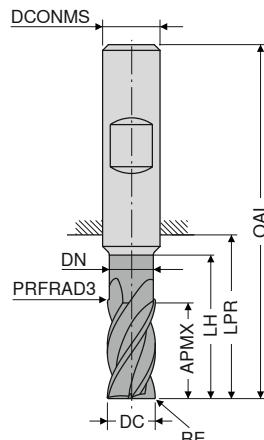
P	○
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○
O	○

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

→ v_c/f_x Page 326-329

MonsterMill – End milling cutter with corner radius

▲ PRFRAD3 = 1 mm



Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard
HB HB HB HB

	52 503 ...	52 504 ...	52 505 ...	52 506 ...
	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
4	53,76 04000	60,97 04000	58,54 04000 ¹⁾	65,76 04000 ¹⁾
4	53,76 05000	60,97 05000	61,22 05000 ¹⁾	68,44 05000 ¹⁾
5	53,76 06000	60,97 06000	61,22 06000 ¹⁾	68,44 06000 ¹⁾
5	74,57 08000	84,76 08000	74,57 08000 ¹⁾	84,76 08000 ¹⁾
6	90,62 10000	103,20 10000	107,20 10000 ¹⁾	119,80 10000 ¹⁾
8	111,30 12000	135,10 12000 ¹⁾	149,20 12000 ¹⁾	
10	168,50 16000	185,90 16000	186,30 16000 ¹⁾	203,80 16000 ¹⁾
12	245,50 20000	266,90 20000	299,80 20000 ¹⁾	321,20 20000 ¹⁾
16				
20				
20				

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_x Page 332+333

MonsterMill – End milling cutter with corner radius

▲ PRFRAD3 = 1 mm

TCR

$\lambda_s = 40^\circ$
 $\gamma_s = 10^\circ$

ZEFP

HPC

DPX52S

DRAGONSKIN

DPX52S

DRAGONSKIN

Factory standard

HB

Factory standard

HB

Factory standard

HB

Factory standard

HB

52 507 ...

EUR V1

52 508 ...

EUR V1

52 507 ...

EUR V1

52 508 ...

EUR V1

DC _{e8} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
4	0,4	8,5	3,8	20	26	62	6	4				
4	0,5	8,5	3,8	20	26	62	6	4				
4	0,8	8,5	3,8	20	26	62	6	4				
4	0,2	11,0		14	21	57	6	4	53,76	04002	60,97	04002
4	0,4	11,0		14	21	57	6	4	53,76	04004	60,97	04004
4	0,5	11,0		14	21	57	6	4	53,76	04005	60,97	04005
5	0,5	10,5	4,8	25	34	70	6	4				
5	0,8	10,5	4,8	25	34	70	6	4	56,42	05005	63,63	05005
5	0,5	13,0		16	21	57	6	4	56,42	05010	63,63	05010
5	1,0	13,0		16	21	57	6	4	56,42	06004	63,63	06004
6	0,4	13,0			21	57	6	4	56,42	06005	63,63	06005
6	0,5	13,0			21	57	6	4	56,42	06006	63,63	06006
6	0,6	13,0			21	57	6	4	56,42	06008	63,63	06008
6	0,6	13,0	5,8	30	34	70	6	4	56,42	06010	67,13	06106
6	0,8	13,0			21	57	6	4	56,42	06110	67,13	06108
6	0,8	13,0	5,8	30	34	70	6	4	59,35	06015	66,57	06110
6	1,0	13,0	5,8	30	34	70	6	4	59,35	06015	66,57	06110
6	1,0	13,0			21	57	6	4	59,35	08108	93,59	08108
6	1,5	13,0			21	57	6	4	59,35	08110	93,59	08110
8	0,8	17,0	7,7	40	44	80	8	4				
8	1,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4				
8	1,5	17,0	7,7	40	44	80	8	4				
8	2,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4				
8	0,5	21,0			27	63	8	4	74,57	08005	84,76	08005
8	0,8	21,0			27	63	8	4	74,57	08008	84,76	08008
8	1,0	21,0			27	63	8	4	77,81	08010	87,96	08010
8	1,2	21,0			27	63	8	4	77,81	08012	87,96	08012
8	1,5	21,0			27	63	8	4	77,81	08015	87,96	08015
8	2,0	21,0			27	63	8	4	77,81	08020	87,96	08020
10	0,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4				
10	1,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4				
10	1,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4				
10	2,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4				
10	0,5	22,0			32	72	10	4	90,62	10005	103,20	10005
10	1,0	22,0			32	72	10	4	93,59	10010	106,20	10010
10	1,2	22,0			32	72	10	4	93,59	10012	106,20	10012
10	1,5	22,0			32	72	10	4	93,59	10015	106,20	10015
10	1,6	22,0			32	72	10	4	93,59	10016	106,20	10016
10	2,0	22,0			32	72	10	4	93,59	10020	106,20	10020
12	0,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4				
12	1,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4				
12	1,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4				

P

O

O

O

M

O

O

O

K

●

●

●

N

●

●

●

S

●

●

●

H

●

●

●

O

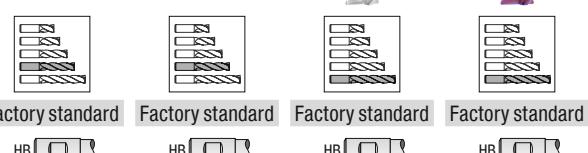
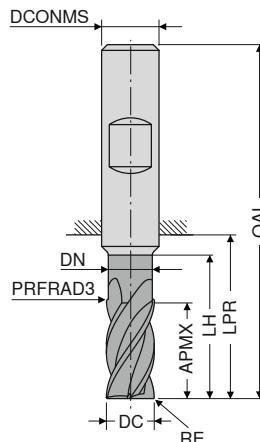
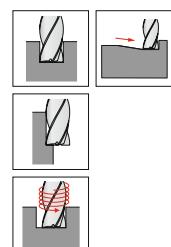
●

●

●

MonsterMill – End milling cutter with corner radius

▲ PRFRAD3 = 1 mm

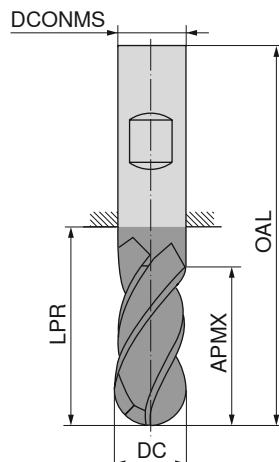


52 507 ... **52 508 ...** **52 507 ...** **52 508 ...**

DC _{e8} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
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	97,04	12005	111,30	12005
12	1,0	26,0			38	83	12	4	100,30	12010	114,50	12010
12	1,2	26,0			38	83	12	4	100,30	12012	114,50	12012
12	1,5	26,0			38	83	12	4	100,30	12015	114,50	12015
12	1,6	26,0			38	83	12	4	100,30	12016	114,50	12016
12	2,0	26,0			38	83	12	4	100,30	12020	114,50	12020
12	2,5	26,0			38	83	12	4	100,30	12025	114,50	12025
12	3,0	26,0			38	83	12	4	100,30	12030	114,50	12030
14	1,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4			200,50	14110
14	2,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4			200,50	14120
14	3,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4			204,00	14130
14	4,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4			204,00	14140
16	1,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4			240,70	16110
16	2,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4			240,70	16120
16	3,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4			243,80	16130
16	4,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4			243,80	16140
16	1,0	36,0			44	92	16	4	175,90	16010	193,30	16010
16	1,6	36,0			44	92	16	4	175,90	16016	193,30	16016
16	2,0	36,0			44	92	16	4	175,90	16020	193,30	16020
16	2,5	36,0			44	92	16	4	175,90	16025	193,30	16025
16	3,0	36,0			44	92	16	4	175,90	16030	193,30	16030
16	3,2	36,0			44	92	16	4	180,20	16032	197,50	16032
16	4,0	36,0			44	92	16	4	180,20	16040	197,50	16040
18	1,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4			313,60	18110
18	2,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4			313,60	18120
18	3,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4			317,10	18130
18	4,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4			317,10	18140
20	2,0	41,0			54	104	20	4	245,50	20020	266,90	20020
20	3,0	41,0			54	104	20	4	245,50	20030	266,90	20030
20	4,0	41,0			54	104	20	4	250,00	20040	271,30	20040
20	5,0	41,0			54	104	20	4	250,00	20050	271,30	20050
20	6,3	41,0			54	104	20	4	253,50	20063	274,90	20063
20	1,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4			342,80	20110
20	2,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4			342,80	20120
20	3,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4			346,00	20130
20	4,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4			346,00	20140

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

→ v_c/f_z Page 332+333

MonsterMill – Ball Nosed Cutter
 $\lambda_s = 40^\circ$
 $\gamma_s = 10^\circ$


DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



Factory standard

HB



Factory standard

HB



Factory standard

HB



Factory standard

HB



52 513 ...

EUR V1

02000

52 514 ...

EUR V1

02000

52 513 ...

EUR V1

02100

52 514 ...

EUR V1

02100

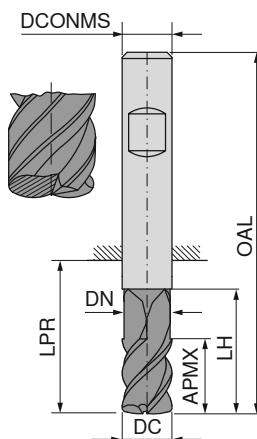
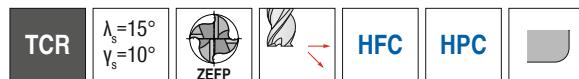
DC _{e8} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
2	4	18	54	6	4
2	4	44	80	6	4
3	5	18	54	6	4
3	5	44	80	6	4
4	8	18	54	6	4
4	8	44	80	6	4
5	9	18	54	6	4
5	9	44	80	6	4
6	10	18	54	6	4
6	10	44	80	6	4
8	12	22	58	8	4
8	12	64	100	8	4
10	14	26	66	10	4
10	14	60	100	10	4
12	16	28	73	12	4
12	16	55	100	12	4
16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

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

→ v_c/f_z Page 334+335

MonsterMill – Torus Face Milling Cutter

- ▲ r_{3D} = programmed corner radius
- ▲ APMX does not correspond to the maximum cutting depth



DRAGOSKIN



DRAGOSKIN

DIN 6527
HBDIN 6527
HBDIN 6527
HBDIN 6527
HB

	52 511 ...	52 512 ...	52 511 ...	52 512 ...
	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
DC _{e8} mm				
2	54,55 02000	61,76 02000	58,31 02100	65,52 02100
2	54,55 03000	61,76 03000	58,31 03100	65,52 03100
3	54,55 04000	61,76 04000	61,22 04100	68,44 04100
4	59,08 05000	66,31 05000	69,51 05100	76,72 05100
5	66,31 06000	69,51 06100	69,51 06100	76,72 06100
6	69,25 08000	79,41 08000	90,37 08100	100,50 08100
8	93,85 10000	106,50 10000	127,80 10100	140,40 10100
10	127,80 12000	142,00 12000	165,50 12100	179,70 12100
12	152,90 16000	170,30 16000	201,40 16100	218,70 16100
16				
16				

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

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

→ v_c/f_z Page 334

MonsterMill – End milling cutter with corner radius

▲ PRFRAD3 = 1 mm

NCR $\lambda_s = 35^\circ$ $\lambda_s = 38^\circ$ $\lambda_s = 7^\circ$ **HPC**

NEW
DPA52S
DRAGONSKIN

Factory standard
HB

53 030 ...

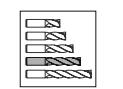
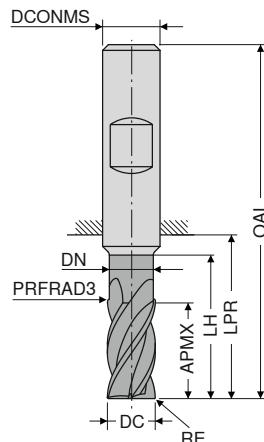
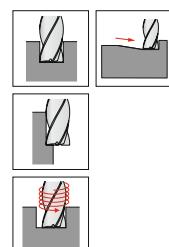
DC _{r8} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	EUR V1
4	0,1	11	3,8	17	21	57	6	4	43,82 04201
4	0,2	11	3,8	17	21	57	6	4	44,79 04202
4	0,4	11	3,8	17	21	57	6	4	45,53 04204
4	0,5	11	3,8	17	21	57	6	4	45,53 04205
5	0,1	13	4,8	19	21	57	6	4	46,48 05201
5	0,5	13	4,8	19	21	57	6	4	46,08 05205
5	1,0	13	4,8	19	21	57	6	4	46,08 05210
6	0,1	13	5,8	19	21	57	6	4	45,15 06201
6	0,4	13	5,8	19	21	57	6	4	47,04 06204
6	0,5	13	5,8	19	21	57	6	4	44,79 06205
6	0,6	13	5,8	19	21	57	6	4	44,98 06206
6	0,8	13	5,8	19	21	57	6	4	45,32 06208
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	4	44,79 06210
6	1,5	13	5,8	19	21	57	6	4	44,98 06215
8	0,2	19	7,7	25	27	63	8	4	58,11 08202
8	0,5	21	7,7	25	27	63	8	4	57,56 08205
8	0,8	21	7,7	25	27	63	8	4	58,11 08208
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	4	57,34 08210
8	1,2	21	7,7	25	27	63	8	4	57,56 08212
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	4	57,75 08215
8	2,0	21	7,7	25	27	63	8	4	57,34 08220
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	4	75,22 10202
10	0,5	22	9,7	30	32	72	10	4	74,64 10205
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	4	74,48 10210
10	1,2	22	9,7	30	32	72	10	4	74,87 10212
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	4	74,48 10215
10	1,6	22	9,7	30	32	72	10	4	74,48 10216
10	2,0	22	9,7	30	32	72	10	4	74,64 10220
12	0,2	26	11,6	36	38	83	12	4	116,20 12202
12	0,5	26	11,6	36	38	83	12	4	116,00 12205
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	4	115,80 12210
12	1,2	26	11,6	36	38	83	12	4	116,30 12212
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	4	115,80 12215
12	1,6	26	11,6	36	38	83	12	4	115,80 12216
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	4	115,80 12220
12	2,5	26	11,6	36	38	83	12	4	116,20 12225
12	3,0	26	11,6	36	38	83	12	4	116,30 12230

P M K N S H O

→ v_c/f_x Page 336+337

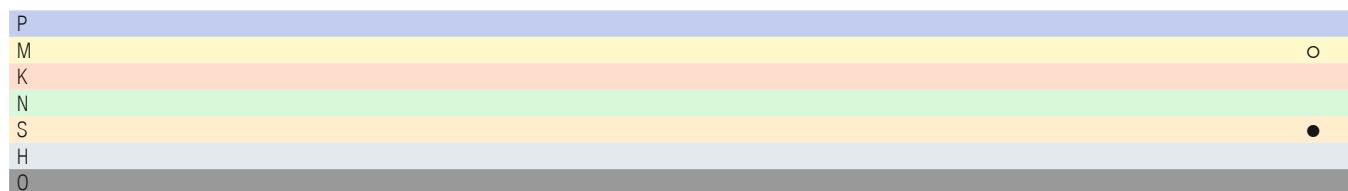
MonsterMill – End milling cutter with corner radius

▲ PRFRAD3 = 1 mm



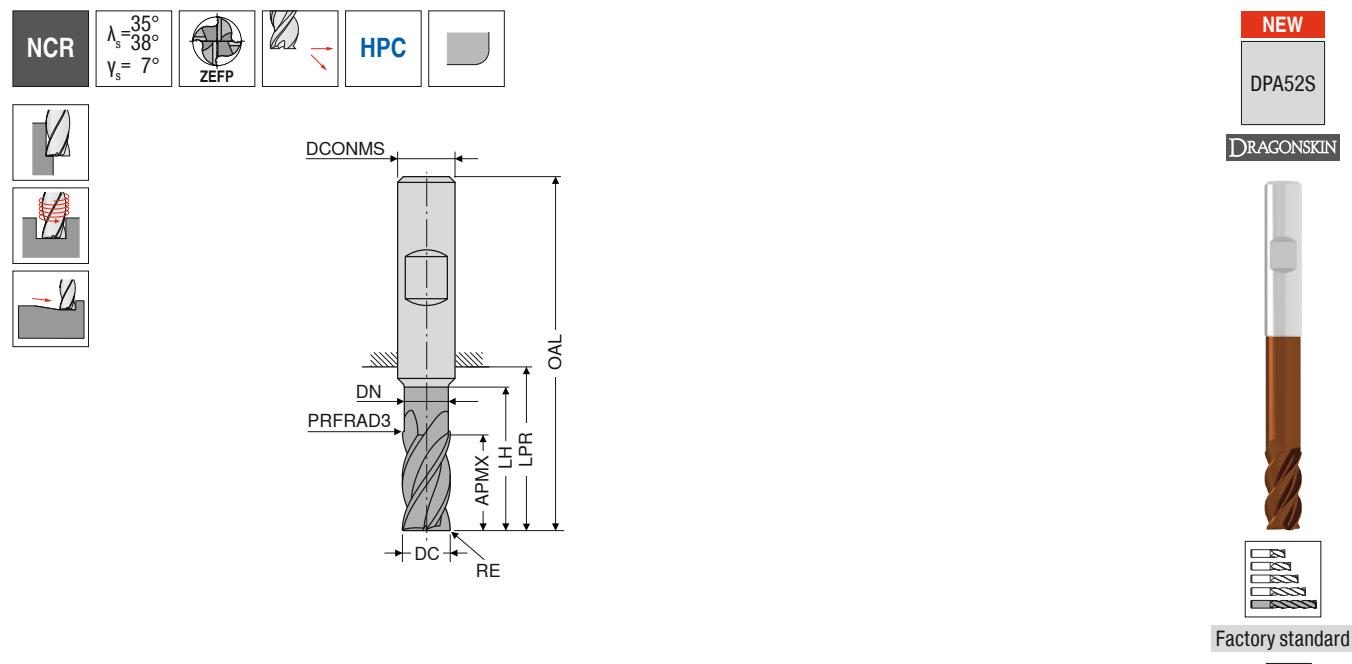
53 030 ...

DC _{r8} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	EUR V1	
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	4	180,80	16203
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	4	180,50	16210
16	1,6	36	15,5	42	44	92	16	4	182,20	16216
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	4	180,30	16220
16	2,5	36	15,5	42	44	92	16	4	180,80	16225
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	4	181,40	16230
16	3,2	36	15,5	42	44	92	16	4	181,40	16232
16	4,0	36	15,5	42	44	92	16	4	180,30	16240
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	4	284,70	20203
20	1,0	41	19,5	52	54	104	20	4	284,00	20210
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	4	284,00	20220
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	4	285,40	20230
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	4	286,70	20240
20	5,0	41	19,5	52	54	104	20	4	287,10	20250
20	6,3	41	19,5	52	54	104	20	4	287,60	20263

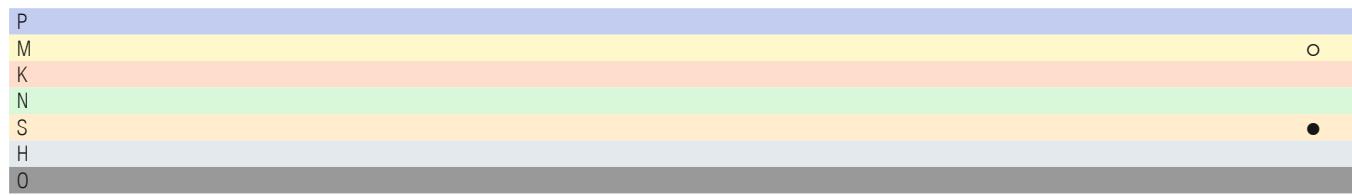
→ v_c/f_z Page 336+337

MonsterMill – End milling cutter with corner radius

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DC _{r8} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFFP	EUR V1
4	0,1	8,5	3,8	20	26	62	6	4	43,07 04401
4	0,2	8,5	3,8	20	26	62	6	4	44,05 04402
4	0,4	8,5	3,8	20	26	62	6	4	44,79 04404
4	0,5	8,5	3,8	20	26	62	6	4	44,79 04405
5	0,1	10,5	4,8	25	34	70	6	4	46,82 05401
5	0,5	10,5	4,8	25	34	70	6	4	46,48 05405
5	1,0	10,5	4,8	25	34	70	6	4	46,48 05410
6	0,1	13,0	5,8	30	34	70	6	4	46,08 06401
6	0,4	13,0	5,8	30	34	70	6	4	47,96 06404
6	0,5	13,0	5,8	30	34	70	6	4	45,73 06405
6	0,6	13,0	5,8	30	34	70	6	4	45,92 06406
6	0,8	13,0	5,8	30	34	70	6	4	46,27 06408
6	1,0	13,0	5,8	30	34	70	6	4	45,53 06410
6	1,5	13,0	5,8	30	34	70	6	4	45,92 06415
8	0,2	17,0	7,7	40	44	80	8	4	60,35 08402
8	0,5	17,0	7,7	40	44	80	8	4	59,61 08405
8	0,8	17,0	7,7	40	44	80	8	4	60,21 08408
8	1,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4	59,47 08410
8	1,2	17,0	7,7	40	44	80	8	4	59,61 08412
8	1,5	17,0	7,7	40	44	80	8	4	59,80 08415
8	2,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4	59,47 08420
10	0,2	21,0	9,7	50	54	94	10	4	78,23 10402
10	0,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4	79,89 10405
10	1,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4	79,54 10410
10	1,2	21,0	9,7	50	54	94	10	4	79,89 10412
10	1,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4	79,35 10415
10	1,6	21,0	9,7	50	54	94	10	4	79,35 10416
10	2,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4	79,35 10420
12	0,2	25,0	11,6	60	65	110	12	4	128,40 12402
12	0,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4	127,90 12405
12	1,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4	127,50 12410
12	1,2	25,0	11,6	60	65	110	12	4	127,90 12412
12	1,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4	127,30 12415
12	1,6	25,0	11,6	60	65	110	12	4	127,50 12416
12	2,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4	127,10 12420
12	2,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4	127,50 12425
12	3,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4	127,70 12430

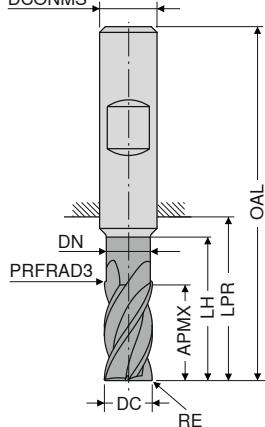
→ v_c/f_x Page 336+337

MonsterMill – End milling cutter with corner radius

▲ PRFRAD3 = 1 mm

NCR $\lambda_s = 38^\circ$ $\gamma_s = 7^\circ$  **HPC**

NEW
DPA52S
DRAGONSKIN



Factory standard
HB 

53 030 ...

DC _{r8} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	EUR V1
16	0,3	33,0	15,5	80	84	132	16	4	212,00
16	1,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4	211,00
16	1,6	33,0	15,5	80	84	132	16	4	212,40
16	2,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4	210,20
16	2,5	33,0	15,5	80	84	132	16	4	210,70
16	3,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4	211,10
16	3,2	33,0	15,5	80	84	132	16	4	211,30
16	4,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4	209,60
20	0,3	42,0	19,5	100	104	154	20	4	350,10
20	1,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	348,00
20	2,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	347,00
20	3,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	348,60
20	4,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	349,70
20	5,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	350,30
20	6,3	42,0	19,5	100	104	154	20	4	350,80

P M K N S H O

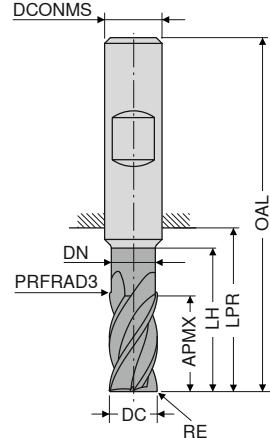
→ v_c/f_z Page 336+337

MonsterMill – End milling cutter with corner radius

▲ PRFRAD3 = 1 mm

NCR $\lambda_s = 38^\circ$ $\gamma_s = 7^\circ$   **HPC**

NEW
DPA52S
DRAGONSKIN



Factory standard
HB 

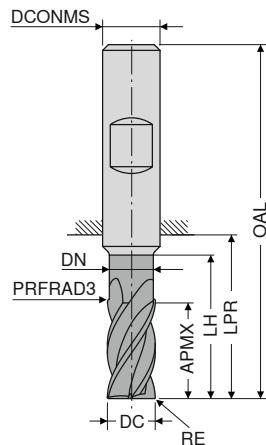
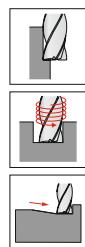
53 031 ...

DC _{f8} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	EUR V1
6	0,1	13	5,8	19	21	57	6	5	48,18 06201
6	0,4	13	5,8	19	21	57	6	5	50,42 06204
6	0,5	13	5,8	19	21	57	6	5	47,96 06205
6	0,6	13	5,8	19	21	57	6	5	48,32 06206
6	0,8	13	5,8	19	21	57	6	5	48,71 06208
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	5	47,96 06210
6	1,5	13	5,8	19	21	57	6	5	48,32 06215
8	0,2	19	7,7	25	27	63	8	5	61,50 08202
8	0,5	21	7,7	25	27	63	8	5	61,14 08205
8	0,8	21	7,7	25	27	63	8	5	61,90 08208
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	5	61,14 08210
8	1,2	21	7,7	25	27	63	8	5	61,31 08212
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	5	61,50 08215
8	2,0	21	7,7	25	27	63	8	5	61,14 08220
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	5	80,51 10202
10	0,5	22	9,7	30	32	72	10	5	79,89 10205
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	5	79,89 10210
10	1,2	22	9,7	30	32	72	10	5	80,27 10212
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	5	79,89 10215
10	1,6	22	9,7	30	32	72	10	5	80,12 10216
10	2,0	22	9,7	30	27	72	10	5	80,27 10220
12	0,2	26	11,6	36	38	83	12	5	123,20 12202
12	0,5	26	11,6	36	38	83	12	5	123,40 12205
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	5	123,40 12210
12	1,2	26	11,6	36	38	83	12	5	123,90 12212
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	5	123,60 12215
12	1,6	26	11,6	36	38	83	12	5	123,70 12216
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	5	123,60 12220
12	2,5	26	11,6	36	38	83	12	5	123,90 12225
12	3,0	26	11,6	36	38	83	12	5	124,30 12230
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	5	190,60 16203
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	5	191,10 16210
16	1,6	36	15,5	42	44	92	16	5	193,10 16216
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	5	191,10 16220
16	2,5	36	15,5	42	44	92	16	5	191,90 16225
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	5	192,50 16230
16	3,2	36	15,5	42	44	92	16	5	192,70 16232

P M K N S H O

MonsterMill – End milling cutter with corner radius

▲ PRFRAD3 = 1 mm


NEW
DPA52S


Factory standard

53 031 ...

DC _{r8} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
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

	EUR	V1
16	191,40	16240
20	298,70	20203
20	299,50	20220
20	301,10	20230
20	302,60	20240
20	303,60	20250
20	304,00	20263

P								
M								○
K								
N								
S								●
H								
O								

→ v_c/f_z Page 338

MonsterMill – Finish milling cutter with corner radius

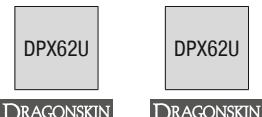
▲ Radius accuracy ± 0.005 mm

▲ T_x = maximum depth of cut

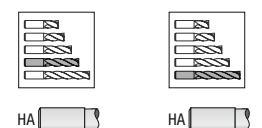
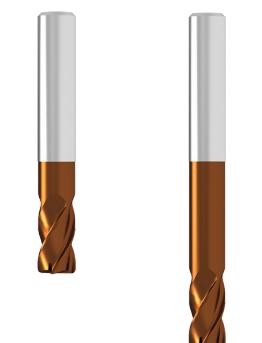
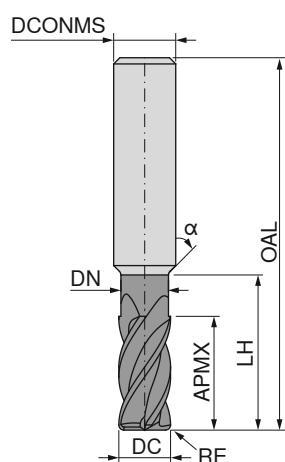
▲ DC Tolerance

up to Ø 6 mm: 0 / -0.01 mm

from Ø 6 mm: 0 / -0.02 mm



DRAGOSKIN



53 603 ...

53 604 ...

	EUR V1	EUR V1
--	--------	--------

DC mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	α°	OAL mm	DCONMS ^{h5} mm	T_x	ZEFP	EUR V1	EUR V1
0,2	0,05	0,5	0,5	30	30	48	4	2,5 x DC	2	53,82	30205
0,2	0,05	0,5	0,18	1,0	30	48	4	5 x DC	2	53,82	40205
0,3	0,05	0,6	0,27	1,0	30	48	4	3,3 x DC	2	51,01	30305
0,3	0,05	0,6	0,27	2,0	30	48	4	6,7 x DC	2	51,01	40305
0,4	0,05	0,7	0,35	1,0	30	48	4	2,5 x DC	2	51,01	30405
0,4	0,05	0,7	0,35	2,0	30	48	4	5 x DC	2	51,01	40405
0,4	0,05	0,7	0,35	3,0	30	48	4	7,5 x DC	2	51,01	50405
0,5	0,05	0,7	0,45	1,0	30	48	4	2 x DC	2	49,56	30505
0,5	0,05	0,7	0,45	2,0	30	48	4	4 x DC	2	49,56	40505
0,5	0,05	0,7	0,45	2,5	30	48	4	5 x DC	2	49,56	50505
0,5	0,05	0,7	0,45	3,0	30	48	4	6 x DC	2	49,56	60505
0,5	0,05	0,7	0,45	4,0	30	48	4	8 x DC	2	49,56	70505
0,6	0,05	0,8	0,55	2,0	30	48	4	3,3 x DC	2	48,22	30605
0,6	0,05	0,8	0,55	3,0	30	48	4	5 x DC	2	48,22	40605
0,6	0,05	0,8	0,55	4,5	30	48	4	7,5 x DC	2	48,22	50605
0,6	0,05	0,8	0,55	6,0	30	48	4	10 x DC	2	48,22	30605
0,8	0,05	1,0	0,75	2,0	30	48	4	2,5 x DC	2	48,22	30805
0,8	0,05	1,0	0,75	4,0	30	48	4	5 x DC	2	48,22	40805
0,8	0,05	1,0	0,75	6,0	30	48	4	7,5 x DC	2	48,22	50805
0,8	0,05	1,0	0,75	8,0	30	48	4	10 x DC	2	49,73	30805
0,8	0,05	1,0	0,75	10,0	30	48	4	12,5 x DC	2	49,73	40805
1,0	0,10	1,5	0,95	2,0	30	48	4	2 x DC	4	54,58	31001
1,0	0,10	1,5	0,95	4,0	30	48	4	4 x DC	4	55,73	41001
1,0	0,10	1,5	0,95	6,0	30	48	4	6 x DC	4	55,73	51001
1,0	0,10	1,5	0,95	8,0	30	48	4	8 x DC	4	57,14	61001
1,0	0,10	1,5	0,95	10,0	30	48	4	10 x DC	4	57,14	31001
1,0	0,10	1,5	0,95	14,0	30	48	4	14 x DC	4	57,14	41001
1,5	0,10	2,0	1,45	4,0	30	48	4	2,7 x DC	4	55,44	31501
1,5	0,10	2,0	1,45	6,0	30	48	4	4 x DC	4	56,70	41501
1,5	0,10	2,0	1,45	10,0	30	48	4	6,7 x DC	4	56,70	51501
1,5	0,10	2,0	1,45	12,0	30	48	4	8 x DC	4	57,94	61501
1,5	0,10	2,0	1,45	15,0	30	60	4	10 x DC	4	58,65	31501
1,5	0,10	2,0	1,45	20,0	30	60	4	13,3 x DC	4	60,08	41501
2,0	0,20	2,5	1,90	4,0	30	48	4	2 x DC	4	55,44	32002
2,0	0,20	2,5	1,90	6,0	30	48	4	3 x DC	4	56,70	42002

P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

→ v_c/f_z Page 340-345

MonsterMill – Finish milling cutter with corner radius

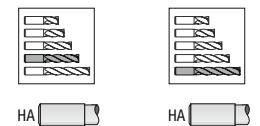
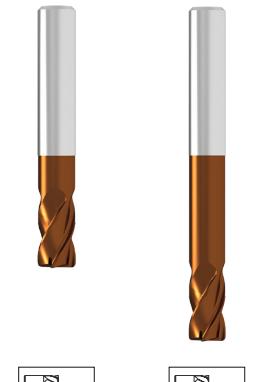
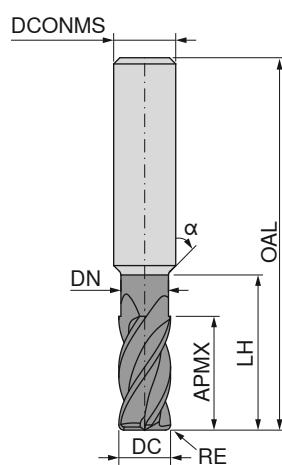
▲ Radius accuracy ± 0.005 mm

▲ 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



53 603 ... **53 604 ...**

	EUR V1	EUR V1
56,70	52002	
56,70	62002	
57,94	72002	
58,65	82002	
60,08	32002	
60,08	42002	

DC mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	α°	OAL mm	DCONMS ^{h5} mm	T _x	ZEFP
2,0	0,20	2,5	1,90	8,0	30	48	4	4 x DC	4
2,0	0,20	2,5	1,90	10,0	30	48	4	5 x DC	4
2,0	0,20	2,5	1,90	12,0	30	48	4	6 x DC	4
2,0	0,20	2,5	1,90	16,0	30	60	4	8 x DC	4
2,0	0,20	2,5	1,90	20,0	30	60	4	10 x DC	4
2,0	0,20	2,5	1,90	25,0	30	60	4	12,5 x DC	4
3,0	0,20	3,5	2,90	8,0	30	60	6	2,7 x DC	4
3,0	0,20	3,5	2,90	12,0	30	60	6	4 x DC	4
3,0	0,20	3,5	2,90	16,0	30	60	6	5,3 x DC	4
3,0	0,20	3,5	2,90	20,0	30	70	6	6,7 x DC	4
3,0	0,20	3,5	2,90	24,0	30	70	6	8 x DC	4
4,0	0,20	4,5	3,90	8,0	30	60	6	2 x DC	4
4,0	0,20	4,5	3,90	12,0	30	60	6	3 x DC	4
4,0	0,20	4,5	3,90	16,0	30	60	6	4 x DC	4
4,0	0,20	4,5	3,90	20,0	30	70	6	5 x DC	4
4,0	0,20	4,5	3,90	24,0	30	70	6	6 x DC	4
4,0	0,50	4,5	3,90	8,0	30	60	6	2 x DC	4
4,0	0,50	4,5	3,90	12,0	30	60	6	3 x DC	4
4,0	0,50	4,5	3,90	16,0	30	60	6	4 x DC	4
4,0	0,50	4,5	3,90	20,0	30	70	6	5 x DC	4
4,0	0,50	4,5	3,90	24,0	30	70	6	6 x DC	4
4,0	0,50	4,5	3,90	28,0	30	70	6	7 x DC	4
4,0	1,00	4,5	3,90	8,0	30	60	6	2 x DC	4
4,0	1,00	4,5	3,90	12,0	30	60	6	3 x DC	4
4,0	1,00	4,5	3,90	16,0	30	60	6	4 x DC	4
4,0	1,00	4,5	3,90	20,0	30	70	6	5 x DC	4
4,0	1,00	4,5	3,90	24,0	30	70	6	6 x DC	4
4,0	1,00	4,5	3,90	28,0	30	70	6	7 x DC	4
6,0	0,20	6,5	5,90	12,0		60	6	2 x DC	4
6,0	0,20	6,5	5,90	16,0		60	6	2,7 x DC	4
6,0	0,20	6,5	5,90	20,0		60	6	3,3 x DC	4
6,0	0,50	6,5	5,90	12,0		60	6	2 x DC	4
6,0	0,50	6,5	5,90	16,0		60	6	2,7 x DC	4
6,0	0,50	6,5	5,90	20,0		60	6	3,3 x DC	4

P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

→ v_c/f_z Page 340-345

MonsterMill – Finish milling cutter with corner radius

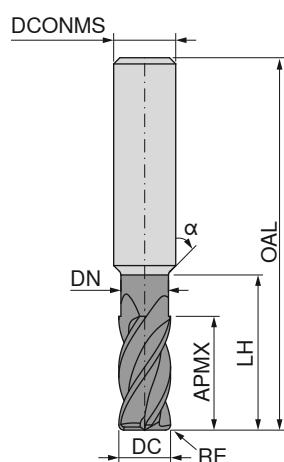
▲ Radius accuracy ± 0.005 mm

▲ T_x = maximum depth of cut

▲ DC Tolerance

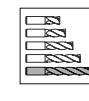
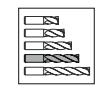
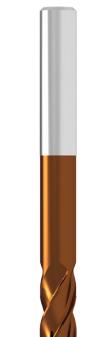
up to Ø 6 mm: 0 / -0.01 mm

from Ø 6 mm: 0 / -0.02 mm



DRAGONSkin

DRAGONSkin



53 603 ...

53 604 ...

EUR
V1

EUR
V1

69,68 36010

71,90 46010

71,90 56010

88,20 38005

93,66 48005

88,20 38010

93,66 48010

110,60 10005

118,00 10105

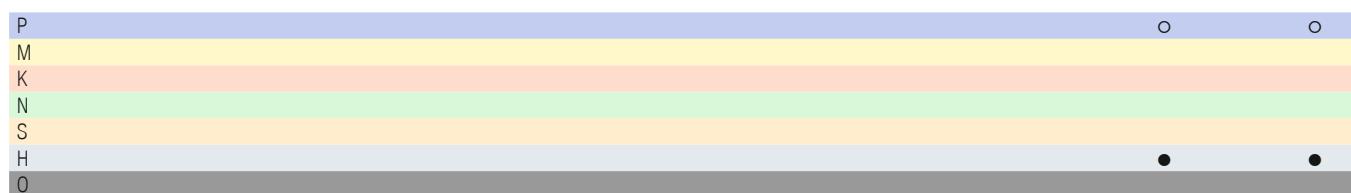
110,60 10010

118,00 10110

143,00 12010

153,20 12110

DC mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	α°	OAL mm	DCONMS mm	h^5	T_x	ZEFP
6,0	1,00	6,5	5,90	12,0		60	6		2 x DC	4
6,0	1,00	6,5	5,90	16,0		60	6		2,7 x DC	4
6,0	1,00	6,5	5,90	20,0		60	6		3,3 x DC	4
8,0	0,50	8,5	7,90	16,0		60	8		2 x DC	4
8,0	0,50	8,5	7,90	40,0		80	8		5 x DC	4
8,0	1,00	8,5	7,90	16,0		60	8		2 x DC	4
8,0	1,00	8,5	7,90	40,0		80	8		5 x DC	4
10,0	0,50	10,5	9,90	20,0		70	10		2 x DC	4
10,0	0,50	10,5	9,90	40,0		90	10		4 x DC	4
10,0	1,00	10,5	9,90	20,0		70	10		2 x DC	4
10,0	1,00	10,5	9,90	40,0		90	10		4 x DC	4
12,0	1,00	12,5	11,90	24,0		70	12		2 x DC	4
12,0	1,00	12,5	11,90	40,0		90	12		3,3 x DC	4



→ v_c/f_z Page 340-345

MonsterMill – Finish milling cutter with corner radius

▲ Radius accuracy ± 0.005 mm

▲ T_x = maximum depth of cut

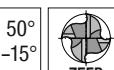
▲ DC Tolerance

up to Ø 6 mm: 0/-0.01 mm

from Ø 6 mm: 0/-0.02 mm



$\lambda_s = 50^\circ$



$\gamma_s = -15^\circ$



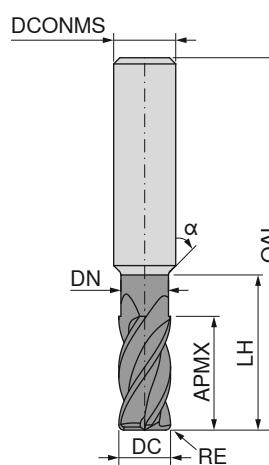
54-70
HRC



DPX62U



DPX62U



DRAGOSKIN



DRAGOSKIN



Factory standard



Factory standard

HA

HA

53 605 ...

53 606 ...

EUR
V1

EUR
V1

58,13 410

70,18 410

71,13 420

81,71 030

68,44 030

83,66 040

72,11 040

81,71 060

69,22 060

101,00 080

122,20 100

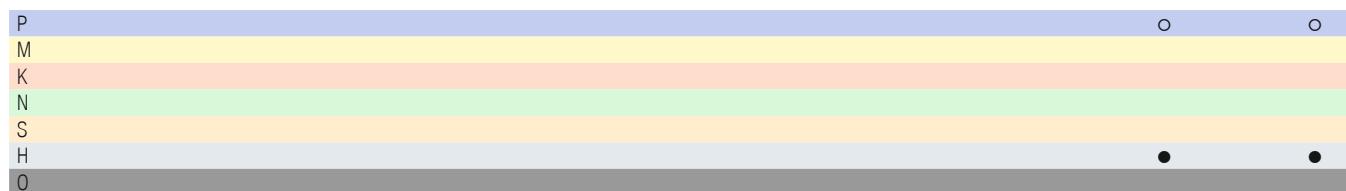
115,40 080

138,50 120

139,40 100

159,70 120

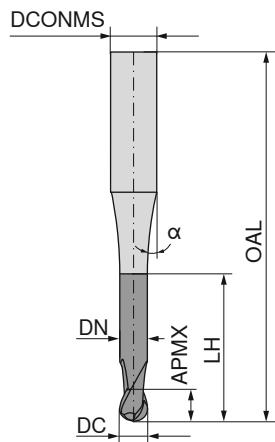
DC mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	α°	OAL mm	DCONMS mm	t_{h5}	T_x	ZEFP
1	0,03	2			30	48	4		2 x DC	4
1	0,03	3	0,95	4	30	48	4		3 x DC	4
2	0,03	6	1,90	8	30	48	4		3 x DC	4
2	0,03	4			30	48	4		2 x DC	4
3	0,03	6			30	60	6		2 x DC	4
3	0,03	9	2,90	12	30	60	6		3 x DC	4
4	0,05	8			30	60	6		2 x DC	4
4	0,05	12	3,90	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



→ v_c/f_z Page 339

MonsterMill – Ball Nosed Cutter

- ▲ 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



DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



Factory standard

Factory standard



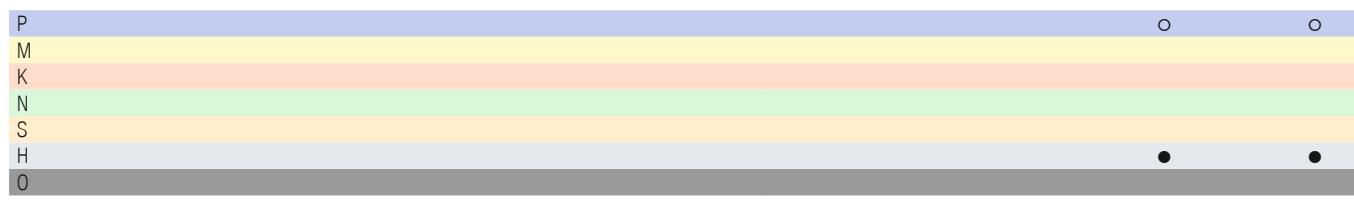
53 600 ...

53 601 ...

EUR	V1
53,82	302
53,82	402
51,01	303
51,01	403
51,01	304
51,01	404
51,01	504
49,56	305
49,56	405
49,56	505
49,56	605
49,56	705
49,56	306
49,56	406
49,56	506
49,56	306
48,22	308
48,22	408
48,22	508
48,22	308
48,22	408
46,60	310
46,60	410
46,60	510
46,60	610
46,60	310
48,05	410
47,36	315
47,36	415
47,36	515
47,36	615
48,22	315
48,89	415
47,36	320

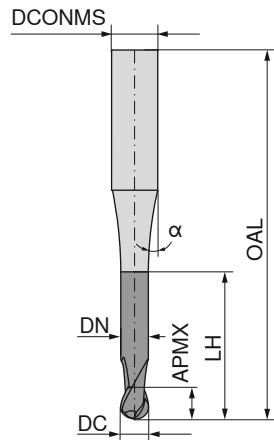
EUR	V1
302	
402	
303	
403	
304	
404	
504	
305	
405	
505	
605	
705	
306	
406	
506	
306	
308	
408	
508	
308	
408	
310	
410	
510	
610	
310	
410	
315	
415	
515	
615	
315	
415	

DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	α°	OAL mm	DCONMS ^{h5} mm	T_x	ZEFP
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
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

→ v_c/t_z Page 346+347

MonsterMill – Ball Nosed Cutter

- ▲ 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



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



Factory standard



Factory standard



HA



HA

53 600 ...

53 601 ...

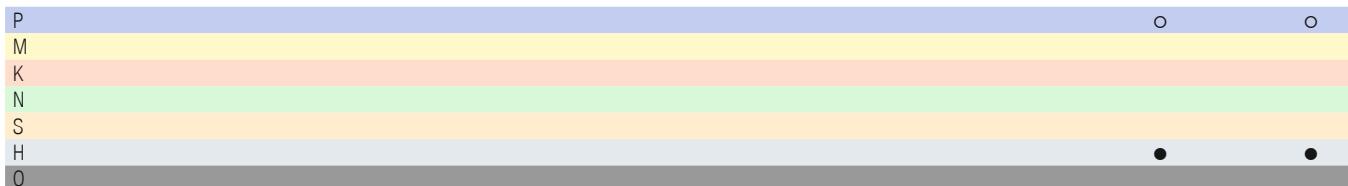
EUR

V1

EUR

V1

DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	α°	OAL mm	DCONMS ^{h5} mm	T_x	ZEFP
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

 $\rightarrow v_c/f_z$ Page 346+347

MonsterMill – Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: ± 0.005 mm

▲ T_x = maximum depth of cut

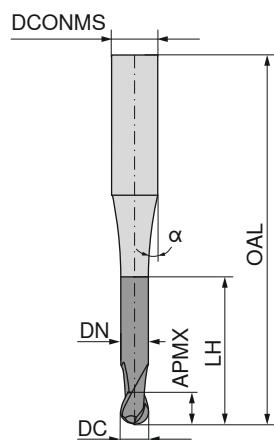
▲ DC Tolerance

up to Ø 6 mm: 0 / -0.01 mm

from Ø 6 mm: 0 / -0.02 mm



DRAGOSKIN



53 602 ...

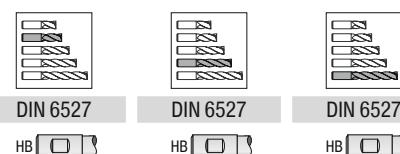
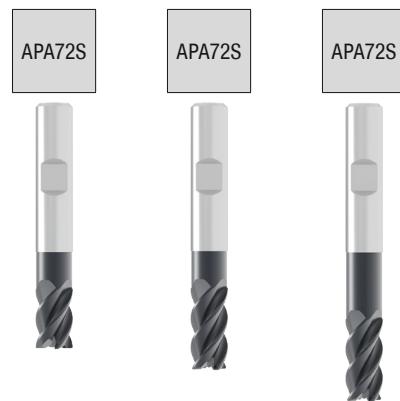
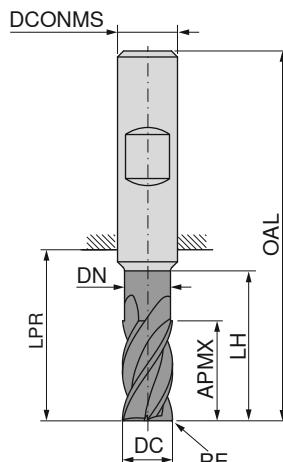
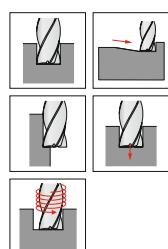


DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	α°	OAL mm	DCONMS ^{h5} mm	T_x	ZEFP	EUR V1	
3	3,5	2,9	8	15	60	6	2,7 x DC	4	58,32	330
3	3,5	2,9	12	15	60	6	4 x DC	4	58,32	430
3	3,5	2,9	16	15	60	6	5,3 x DC	4	58,32	530
3	3,5	2,9	20	15	70	6	6,7 x DC	4	59,51	630
3	3,5	2,9	24	15	70	6	8 x DC	4	60,98	730
4	4,5	3,9	8	15	60	6	2 x DC	4	59,87	340
4	4,5	3,9	12	15	60	6	3 x DC	4	60,94	440
4	4,5	3,9	16	15	60	6	4 x DC	4	60,94	540
4	4,5	3,9	20	15	70	6	5 x DC	4	62,12	640
4	4,5	3,9	24	15	70	6	6 x DC	4	63,61	740
4	4,5	3,9	28	15	70	6	7 x DC	4	63,61	840
6	6,5	5,9	12		60	6	2 x DC	4	63,53	360
6	6,5	5,9	16		60	6	2,7 x DC	4	65,75	460
6	6,5	5,9	20		60	6	3,3 x DC	4	65,75	560
8	8,5	7,9	16		60	8	2 x DC	4	83,66	380
8	8,5	7,9	40		80	8	5 x DC	4	89,10	480
10	10,5	9,9	20		70	10	2 x DC	4	99,06	100
10	10,5	9,9	40		90	10	4 x DC	4	106,70	101
12	12,5	11,9	24		75	12	2 x DC	4	130,40	120
12	12,5	11,9	40		90	12	3,3 x DC	4	138,50	121

P	O
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

→ v_c/f_z Page 348

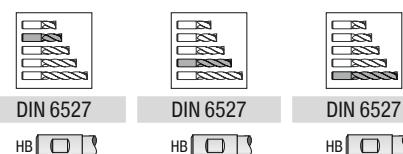
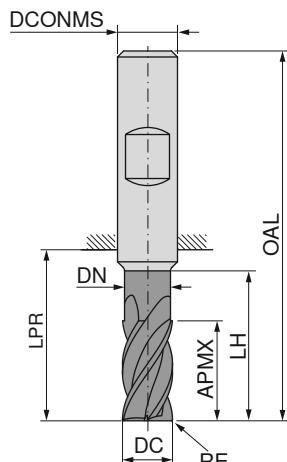
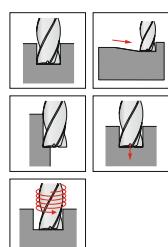
MonsterMill – Plunge milling cutter with corner radius



	52 613 ...	52 614 ...	52 615 ...								
DC _{r8} mm	RE _{±0,03} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V1	EUR V1	EUR V1
5,0	0,20	9		18	54	6	4		46,40	05000	
5,0	0,20	13	4,8	19	57	6	4		46,64	05000	53,81 05000
5,0	0,20	13	4,8	24	62	6	4				
5,7	0,20	10		18	54	6	4		46,40	057	
5,7	0,20	13	5,5	19	57	6	4		46,64	057	53,81 057
5,7	0,20	13	5,5	24	62	6	4		46,40	060	
6,0	0,20	10		18	54	6	4		46,64	060	
6,0	0,20	13	5,8	19	57	6	4		48,60	060	55,41 060
6,0	0,20	13	5,8	24	62	6	4				
6,7	0,20	11		22	58	8	4		55,66	067	
6,7	0,20	16	6,5	25	63	8	4		55,66	067	
6,7	0,20	16	6,4	30	68	8	4		55,66	070	73,45 067
7,0	0,20	11		22	58	8	4		55,66	070	
7,0	0,20	16	6,8	25	63	8	4		55,66	070	73,45 070
7,0	0,20	16	6,7	30	68	8	4		55,66	077	
7,7	0,20	12		22	58	8	4		55,66	077	
7,7	0,20	19	7,5	25	63	8	4		56,71	077	
7,7	0,20	21	7,4	30	68	8	4		56,71	077	73,45 077
8,0	0,20	12		22	58	8	4		55,66	080	
8,0	0,20	19	7,8	25	63	8	4		58,67	080	76,73 080
8,0	0,20	21	7,7	30	68	8	4		58,67	080	
8,7	0,32	13		26	66	10	4		72,33	087	
8,7	0,32	19	8,5	30	72	10	4		82,39	087	
8,7	0,32	22	8,4	38	80	10	4		82,39	087	91,75 087
9,0	0,32	13		26	66	10	4		72,33	090	
9,0	0,32	19	8,8	30	72	10	4		82,39	090	
9,0	0,32	22	8,7	38	80	10	4		82,39	090	91,75 090
9,7	0,32	14		26	66	10	4		72,33	097	
9,7	0,32	22	9,5	30	72	10	4		82,39	097	
9,7	0,32	22	9,4	38	80	10	4		82,39	097	91,75 097
10,0	0,32	14		26	66	10	4		72,33	100	
10,0	0,32	22	9,8	30	72	10	4		78,35	100	
10,0	0,32	22	9,7	38	80	10	4		78,35	100	87,38 100
11,7	0,32	16		28	73	12	4		94,44	117	
11,7	0,32	26	11,5	36	83	12	4		105,50	117	
11,7	0,32	26	11,3	46	93	12	4		105,50	117	125,40 117
12,0	0,32	16		28	73	12	4		94,44	120	
12,0	0,32	26	11,8	36	83	12	4		100,70	120	
12,0	0,32	26	11,6	46	93	12	4		100,70	120	119,40 120
13,7	0,32	18		30	75	14	4		119,30	137	

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

→ v_c/f_z Page 368-371

MonsterMill – Plunge milling cutter with corner radius

52 613 ... **52 614 ...** **52 615 ...**

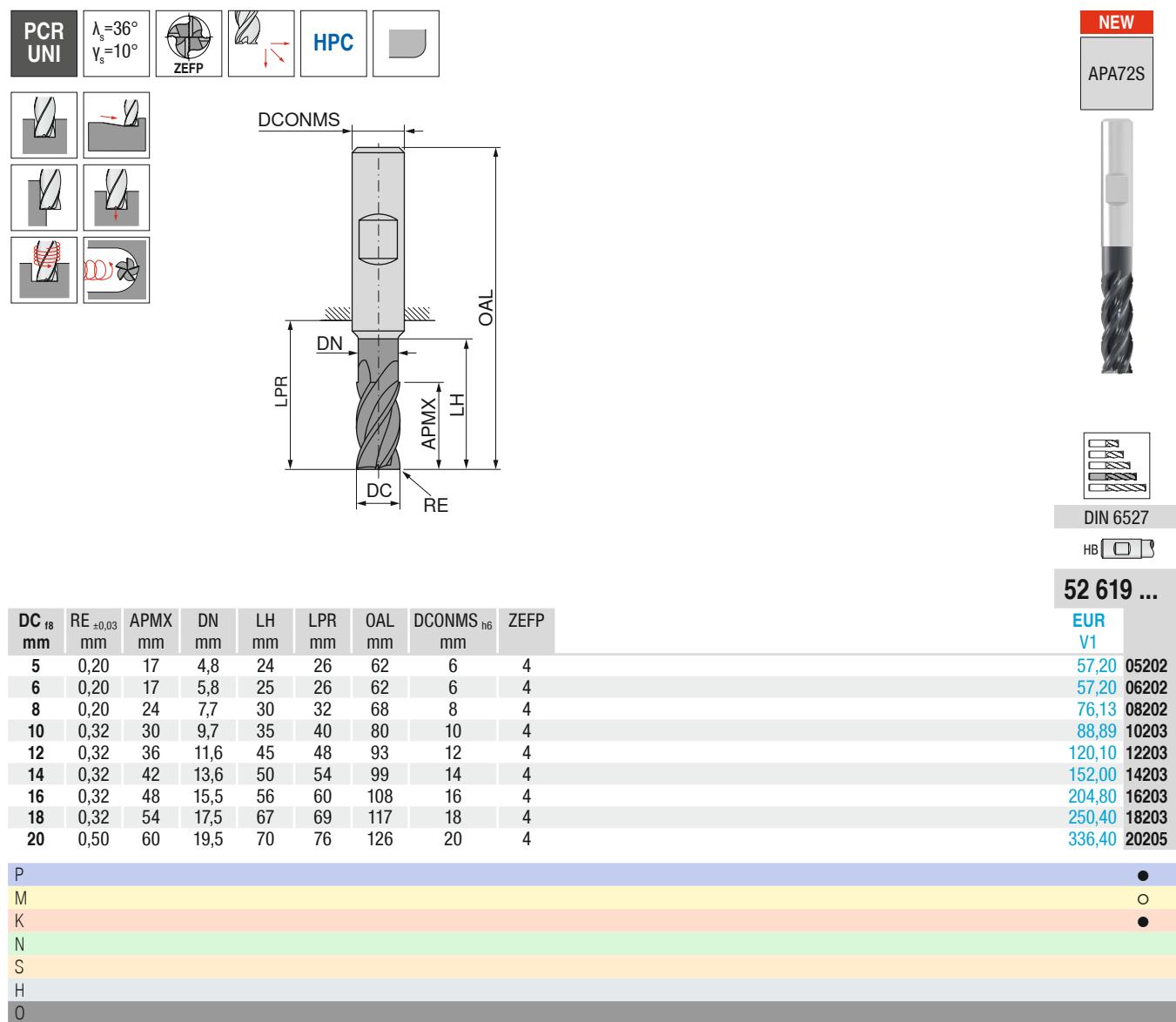
DC _{f8} mm	RE _{±0,03} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V1	EUR V1	EUR V1
13,7	0,32	26	13,5	36	38	83	14	4			
13,7	0,32	26	13,3	52	54	99	14	4			
14,0	0,32	18			30	75	14	4	119,30	140	
14,0	0,32	26	13,8	36	38	83	14	4		129,70	140
14,0	0,32	26	13,6	52	54	99	14	4		147,40	140
15,5	0,32	22			34	82	16	4	151,60	155	
15,5	0,32	32	15,3	42	44	92	16	4		170,10	155
15,5	0,32	36	15,0	58	60	108	16	4		211,00	155
16,0	0,32	22			34	82	16	4	151,60	160	
16,0	0,32	32	15,8	42	44	92	16	4		175,90	160
16,0	0,32	36	15,5	58	60	108	16	4		206,20	160
17,5	0,32	24			36	84	18	4	180,60	175	
17,5	0,32	32	17,3	42	44	92	18	4		199,10	175
17,5	0,32	36	17,0	67	69	117	18	4		237,30	175
18,0	0,32	24			36	84	18	4	180,60	180	
18,0	0,32	32	17,8	42	44	92	18	4		204,90	180
18,0	0,32	36	17,5	67	69	117	18	4		236,80	180
19,5	0,50	26			42	92	20	4	223,40	195	
19,5	0,50	38	19,3	52	54	104	20	4		268,50	195
19,5	0,50	41	19,0	74	76	126	20	4		348,20	195
20,0	0,50	26			42	92	20	4	223,40	200	
20,0	0,50	38	19,8	52	54	104	20	4		277,80	200
20,0	0,50	41	19,5	74	76	126	20	4		341,80	200

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

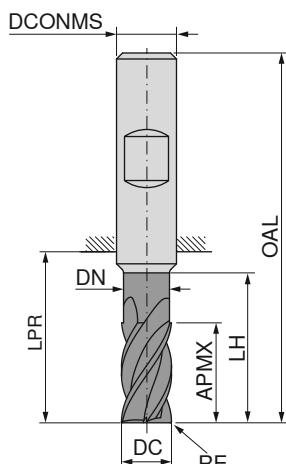
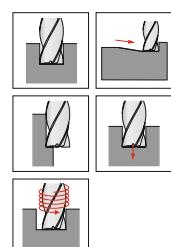
→ v_c/f_z Page 368-371

MonsterMill – Plunge milling cutter with corner radius

- ▲ suitable for trochoidal milling
- ▲ Chip breaker 0.9 x DC
- ▲ Cutting depth: 3 x DC



MonsterMill – Plunge milling cutter with corner radius



DRAGONSkin



DRAGONSkin



DIN 6527



DIN 6527



HB



HB

52 616 ...		52 617 ...	
EUR	V1	EUR	V1
54,34	050	59,94	050
54,34	057	59,94	057
55,97	060	61,72	060
64,45	067	80,56	067
64,45	070	80,56	070
64,45	077	80,56	077
68,27	080	84,08	080
90,11	087	99,11	087
90,11	090	99,11	090
90,11	097	99,11	097
87,38	100	95,29	100
116,90	117	136,00	117
111,40	120	130,50	120
139,20	137	165,70	137
144,20	140	161,90	140
187,30	155	228,30	155
193,10	160	223,40	160
217,90	175	255,90	175
223,10	180	255,40	180
291,90	195	371,40	195
301,80	200	365,10	200

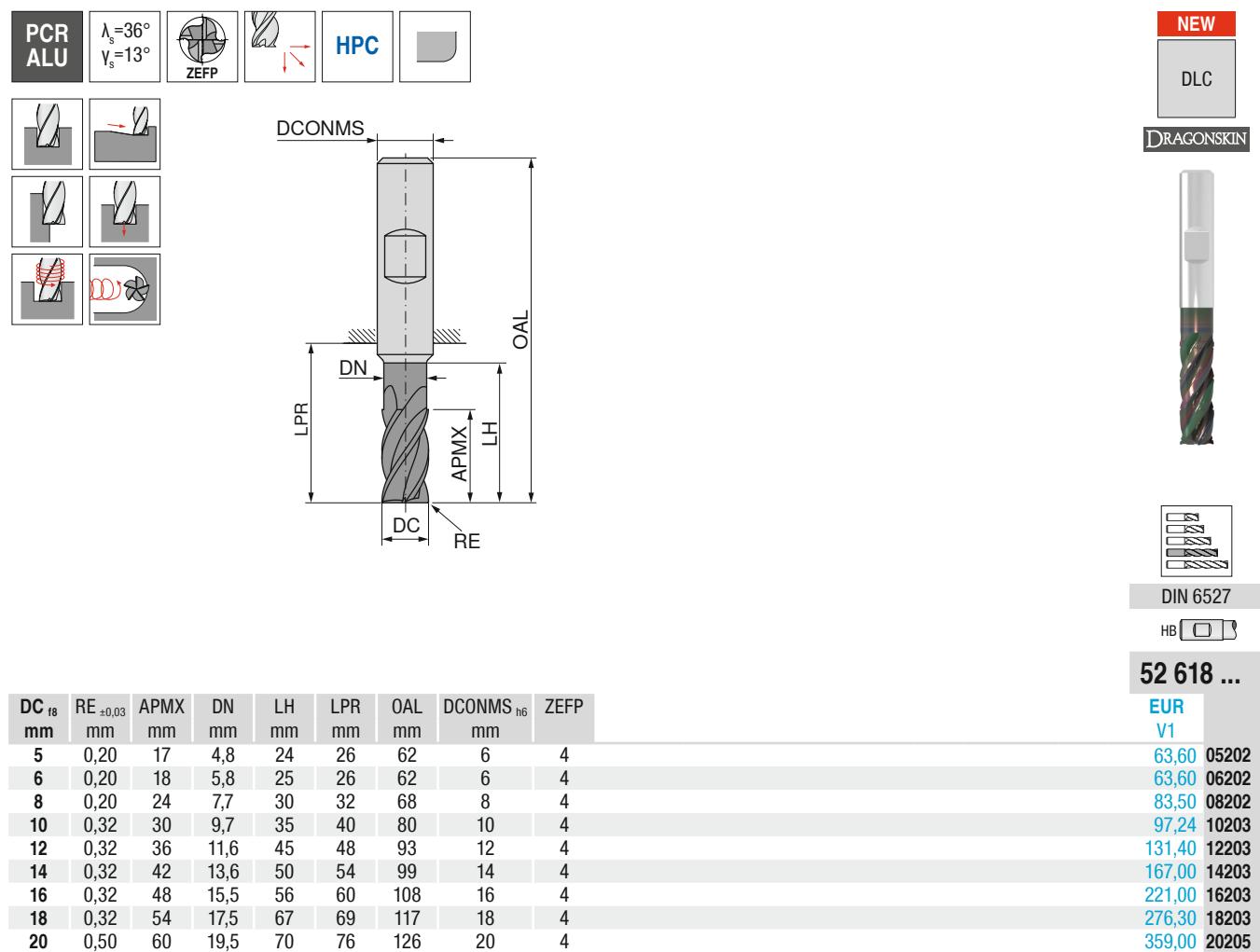
DC _{f8} mm	RE _{±0,03} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP
5,0	0,20	13	4,8	19	21	57	6	4
5,0	0,20	13	4,8	24	26	62	6	4
5,7	0,20	13	5,5	19	21	57	6	4
5,7	0,20	13	5,5	24	26	62	6	4
6,0	0,20	13	5,8	19	21	57	6	4
6,0	0,20	13	5,8	24	26	62	6	4
6,7	0,20	16	6,5	25	27	63	8	4
6,7	0,20	16	6,4	30	32	68	8	4
7,0	0,20	16	6,8	25	27	63	8	4
7,0	0,20	16	6,7	30	32	68	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	19	7,8	25	27	63	8	4
8,0	0,20	21	7,7	30	32	68	8	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	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

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c/f_z Page 372+373

MonsterMill – Plunge milling cutter with corner radius

- ▲ suitable for trochoidal milling
- ▲ Chip breaker 0.9 x DC
- ▲ Cutting depth: 3 x DC

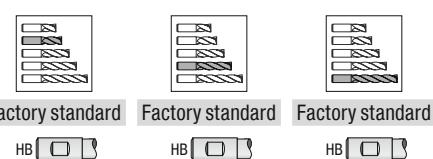
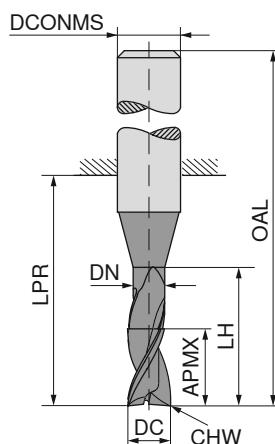
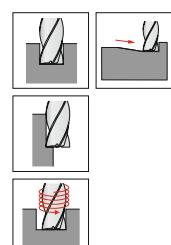


P									
M									
K									
N									
S									
H									
0									

→ v_c/f_z Page 372-375

MonsterMill – Rough milling cutter

▲ Cutting edges with irregular pitch



DC _{h11} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	010 ¹⁾	020	030	52 752 ... EUR V1	52 752 ... EUR V1	52 752 ... EUR V1
1	1,5	0,9	3	10	38	3	0,09	3	119,30						
2	3,0	1,9	8	21	57	6	0,17	3	118,00						
3	5,0	2,9	14	21	57	6	0,17	3	133,10						
3	8,0	2,9	14	21	57	6	0,17	3							
3	5,0	2,9	19	26	62	6	0,17	3					141,20	031	135,50
4	8,0	3,8	18	21	57	6	0,17	3	132,00	040			140,00	041	134,20
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	128,40	050			137,90	051	132,00
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	126,10	060			135,50	061	128,40
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	138,90	080			165,50	081	141,20
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	156,20	100			172,40	101	162,00
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	192,20	120			209,50	121	201,40
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	224,50	140			233,70	141	243,10
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	312,40	160			340,30	161	339,10
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	417,80	200			444,50	201	459,40
20	38,0	19,5	50	54	104	20	0,43	4							
20	30,0	19,5	70	76	126	20	0,43	4							

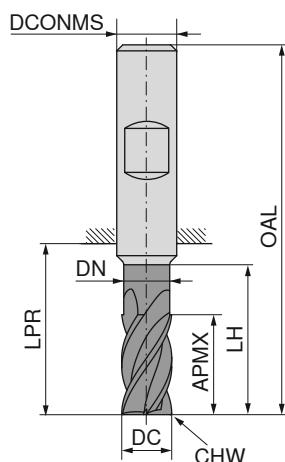
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○
O	○	○	○

1) DIN 6535 HA Shank

→ v_c/f_z Page 376-379

CircularLine – End milling cutter

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



DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



Factory standard

Factory standard



53 585 ...

53 587 ...

DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	EUR V1
6	13	5,8	19	21	57	6	0,2	6	49,02	060
6	19	5,8	25	27	63	6	0,2	6	49,41	060
8	21	7,7	25	27	63	8	0,2	6	63,92	080
8	25	7,7	33	35	71	8	0,2	6	64,35	080
10	22	9,7	30	32	72	10	0,2	6	82,12	100
10	31	9,7	41	43	83	10	0,2	6	90,15	100
12	26	11,6	36	38	83	12	0,2	6	105,60	120
12	37	11,6	47	49	94	12	0,2	6	106,40	120
14	26	13,6	36	38	83	14	0,2	6	145,30	14000
14	43	13,6	55	59	104	14	0,2	6	189,50	14000
16	36	15,5	42	44	92	16	0,2	6	210,60	160
16	49	15,5	61	63	111	16	0,2	6	219,90	160
18	36	17,5	42	44	92	18	0,2	6	289,90	18000
18	55	17,5	69	73	121	18	0,2	6	305,90	18000
20	41	19,5	52	54	104	20	0,2	6	302,90	200
20	61	19,5	75	77	127	20	0,2	6	307,90	200

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O		

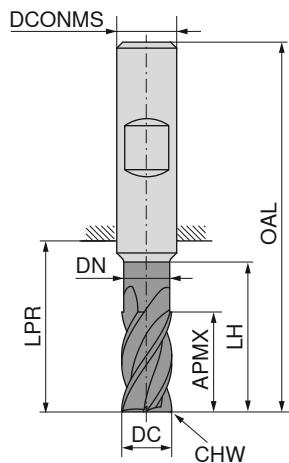
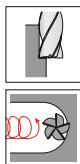
→ v_c/f_z Page 380+381

CircularLine – End milling cutter

- ▲ Chip breaker 0,9 x DC
- ▲ Cutting depth: 4 x DC



DRAGONSKIN



HB

53 589 ...

DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
6	25	5,8	29	31	67	6	0,2	5
8	33	7,7	38	40	76	8	0,2	5
10	41	9,7	47	49	89	10	0,2	5
12	49	11,6	55	57	102	12	0,2	5
14	57	13,6	64	68	113	14	0,2	5
16	65	15,5	73	75	123	16	0,2	5
18	73	17,5	82	86	134	18	0,2	5
20	82	19,5	91	93	143	20	0,2	5

EUR V1	
51,15	060
66,08	080
91,90	100
111,90	120
198,50	14000
224,50	160
308,30	18000
316,00	200

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	

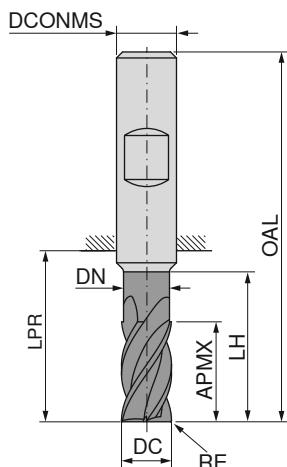
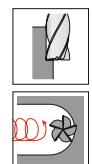
→ v_c/f_z Page 382+383

CircularLine – End milling cutter

- ▲ Chip breaker 0.9 x DC
- ▲ Cutting depth: 2 x DC



DRAGONSKIN



Factory standard

**53 586 ...**

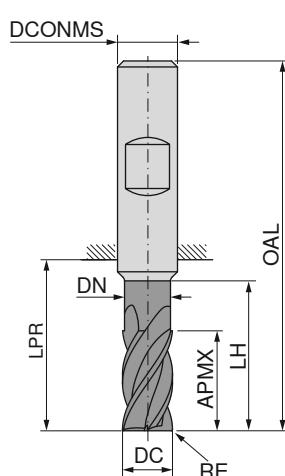
DC _{e8} mm	RE _{±0,05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V1	
6	0,2	13	5,8	19	21	57	6	6	49,02	06002
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	6	49,29	06010
6	1,5	13	5,8	19	21	57	6	6	49,29	06015
8	0,2	21	7,7	25	27	63	8	6	63,92	08002
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	6	65,46	08010
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	6	65,46	08015
8	2,0	21	7,7	25	27	63	8	6	65,46	08020
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	6	82,12	10002
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	6	84,38	10010
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	6	84,38	10015
10	1,6	22	9,7	30	32	72	10	6	84,38	10016
10	2,0	22	9,7	30	32	72	10	6	84,38	10020
12	0,2	26	11,6	36	38	83	12	6	105,60	12002
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	6	106,20	12010
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	6	106,20	12015
12	1,6	26	11,6	36	38	83	12	6	106,20	12016
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	6	106,20	12020
12	3,0	26	11,6	36	38	83	12	6	106,20	12030
14	0,2	30	13,6	36	38	83	14	6	125,60	14002
14	1,0	30	13,6	36	38	83	14	6	126,60	14010
14	1,5	30	13,6	36	38	83	14	6	126,60	14015
14	1,6	30	13,6	36	38	83	14	6	126,60	14016
14	2,0	30	13,6	36	38	83	14	6	126,60	14020
14	3,0	30	13,6	36	38	83	14	6	126,60	14030
16	0,2	36	15,5	42	44	92	16	6	210,60	16002
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	6	227,10	16010
16	1,5	36	15,5	42	44	92	16	6	219,50	16015
16	1,6	36	15,5	42	44	92	16	6	219,50	16016
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	6	219,50	16020
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	6	219,50	16030
16	4,0	36	15,5	42	44	92	16	6	219,50	16040
18	0,2	38	17,5	42	44	92	18	6	250,60	18002
18	1,0	38	17,5	42	44	92	18	6	252,70	18010
18	1,5	38	17,5	42	44	92	18	6	252,70	18015
18	1,6	38	17,5	42	44	92	18	6	252,70	18016
18	2,0	38	17,5	42	44	92	18	6	252,70	18020
18	3,0	38	17,5	42	44	92	18	6	252,70	18030

P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	
O	○

→ v_c/f_z Page 380+381

CircularLine – End milling cutter

- ▲ Chip breaker 0.9 x DC
- ▲ Cutting depth: 2 x DC



Factory standard

**53 586 ...**

DC e_8 mm	RE $\pm 0,05$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP	EUR V1	EUR V1
18	4,0	38	17,5	42	44	92	18	6	252,70	18040
20	0,2	41	19,5	52	54	104	20	6	302,90	20002
20	1,0	41	19,5	52	54	104	20	6	306,00	20010
20	1,5	41	19,5	52	54	104	20	6	306,00	20015
20	1,6	41	19,5	52	54	104	20	6	306,00	20016
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	6	306,00	20020
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	6	306,00	20030
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	6	306,00	20040

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z Page 380+381

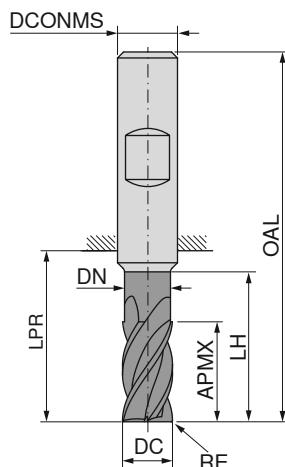
CircularLine – End milling cutter

- ▲ Chip breaker 0.9 x DC
- ▲ Cutting depth: 3 x DC



NEW
DPX72S

DRAGOSKIN



Factory standard
HB

53 642 ...

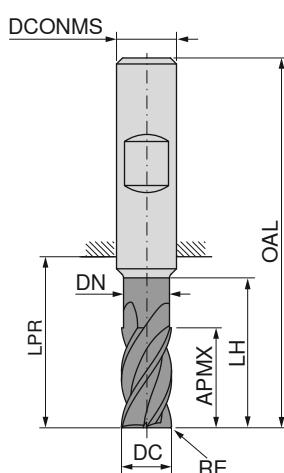
DC _{e8} mm	RE _{±0,05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR
6	0,2	19	5,8	25	27	63	6	6	49,41
6	1,0	19	5,8	25	27	63	6	6	50,93
6	1,5	19	5,8	25	27	63	6	6	50,93
8	0,2	25	7,7	33	35	71	8	6	64,35
8	1,0	25	7,7	33	35	71	8	6	66,08
8	1,5	25	7,7	33	35	71	8	6	66,08
8	2,0	25	7,7	33	35	71	8	6	66,08
10	0,2	31	9,7	41	43	83	10	6	90,15
10	1,0	31	9,7	41	43	83	10	6	92,11
10	1,5	31	9,7	41	43	83	10	6	92,11
10	1,6	31	9,7	41	43	83	10	6	92,11
10	2,0	31	9,7	41	43	83	10	6	92,11
12	0,2	37	11,6	47	49	94	12	6	106,40
12	1,0	37	11,6	47	49	94	12	6	109,10
12	1,5	37	11,6	47	49	94	12	6	109,10
12	1,6	37	11,6	47	49	94	12	6	109,10
12	2,0	37	11,6	47	49	94	12	6	109,10
12	3,0	37	11,6	47	49	94	12	6	109,10
14	0,2	43	13,6	55	59	104	14	6	163,90
14	1,0	43	13,6	55	59	104	14	6	167,30
14	1,5	43	13,6	55	59	104	14	6	167,30
14	1,6	43	13,6	55	59	104	14	6	167,30
14	2,0	43	13,6	55	59	104	14	6	167,30
14	3,0	43	13,6	55	59	104	14	6	167,30
16	0,2	49	15,5	61	63	111	16	6	219,90
16	1,0	49	15,5	61	63	111	16	6	222,20
16	1,5	49	15,5	61	63	111	16	6	222,20
16	1,6	49	15,5	61	63	111	16	6	222,20
16	2,0	49	15,5	61	63	111	16	6	222,20
16	3,0	49	15,5	61	63	111	16	6	222,20
16	4,0	49	15,5	61	63	111	16	6	222,20
18	0,2	55	17,5	69	73	121	18	6	264,40
18	1,0	55	17,5	69	73	121	18	6	267,10
18	1,5	55	17,5	69	73	121	18	6	267,10
18	1,6	55	17,5	69	73	121	18	6	267,10
18	2,0	55	17,5	69	73	121	18	6	267,10

P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	
O	○

→ v_d/f_v Page 380+381

CircularLine – End milling cutter

- ▲ Chip breaker 0.9 x DC
- ▲ Cutting depth: 3 x DC



DRAGOSKIN



Factory standard

**53 642 ...**

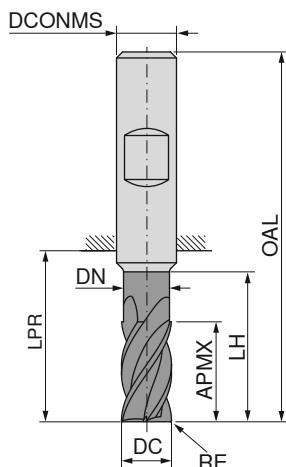
DC _{e8} mm	RE _{±0,05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
18	3,0	55	17,5	69	73	121	18	6
18	4,0	55	17,5	69	73	121	18	6
20	0,2	61	19,5	75	77	127	20	6
20	1,0	61	19,5	75	77	127	20	6
20	1,5	61	19,5	75	77	127	20	6
20	1,6	61	19,5	75	77	127	20	6
20	2,0	61	19,5	75	77	127	20	6
20	3,0	61	19,5	75	77	127	20	6
20	4,0	61	19,5	75	77	127	20	6

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	

→ v_d/f_z Page 380+381

CircularLine – End milling cutter

- ▲ Chip breaker 0.9 x DC
- ▲ Cutting depth: 4 x DC



DRAGONSKIN



Factory standard



53 593 ...

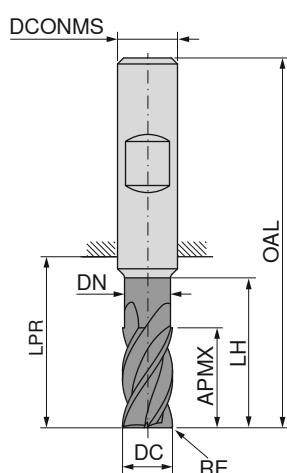
DC _{e8} mm	RE _{±0,05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	EUR V1	
6	0,2	25	5,8	29	31	67	6	5	51,15	06002
6	1,0	25	5,8	29	31	67	6	5	52,65	06010
6	1,5	25	5,8	29	31	67	6	5	52,65	06015
8	0,2	33	7,7	38	40	76	8	5	66,08	08002
8	1,0	33	7,7	38	40	76	8	5	67,81	08010
8	1,5	33	7,7	38	40	76	8	5	67,81	08015
8	2,0	33	7,7	38	40	76	8	5	67,81	08020
10	0,2	41	9,7	47	49	89	10	5	91,90	10002
10	1,0	41	9,7	47	49	89	10	5	93,96	10010
10	1,5	41	9,7	47	49	89	10	5	93,96	10015
10	1,6	41	9,7	47	49	89	10	5	93,96	10016
10	2,0	41	9,7	47	49	89	10	5	93,96	10020
12	0,2	49	11,6	55	57	102	12	5	111,90	12002
12	1,0	49	11,6	55	57	102	12	5	114,70	12010
12	1,5	49	11,6	55	57	102	12	5	114,70	12015
12	1,6	49	11,6	55	57	102	12	5	114,70	12016
12	2,0	49	11,6	55	57	102	12	5	114,70	12020
12	3,0	49	11,6	55	57	102	12	5	114,70	12030
14	0,2	57	13,6	64	68	113	14	5	171,60	14002
14	1,0	57	13,6	64	68	113	14	5	175,10	14010
14	1,5	57	13,6	64	68	113	14	5	175,10	14015
14	1,6	57	13,6	64	68	113	14	5	175,10	14016
14	2,0	57	13,6	64	68	113	14	5	175,10	14020
14	3,0	57	13,6	64	68	113	14	5	175,10	14030
16	0,2	65	15,5	73	75	123	16	5	224,50	16002
16	1,0	65	15,5	73	75	123	16	5	228,00	16010
16	1,5	65	15,5	73	75	123	16	5	228,00	16015
16	1,6	65	15,5	73	75	123	16	5	228,00	16016
16	2,0	65	15,5	73	75	123	16	5	228,00	16020
16	3,0	65	15,5	73	75	123	16	5	228,00	16030
16	4,0	65	15,5	73	75	123	16	5	228,00	16040
18	0,2	73	17,5	82	86	134	18	5	266,50	18002
18	1,0	73	17,5	82	86	134	18	5	269,40	18010
18	1,5	73	17,5	82	86	134	18	5	269,40	18015
18	1,6	73	17,5	82	86	134	18	5	269,40	18016
18	2,0	73	17,5	82	86	134	18	5	269,40	18020
18	3,0	73	17,5	82	86	134	18	5	269,40	18030

P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	
O	○

→ V_c/f_z Page 382+383

CircularLine – End milling cutter

- ▲ Chip breaker 0.9 x DC
- ▲ Cutting depth: 4 x DC



DRAGONSKIN



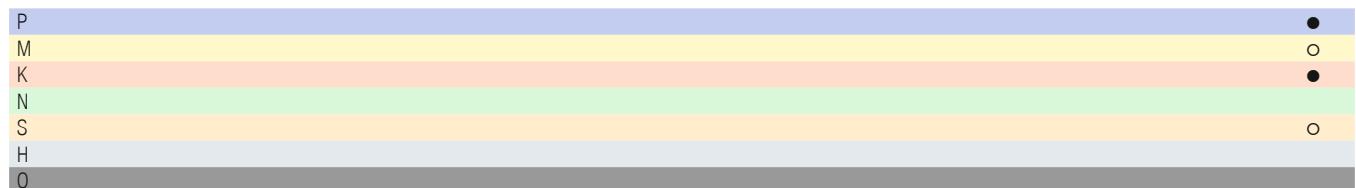
Factory standard



53 593 ...

DC _{e8} mm	RE _{±0,05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP
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

EUR V1	
269,40	18040
316,00	20002
320,60	20010
320,60	20015
320,60	20016
320,60	20020
320,60	20030
320,60	20040

→ v_c/f_z Page 382+383

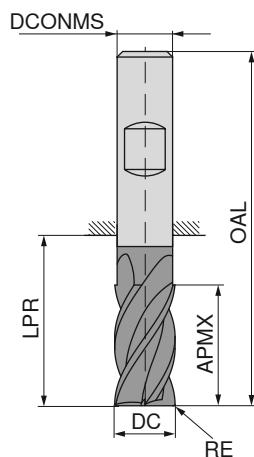
CircularLine – End milling cutter

- ▲ Chip breaker 0.9 x DC
- ▲ Cutting depth: 5 x DC



NEW
DPX72S

DRAGOSKIN



Factory standard
HB

53 593 ...

EUR
V1

DC _{e8} mm	RE _{± 0,05} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
6,0	0,2	31	39	75	6	5	62,92 06402
6,0	1,0	31	39	75	6	5	62,92 06410
6,0	1,5	31	39	75	6	5	62,92 06415
8,0	0,2	41	49	85	8	5	72,52 08402
8,0	1,0	41	49	85	8	5	72,52 08410
8,0	1,5	41	49	85	8	5	72,52 08415
8,0	2,0	41	49	85	8	5	72,52 08420
10,0	0,2	51	60	100	10	5	100,10 10402
10,0	1,0	51	60	100	10	5	100,10 10410
10,0	1,5	51	60	100	10	5	100,10 10415
10,0	1,6	51	60	100	10	5	100,10 10416
10,0	2,0	51	60	100	10	5	100,10 10420
12,0	0,2	61	70	115	12	5	124,10 12402
12,0	1,0	61	70	115	12	5	124,10 12410
12,0	1,5	61	70	115	12	5	124,10 12415
12,0	1,6	61	70	115	12	5	124,10 12416
12,0	2,0	61	70	115	12	5	124,10 12420
12,0	3,0	61	70	115	12	5	124,10 12430
14,0	0,2	71	81	126	14	5	254,90 14402
14,0	1,0	71	81	126	14	5	254,90 14410
14,0	1,5	71	81	126	14	5	254,90 14415
14,0	1,6	71	81	126	14	5	254,90 14416
14,0	2,0	71	81	126	14	5	254,90 14420
14,0	3,0	71	81	126	14	5	254,90 14430
16,0	0,2	81	92	140	16	5	252,20 16402
16,0	1,0	81	92	140	16	5	252,20 16410
16,0	1,5	81	92	140	16	5	252,20 16415
16,0	1,6	81	92	140	16	5	252,20 16416
16,0	2,0	81	92	140	16	5	252,20 16420
16,0	3,0	81	92	140	16	5	252,20 16430
16,0	4,0	81	92	140	16	5	252,20 16440
18,0	0,2	91	102	150	18	5	288,40 18402
18,0	1,0	91	102	150	18	5	288,40 18410
18,0	1,5	91	102	150	18	5	288,40 18415
18,0	1,6	91	102	150	18	5	288,40 18416

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	●
O	○

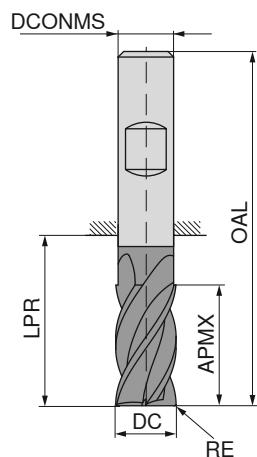
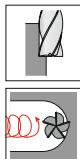
→ v_c/f_z Page 384+385

CircularLine – End milling cutter

- ▲ Chip breaker 0.9 x DC
- ▲ Cutting depth: 5 x DC



NEW
DPX72S



DRAGOSKIN



Factory standard
HB

53 593 ...

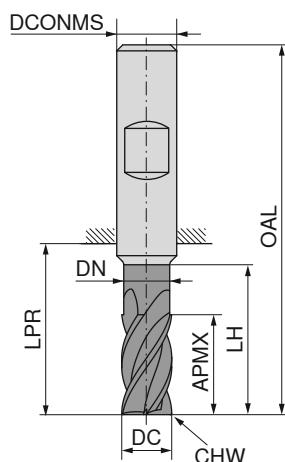
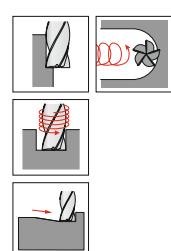
DC _{e8} mm	RE _{±0,05} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V1	
18,0	2,0	91	102	150	18	5	288,40	18420
18,0	3,0	91	102	150	18	5	288,40	18430
18,0	4,0	91	102	150	18	5	288,40	18440
20,0	0,2	102	113	163	20	5	348,30	20402
20,0	1,0	102	113	163	20	5	348,30	20410
20,0	1,5	102	113	163	20	5	348,30	20415
20,0	1,6	102	113	163	20	5	348,30	20416
20,0	2,0	102	113	163	20	5	348,30	20420
20,0	3,0	102	113	163	20	5	348,30	20430
20,0	4,0	102	113	163	20	5	348,30	20440

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	
O	

→ v_c/f_z Page 384+385

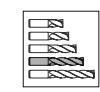
CircularLine – End milling cutter

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



DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



Factory standard

Factory standard

53 590 ...**53 591 ...**EUR
V1EUR
V1

51,95

53,70

060

060

67,59

69,32

080

080

94,21

95,94

100

100

113,30

119,30

120

120

173,50

177,70

14000

14000

232,60

237,30

160

160

266,60

287,60

18000

18000

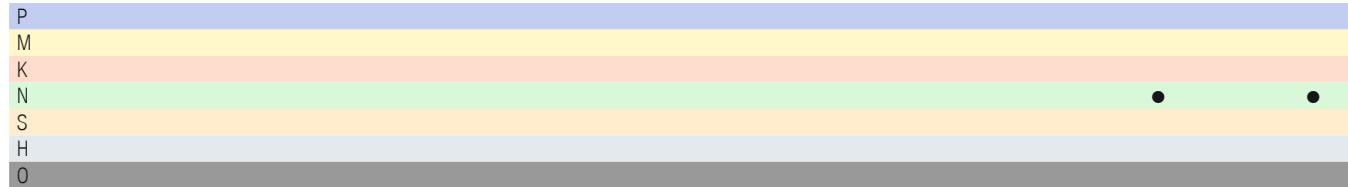
326,50

334,50

200

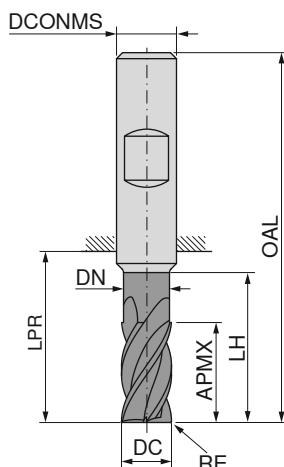
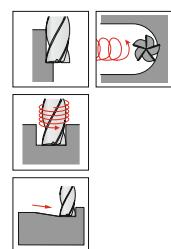
200

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

→ v_c/f_z Page 386

CircularLine – End milling cutter

- ▲ Chip breaker 1.8 x DC
- ▲ 53 594 ... Cutting depth: 3 x DC
- ▲ 53 595 ... Cutting depth: 4 x DC



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



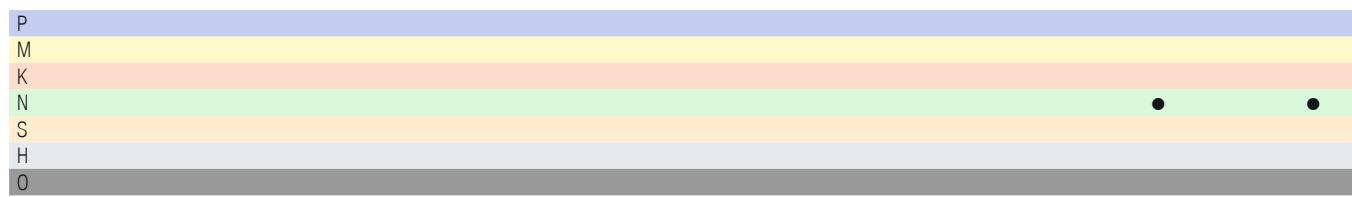
Factory standard



Factory standard

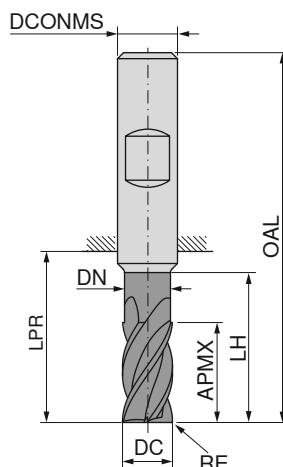
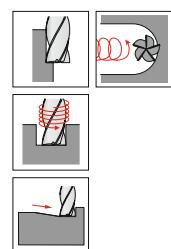
53 594 ...**53 595 ...**

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
6	1,0	19	5,8	24	30	66	6	4
6	1,5	19	5,8	24	30	66	6	4
6	0,2	25	5,8	30	35	71	6	4
6	1,0	25	5,8	30	35	71	6	4
6	1,5	25	5,8	30	35	71	6	4
8	0,2	25	7,7	32	37	73	8	4
8	1,0	25	7,7	32	37	73	8	4
8	1,5	25	7,7	32	37	73	8	4
8	2,0	25	7,7	32	37	73	8	4
8	0,2	33	7,7	40	44	80	8	4
8	1,0	33	7,7	40	44	80	8	4
8	1,5	33	7,7	40	44	80	8	4
8	2,0	33	7,7	40	44	80	8	4
10	0,2	31	9,7	40	49	89	10	4
10	1,0	31	9,7	40	49	89	10	4
10	1,5	31	9,7	40	49	89	10	4
10	1,6	31	9,7	40	49	89	10	4
10	2,0	31	9,7	40	49	89	10	4
10	0,2	41	9,7	50	55	95	10	4
10	1,0	41	9,7	50	55	95	10	4
10	1,5	41	9,7	50	55	95	10	4
10	1,6	41	9,7	50	55	95	10	4
10	2,0	41	9,7	50	55	95	10	4
12	0,2	37	11,6	48	56	101	12	4
12	1,0	37	11,6	48	56	101	12	4
12	1,5	37	11,6	48	56	101	12	4
12	1,6	37	11,6	48	56	101	12	4
12	2,0	37	11,6	48	56	101	12	4
12	3,0	37	11,6	48	56	101	12	4
12	0,2	49	11,6	60	64	109	12	4
12	1,0	49	11,6	60	64	109	12	4
12	1,5	49	11,6	60	64	109	12	4
12	1,6	49	11,6	60	64	109	12	4
12	2,0	49	11,6	60	64	109	12	4
12	3,0	49	11,6	60	64	109	12	4

→ v_c/f_z Page 386

CircularLine – End milling cutter

- ▲ Chip breaker 1.8 x DC
- ▲ 53 594 ... Cutting depth: 3 x DC
- ▲ 53 595 ... Cutting depth: 4 x DC



DRAGONSkin

DRAGONSkin



Factory standard

Factory standard

HB

HB

53 594 ...**53 595 ...**

EUR

EUR

V1

V1

DC _{e8} mm	RE _{±0,05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
14	0,2	43	13,0	56	60	105	14	4
14	1,0	43	13,0	56	60	105	14	4
14	1,5	43	13,0	56	60	105	14	4
14	1,6	43	13,0	56	60	105	14	4
14	2,0	43	13,0	56	60	105	14	4
14	3,0	43	13,0	56	60	105	14	4
14	0,2	57	13,0	70	74	119	14	4
14	1,0	57	13,0	70	74	119	14	4
14	1,5	57	13,0	70	74	119	14	4
14	1,6	57	13,0	70	74	119	14	4
14	2,0	57	13,0	70	74	119	14	4
14	3,0	57	13,0	70	74	119	14	4
16	0,2	49	15,5	64	72	120	16	4
16	1,0	49	15,5	64	72	120	16	4
16	1,5	49	15,5	64	72	120	16	4
16	1,6	49	15,5	64	72	120	16	4
16	2,0	49	15,5	64	72	120	16	4
16	3,0	49	15,5	64	72	120	16	4
16	4,0	49	15,5	64	72	120	16	4
16	0,2	65	15,5	80	84	132	16	4
16	1,0	65	15,5	80	84	132	16	4
16	1,5	65	15,5	80	84	132	16	4
16	1,6	65	15,5	80	84	132	16	4
16	2,0	65	15,5	80	84	132	16	4
16	3,0	65	15,5	80	84	132	16	4
16	4,0	65	15,5	80	84	132	16	4
18	0,2	56	17,0	72	76	124	18	4
18	1,0	56	17,0	72	76	124	18	4
18	1,5	56	17,0	72	76	124	18	4
18	1,6	56	17,0	72	76	124	18	4
18	2,0	56	17,0	72	76	124	18	4
18	3,0	56	17,0	72	76	124	18	4
18	4,0	56	17,0	72	76	124	18	4
18	0,2	74	17,0	90	94	142	18	4
18	1,0	74	17,0	90	94	142	18	4
18	1,5	74	17,0	90	94	142	18	4

232,60

16002

235,00

16010

235,00

16015

235,00

16016

235,00

16020

235,00

16030

235,00

16040

237,30

16002

240,80

16010

240,80

16015

240,80

16016

240,80

16020

240,80

16030

240,80

16040

266,60

18002

269,10

18010

269,10

18015

269,10

18016

269,10

18020

269,10

18030

269,10

18040

287,60

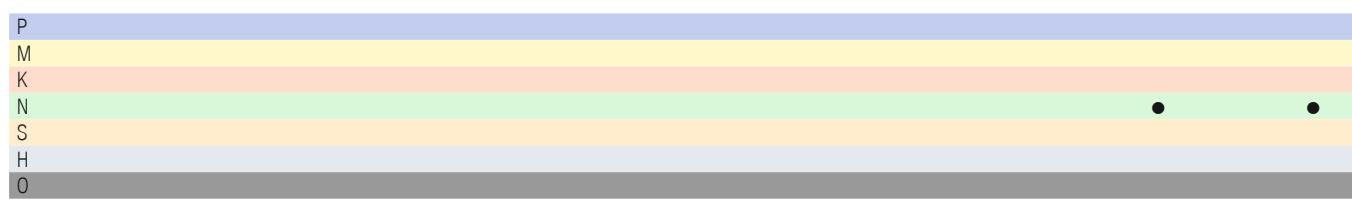
18002

288,50

18010

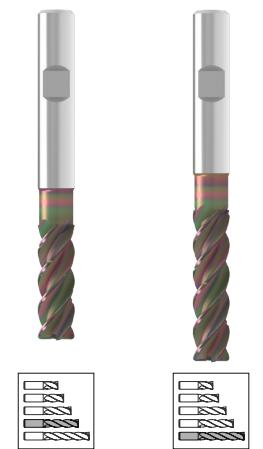
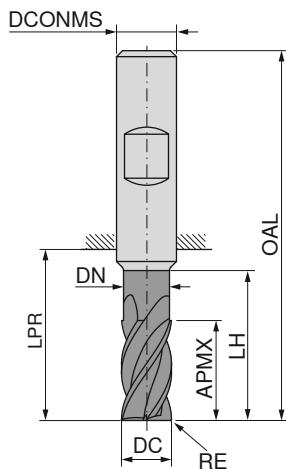
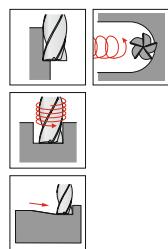
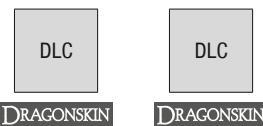
288,50

18015

→ v_c/f_z Page 386

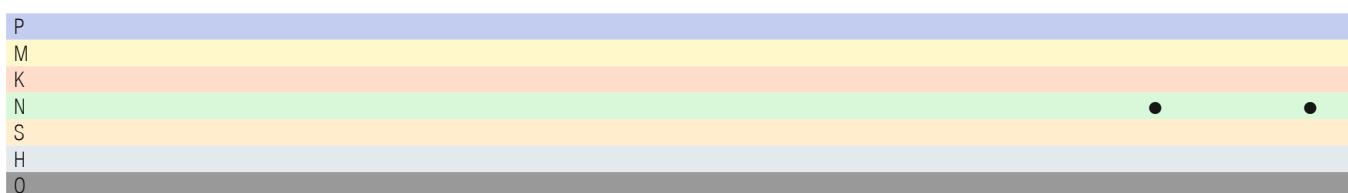
CircularLine – End milling cutter

- ▲ Chip breaker 1.8 x DC
- ▲ 53 594 ... Cutting depth: 3 x DC
- ▲ 53 595 ... Cutting depth: 4 x DC

**53 594 ...****53 595 ...**EUR
V1EUR
V1

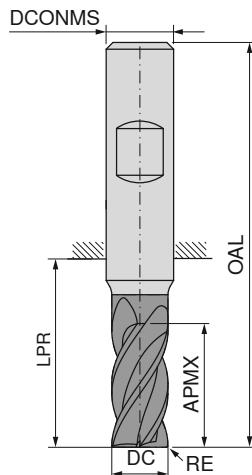
288,50	18016
288,50	18020
288,50	18030
288,50	18040
326,50	20002
329,80	20010
329,80	20015
329,80	20016
329,80	20020
329,80	20030
329,80	20040
334,50	20002
338,00	20010
338,00	20015
338,00	20016
338,00	20020
338,00	20030
338,00	20040

DC _{e8} mm	RE _{±0,05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
18	1,6	74	17,0	90	94	142	18	4
18	2,0	74	17,0	90	94	142	18	4
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	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
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

→ v_c/f_z Page 386

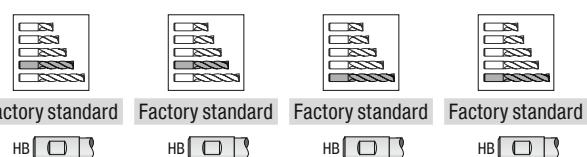
CircularLine – End milling cutter with corner radius

- ▲ Chip breaker 0.9 x DC
- ▲ 52 509 ... / 52 510 ... Long cutting depth version: 3 x DC
- ▲ 52 509 ... / 52 510 ... Extra-long cutting depth version: 4 x DC



DRAGONSkin

DRAGONSkin



52 509 ...	52 510 ...	52 509 ...	52 510 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
64,44 06000	71,67 06000	70,04 06100	77,26 06100
84,47 08000	94,66 08000	87,96 08100	98,12 08100
105,60 10000	118,10 10000	111,80 10100	124,40 10100
135,40 12000	149,50 12000	141,20 12100	155,40 12100
209,40 16000	226,70 16000	222,70 16100	240,10 16100
276,20 20000	297,60 20000	341,40 20100	362,80 20100

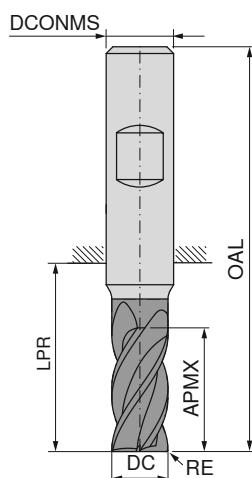
DC _{e8} mm	RE _{±0,01} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	ZEFP
6	0,1	18	29	65	6	5
6	0,1	24	31	67	6	5
8	0,2	24	34	70	8	5
8	0,2	32	44	80	8	5
10	0,2	30	40	80	10	5
10	0,2	40	50	90	10	5
12	0,2	36	50	95	12	5
12	0,2	48	55	100	12	5
16	0,2	48	62	110	16	5
16	0,3	64	72	120	16	5
20	0,3	60	75	125	20	5
20	0,3	80	90	140	20	5

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

→ v_c/f_z Page 388+389

CircularLine – End milling cutter with corner radius

- ▲ Chip breaker 0.9 x DC
- ▲ Cutting depth: 3 x DC



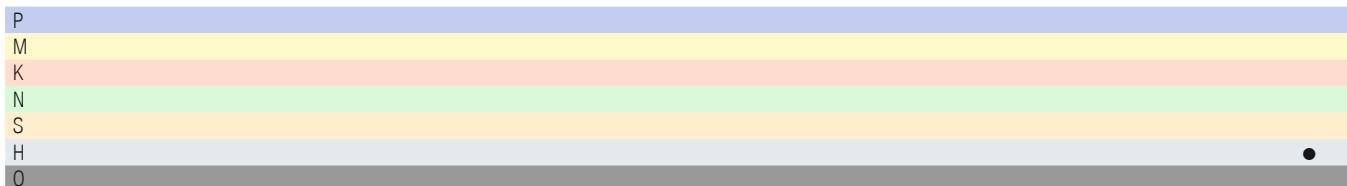
DRAGONSKIN



Factory standard

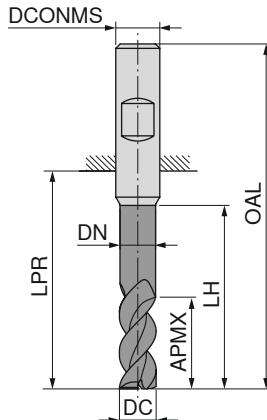
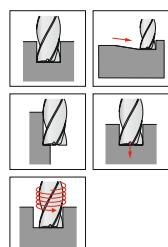
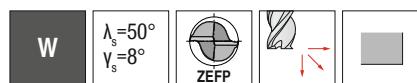
**53 596 ...**

DC _{e8} mm	RE _{±0,03} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V1	
6	0,2	19	24	60	6	6	52,96	06002
6	1,0	19	24	60	6	6	52,96	06010
8	0,2	25	31	67	8	6	72,95	08002
8	1,0	25	31	67	8	6	72,95	08010
10	0,2	31	37	77	10	6	101,10	10002
10	1,0	31	37	77	10	6	101,10	10010
10	1,5	31	37	77	10	6	101,10	10015
12	0,2	37	43	88	12	6	120,00	12002
12	1,0	37	43	88	12	6	120,00	12010
12	1,5	37	43	88	12	6	120,00	12015
12	2,0	37	43	88	12	6	120,00	12020
12	3,0	37	43	88	12	6	120,00	12030
16	0,2	49	56	104	16	6	240,50	16002
16	1,0	49	56	104	16	6	240,50	16010
16	1,5	49	56	104	16	6	240,50	16015
16	2,0	49	56	104	16	6	240,50	16020
16	3,0	49	56	104	16	6	240,50	16030
20	0,2	61	68	118	20	6	346,70	20002
20	1,0	61	68	118	20	6	346,70	20010
20	1,5	61	68	118	20	6	346,70	20015
20	2,0	61	68	118	20	6	346,70	20020
20	3,0	61	68	118	20	6	346,70	20030

→ v_c/f_z Page 387

AluLine – End milling cutter

▲ With polished chip flutes

**NEW****NEW****NEW****NEW**

DRAGONSkin

DRAGONSkin



53 623 ...

53 625 ...

53 624 ...

53 626 ...

EUR

V1

EUR

V1

EUR

V1

EUR

V1

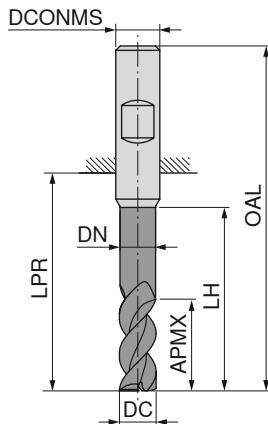
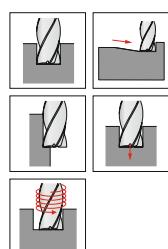
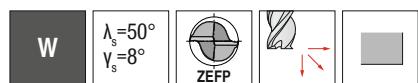
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
5,0	10,5	4,8	15	22	58	6	2
5,5	13,0	5,3	18	22	58	6	2
6,0	13,0	5,8	18	22	58	6	2
6,5	17,0	6,2	24	28	64	8	2
7,0	17,0	6,7	24	28	64	8	2
7,5	17,0	7,2	24	28	64	8	2
8,0	17,0	7,7	24	28	64	8	2
8,5	21,0	8,2	30	34	74	10	2
9,0	21,0	8,7	30	34	74	10	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

P							
M							
K							
N					•	•	•
S							
H							
O							

→ v_c/f_z Page 390+391

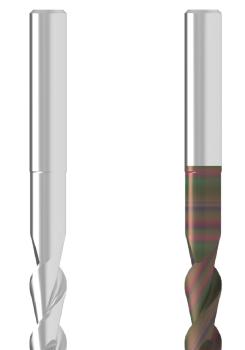
AluLine – End milling cutter

▲ With polished chip flutes

**NEW****NEW****NEW****NEW**

DRAGONSkin

DRAGONSkin

**53 633 ...****53 635 ...****53 634 ...****53 636 ...****EUR V1****EUR V1****EUR V1****EUR V1**

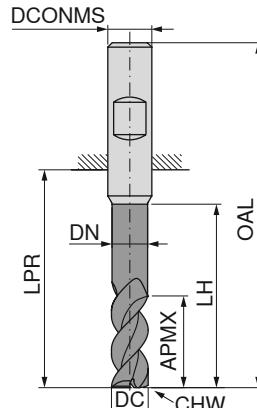
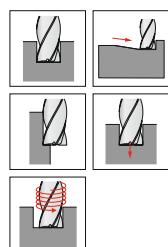
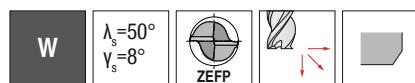
DC_{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS_{h6} mm	ZEFP
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	2
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	2
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	2
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	2
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	2
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	2
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	2
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	2
6,0	16,0	5,8	30,0	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

P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

→ v_c/f_x Page 390+391

AluLine – End milling cutter

▲ With polished chip flutes

**NEW****NEW****NEW****NEW**

DRAGONSkin

DRAGONSkin



53 619 ...

53 621 ...

53 620 ...

53 622 ...

EUR

V1

EUR

V1

EUR

V1

EUR

V1

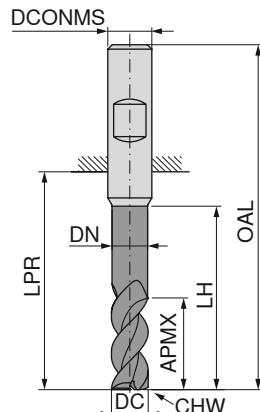
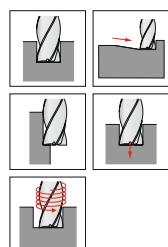
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
5,0	10,5	4,8	15	22	58	6	0,1	2
5,5	13,0	5,3	18	22	58	6	0,1	2
6,0	13,0	5,8	18	22	58	6	0,1	2
6,5	17,0	6,2	24	28	64	8	0,1	2
7,0	17,0	6,7	24	28	64	8	0,1	2
7,5	17,0	7,2	24	28	64	8	0,1	2
8,0	17,0	7,7	24	28	64	8	0,1	2
8,5	21,0	8,2	30	34	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

P				
M				
K				
N			•	
S			•	
H			•	
O			•	

→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter

▲ With polished chip flutes



NEW



DRAGONSkin

NEW



DRAGONSkin



Factory standard



Factory standard



Factory standard



Factory standard



Factory standard



Factory standard

53 629 ...

53 631 ...

53 630 ...

53 632 ...

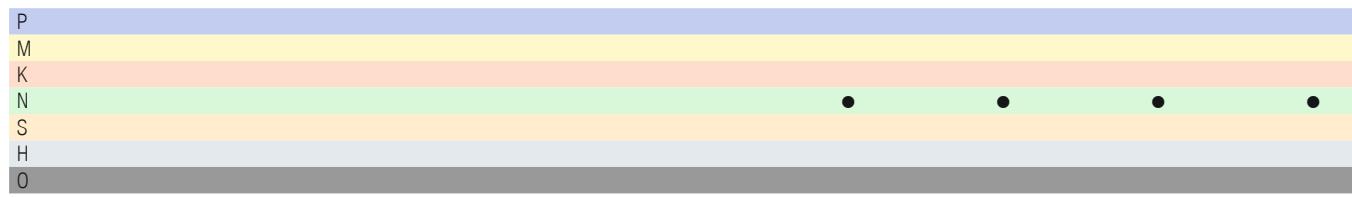
EUR V1

EUR V1

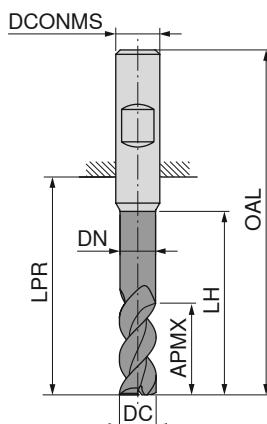
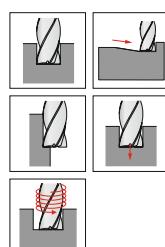
EUR V1

EUR V1

DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
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

→ v_d/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter



DLC



DLC



DLC



DLC

DRAGONSkin

DRAGONSkin

DRAGONSkin

DRAGONSkin



Factory standard

HA

Factory standard

HB

Factory standard

HA

Factory standard

HB

53 627 ...

EUR V1

53 628 ...

EUR V1

53 637 ...

EUR V1

53 638 ...

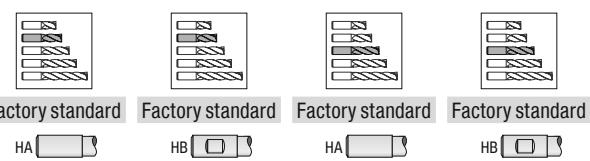
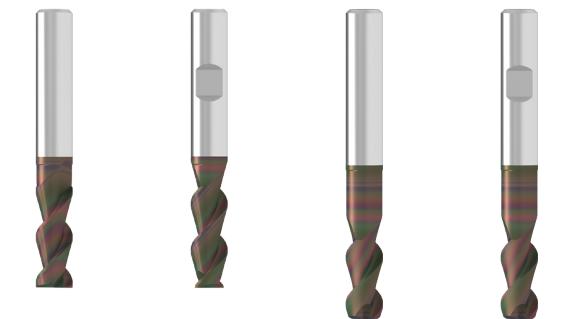
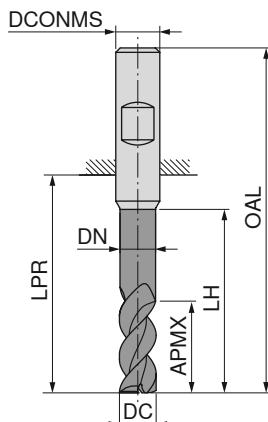
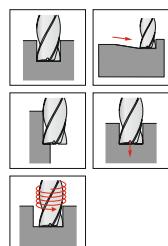
EUR V1

DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
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	10,5	4,8	15,0	22	58	6	2
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	2
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	2
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	2
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	2
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	2
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	2
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	2
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	2
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	2
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	2
7,5	17,0	7,2	24,0	49	85	8	2
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	2
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	2
8,0	17,0	7,7	24,0	49	85	8	2
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	2
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	2
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	2
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	2
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	2
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	2
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	2
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	2
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	2
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	2
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	2
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	2
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	2
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	2
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	2
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	2
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	2

P							
M							
K							
N					●	●	●
S							
H							
O							

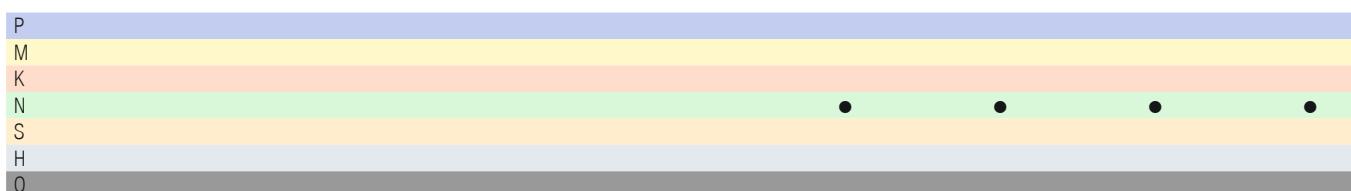
→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter



53 627 ...	53 628 ...	53 637 ...	53 638 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
	113,90	12600	139,80
	111,00	13100	134,90
	108,10	13600	130,10
	107,40	14100	127,90
	147,80	14600	187,50
	144,20	15100	181,10
	140,20	15600	174,70
	144,20	16100	181,10
	195,90	16600	177,50
	211,30	16800	203,30
	191,10	17100	17300
	186,20	17600	195,00
	184,10	18100	189,80
	242,60	18600	316,10
	236,60	19100	306,10
	230,40	19600	295,80
	226,80	20100	288,50
			20300

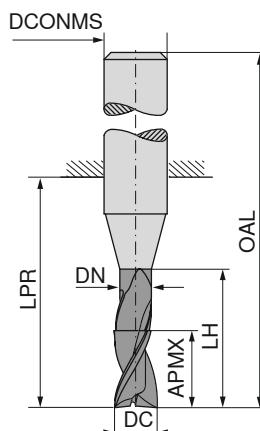
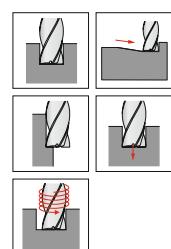
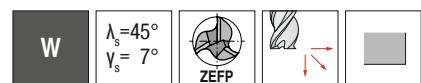
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
12,5	29,0	12,1	42,0	46	91	14	2
12,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	2
13,0	29,0	12,6	42,0	46	91	14	2
13,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	2
13,5	29,0	13,1	42,0	46	91	14	2
13,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	2
14,0	29,0	13,6	42,0	46	91	14	2
14,0	36,0	13,6	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



→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter

▲ With polished chip flutes

**NEW****NEW****NEW****NEW**

DRAGONSkin

DRAGONSkin



Factory standard

HA

Factory standard

HA

Factory standard

HB

Factory standard

HB

53 615 ...**53 617 ...****53 616 ...****53 618 ...**

EUR

V1

EUR

V1

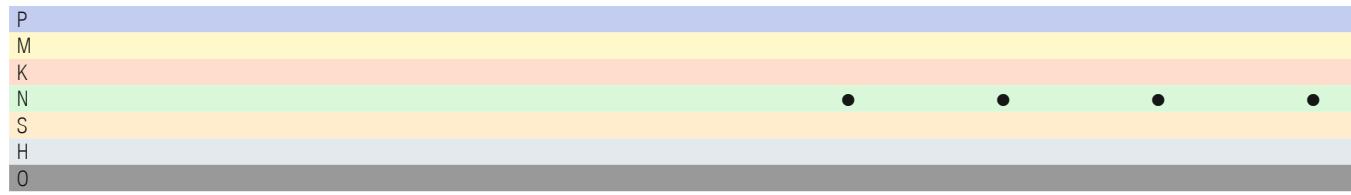
EUR

V1

EUR

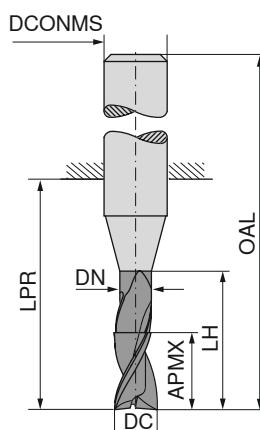
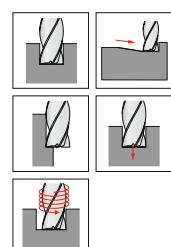
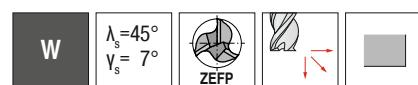
V1

DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
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

→ v_c/f_x Page 390+391

AluLine – End milling cutter

▲ With polished chip flutes



NEW

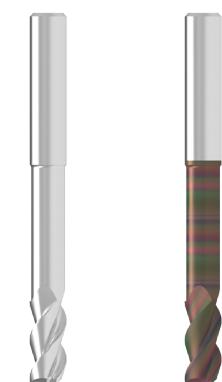
NEW

NEW

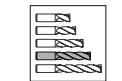
NEW



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



Factory standard

Factory standard

Factory standard

Factory standard

HA

HA

HB

HB

53 615 ...

53 617 ...

53 616 ...

53 618 ...

EUR V1

EUR V1

EUR V1

EUR V1

29,72 02200

36,67 02200

29,72 02200

36,67 02200

29,32 02700

36,29 02700

29,32 02700

36,29 02700

30,09 03200

37,07 03200

30,09 03200

37,07 03200

31,65 03700

38,60 03700

31,65 03700

38,60 03700

32,00 04200

38,98 04200

32,00 04200

38,98 04200

40,66 04700

47,61 04700

40,66 04700

47,61 04700

35,72 05200

42,65 05200

35,72 05200

42,65 05200

41,66 05700

48,62 05700

41,66 05700

48,62 05700

36,50 06200

44,56 06200

36,50 06200

44,56 06200

44,06 06700

52,14 06700

44,06 06700

52,14 06700

42,97 07200

51,05 07200

42,97 07200

51,05 07200

41,83 07700

49,90 07700

41,83 07700

49,90 07700

39,92 08200

49,01 08200

39,92 08200

49,01 08200

67,91 08700

76,99 08700

67,91 08700

76,99 08700

66,17 09200

75,26 09200

66,17 09200

75,26 09200

64,32 09700

73,40 09700

64,32 09700

73,40 09700

61,34 10200

71,46 10200

61,34 10200

71,46 10200

93,98 10700

104,10 10700

93,98 10700

104,10 10700

91,37 11200

101,50 11200

91,37 11200

101,50 11200

88,68 11700

98,78 11700

88,68 11700

98,78 11700

87,02 12200

101,20 12200

87,02 12200

101,20 12200

119,40 12700

118,30 13200

119,40 12700

132,50 13200

117,40 13700

118,40 14200

117,40 13700

131,50 13700

162,00 14700

158,50 15200

162,00 14700

177,50 15200

154,70 15700

162,00 16200

154,70 15700

185,00 16200

210,50 16700

204,80 17200

210,50 16700

226,90 17200

198,90 17700

196,40 18200

198,90 17700

221,00 17700

282,00 18700

274,30 19200

282,00 18700

306,30 18700

266,40 19700

261,60 20200

266,40 19700

298,50 19200

261,60 20200

291,90 20200

261,60 20200

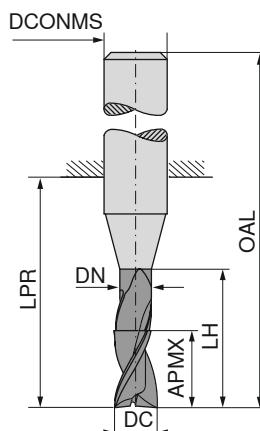
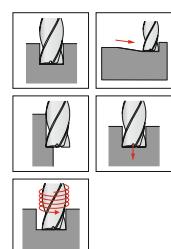
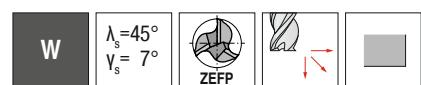
291,90 20200

P				
M				
K				
N		●		
S		●		
H		●		
O		●		

→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter

▲ With polished chip flutes

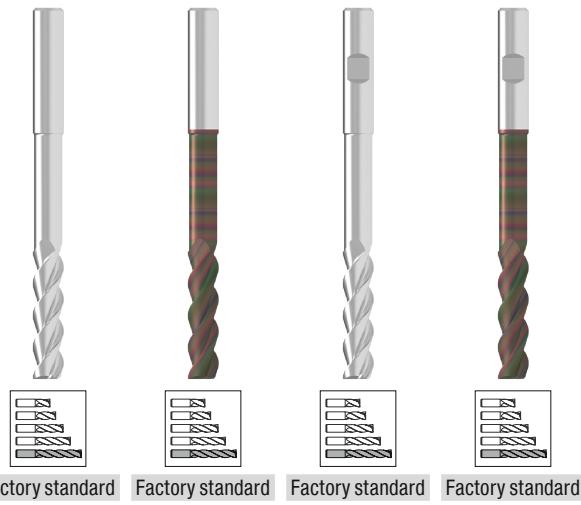


NEW

NEW

NEW

NEW



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
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

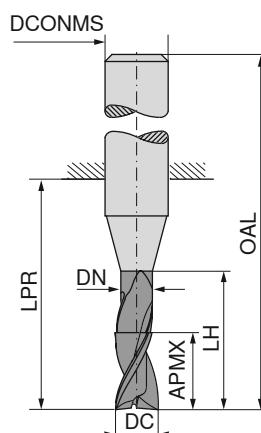
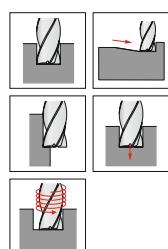
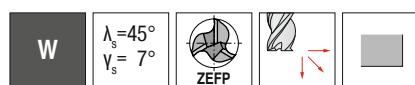
53 615 ...	EUR V1	53 617 ...	EUR V1	53 616 ...	EUR V1	53 618 ...	EUR V1
39,63	02400	46,60	02400	39,63	02400	46,60	02400
39,12	02900	46,07	02900	39,12	02900	46,07	02900
40,15	03400	47,12	03400	40,15	03400	47,12	03400
42,21	03900	49,16	03900	42,21	03900	49,16	03900
42,65	04400	49,62	04400	42,65	04400	49,62	04400
54,20	04900	61,15	04900	54,20	04900	61,15	04900
47,65	05400	54,58	05400	47,65	05400	54,58	05400
55,52	05900	62,50	05900	55,52	05900	62,50	05900
48,66	06400	56,74	06400	48,66	06400	56,74	06400
58,76	06900	66,84	06900	58,76	06900	66,84	06900
57,31	07400	65,39	07400	57,31	07400	65,39	07400
55,76	07900	63,84	07900	55,76	07900	63,84	07900
53,21	08400	62,29	08400	53,21	08400	62,29	08400
90,57	08900	99,65	08900	90,57	08900	99,65	08900
88,22	09400	97,29	09400	88,22	09400	97,29	09400
85,76	09900	94,84	09900	85,76	09900	94,84	09900
81,80	10400	91,90	10400	81,80	10400	91,90	10400
125,30	10900	135,50	10900	125,30	10900	135,50	10900
121,90	11400	131,90	11400	121,90	11400	131,90	11400
118,20	11900	128,30	11900	118,20	11900	128,30	11900
116,10	12400	130,20	12400	116,10	12400	130,20	12400
				189,00	12900	203,10	12900
				187,40	13400	201,50	13400
				185,90	13900	199,90	13900
				187,60	14400	206,60	14400
				256,60	14900	275,60	14900
				251,00	15400	270,00	15400
				245,00	15900	263,90	15900
				257,70	16400	280,00	16400
				333,30	16900	355,40	16900
				324,20	17400	346,40	17400

P				
M				
K				
N	●			
S		●		
H			●	
O				●

→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter

▲ With polished chip flutes



NEW

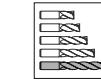
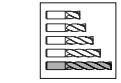
NEW

NEW

NEW

DRAGONSkin

DRAGONSkin



53 615 ...

EUR

V1

53 617 ...

EUR

V1

53 616 ...

EUR

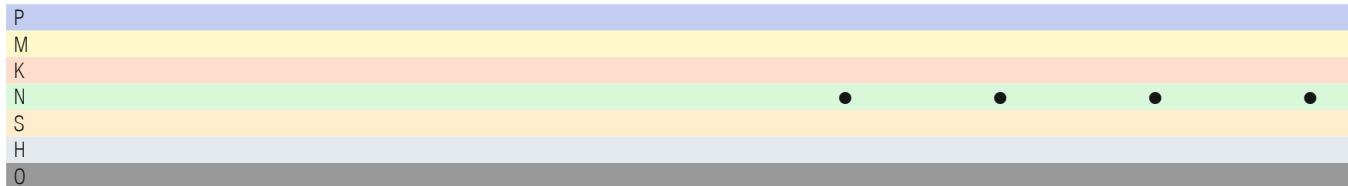
V1

53 618 ...

EUR

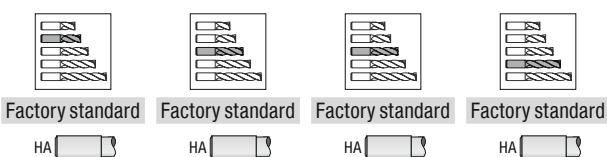
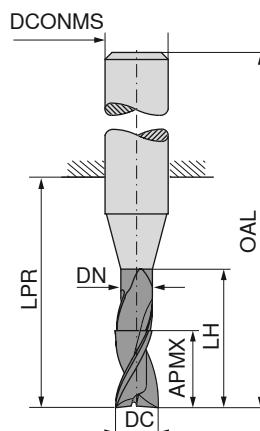
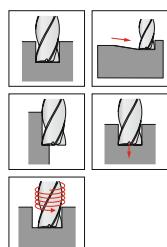
V1

DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
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

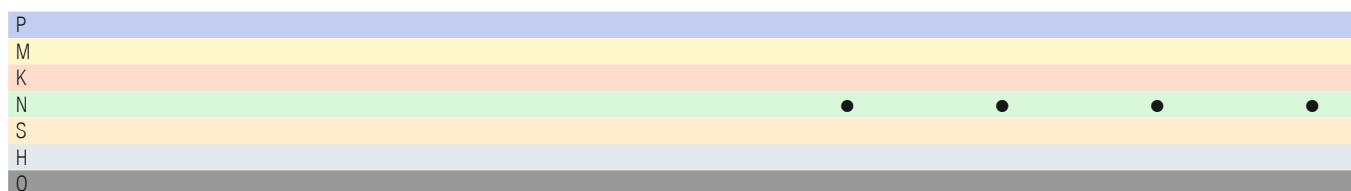
→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter

▲ With polished chip flutes

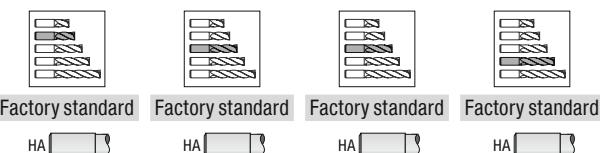
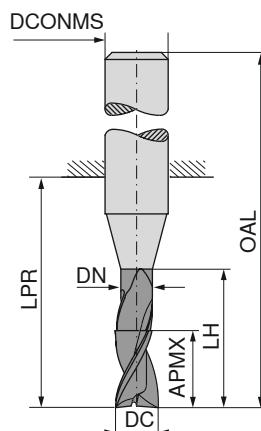
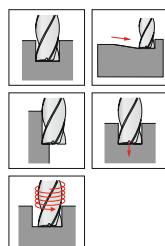


	53 517 ...	53 518 ...	53 519 ...	53 520 ...				
DC _{h6} mm	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1				
3	8	2,7	13	21	57	6	3	
4	11	3,7	17	21	57	6	3	
5	13	4,7	19	21	57	6	3	
6	13	5,7	19	21	57	6	3	
6	18	5,7	24	26	62	6	3	
8	21	7,4	25	27	63	8	3	
8	24	7,4	30	32	68	8	3	
10	22	9,2	30	32	72	10	3	
10	30	9,2	38	40	80	10	3	
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	113,00 140
16	36	15,0	42	44	92	16	3	157,40 160
16	48	15,0	58	60	108	16	3	
18	36	17,0	42	44	92	18	3	190,90 180
20	41	19,0	52	54	104	20	3	225,80 200
20	60	19,0	74	76	126	20	3	322,90 200



→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter



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

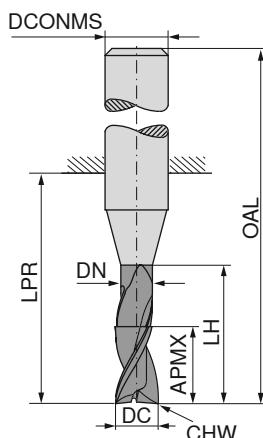
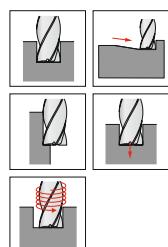
53 521 ...	53 522 ...	53 523 ...	53 524 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
123,80	140	39,00	030
167,90	160	41,78	040
200,20	180	41,32	050
236,20	200	39,47	060
			41,90
	51,15	080	060
	67,00	100	
	98,60	120	
		56,82	080
		71,86	100
		106,00	120

A horizontal bar chart with four categories on the y-axis: P, M, K, and N. The x-axis is divided into four groups: S, H, O. Each group contains one bar for each category. The bars are colored blue, orange, red, and green from left to right. Each bar ends with a black dot.

→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter

▲ With polished chip flutes

**NEW****NEW****NEW****NEW**

DRAGONSkin

DRAGONSkin



53 611 ...

53 613 ...

53 612 ...

53 614 ...

EUR

V1

EUR

V1

EUR

V1

EUR

V1

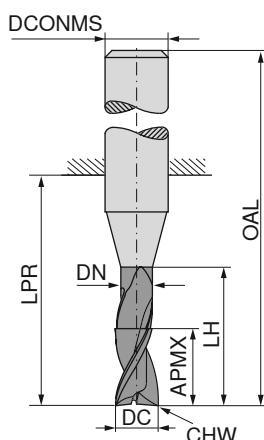
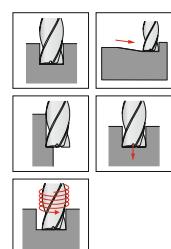
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
2,0	4,5	1,8	6,0	14	50	6	0,05	3
2,5	5,5	2,3	7,5	19	55	6	0,05	3
3,0	6,5	2,8	9,0	19	55	6	0,10	3
3,5	8,5	3,3	12,0	19	55	6	0,10	3
4,0	8,5	3,8	12,0	19	55	6	0,10	3
4,5	10,5	4,3	15,0	22	58	6	0,10	3
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	0,10	3
5,5	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

P				
M				
K				
N	•	•	•	•
S				
H				
O				

→ v_c/f_x Page 390+391

AluLine – End milling cutter

▲ With polished chip flutes



NEW

NEW

NEW

NEW



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



Factory standard



Factory standard



Factory standard



Factory standard

53 611 ...

53 613 ...

53 612 ...

53 614 ...

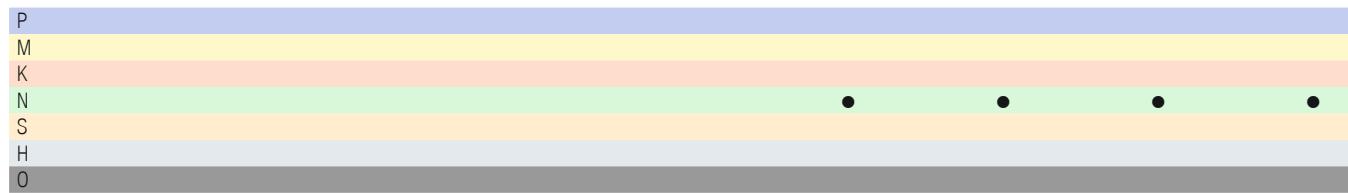
EUR V1

EUR V1

EUR V1

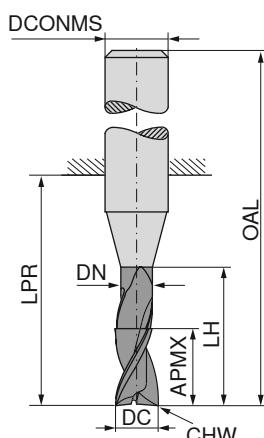
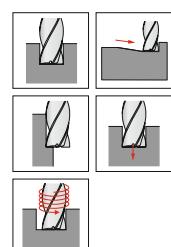
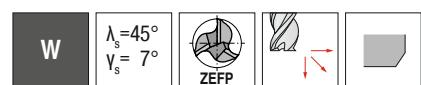
EUR V1

DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
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

→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter

▲ With polished chip flutes



NEW

NEW

NEW

NEW



Factory standard

HA



Factory standard

HA



Factory standard

HB



Factory standard

HB

53 611 ...	53 613 ...	53 612 ...	53 614 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
39,63 02400	46,60 02400	39,63 02400	46,60 02400
39,12 02900	46,07 02900	39,12 02900	46,07 02900
40,15 03400	47,12 03400	40,15 03400	47,12 03400
42,21 03900	49,16 03900	42,21 03900	49,16 03900
42,65 04400	49,62 04400	42,65 04400	49,62 04400
54,20 04900	61,15 04900	54,20 04900	61,15 04900
47,65 05400	54,58 05400	47,65 05400	54,58 05400
55,52 05900	62,50 05900	55,52 05900	62,50 05900
48,66 06400	56,74 06400	48,66 06400	56,74 06400
58,76 06900	66,84 06900	58,76 06900	66,84 06900
57,31 07400	65,39 07400	57,31 07400	65,39 07400
55,76 07900	63,84 07900	55,76 07900	63,84 07900
53,21 08400	62,29 08400	53,21 08400	62,29 08400
90,57 08900	99,65 08900	90,57 08900	99,65 08900
88,22 09400	97,29 09400	88,22 09400	97,29 09400
85,76 09900	94,84 09900	85,76 09900	94,84 09900
81,80 10400	91,90 10400	81,80 10400	91,90 10400
125,30 10900	135,50 10900	125,30 10900	135,50 10900
121,90 11400	131,90 11400	121,90 11400	131,90 11400
118,20 11900	128,30 11900	118,20 11900	128,30 11900
116,10 12400	130,20 12400	116,10 12400	130,20 12400
		189,00 12900	203,10 12900
		187,40 13400	201,50 13400
		185,90 13900	199,90 13900
		187,60 14400	206,60 14400
		256,60 14900	275,60 14900
		251,00 15400	270,00 15400
		245,00 15900	263,90 15900
		257,70 16400	280,00 16400
		333,30 16900	355,40 16900
		324,20 17400	346,40 17400
		314,80 17900	337,00 17900
		310,90 18400	335,10 18400
		412,20 18900	436,50 18900
		400,90 19400	425,20 19400
		389,20 19900	413,40 19900
		382,30 20400	412,70 20400

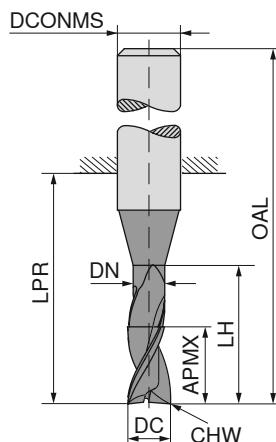
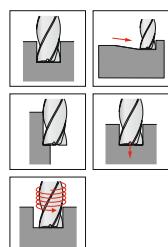
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
2,0	8,5	1,8	16	26	62	6	0,05	3
2,5	10,5	2,3	20	31	67	6	0,05	3
3,0	12,5	2,8	24	31	67	6	0,10	3
3,5	16,5	3,3	32	38	74	6	0,10	3
4,0	16,5	3,8	32	38	74	6	0,10	3
4,5	20,5	4,3	40	52	88	6	0,10	3
5,0	20,5	4,8	40	52	88	6	0,10	3
5,5	25,0	5,3	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

P				
M				
K				
N			•	
S			•	
H			•	
O			•	

→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter

▲ With graduated flute depth



NEW

NEW

NEW

NEW

DRAGONSkin

DRAGONSkin



Factory standard

HA

Factory standard

HA

Factory standard

HB

Factory standard

HB

53 584 ...

53 598 ...

53 597 ...

53 599 ...

EUR

V1

EUR

V1

EUR

V1

EUR

V1

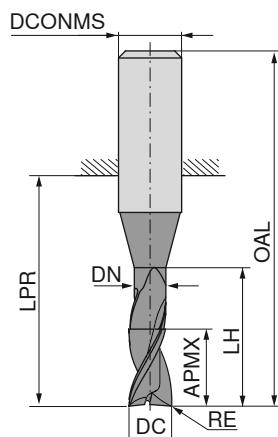
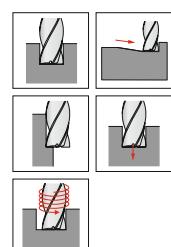
DC _{r8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
3,0	8	2,7	12	21	57	6	0,1	3
3,5	8	3,2	12	21	57	6	0,1	3
4,0	11	3,7	18	21	57	6	0,1	3
4,5	11	4,2	18	21	57	6	0,1	3
5,0	13	4,7	18	21	57	6	0,1	3
5,5	13	5,2	18	21	57	6	0,1	3
6,0	13	5,7	18	21	57	6	0,2	3
6,5	21	6,1	25	27	63	8	0,2	3
7,0	21	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

P								
M								
K								
N					●		●	
S								
H								
O								

→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter with corner radius

▲ With polished chip flutes



NEW

NEW

NEW

NEW

DRAGONSkin

DRAGONSkin



Factory standard

HA

Factory standard

HA

Factory standard

HB

Factory standard

HB

53 708 ...

EUR V1

53 710 ...

EUR V1

53 709 ...

EUR V1

53 711 ...

EUR V1

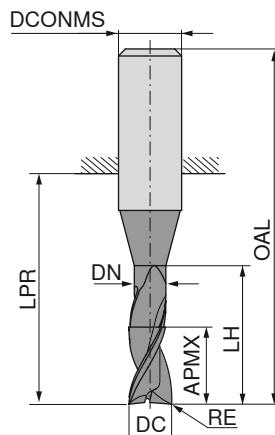
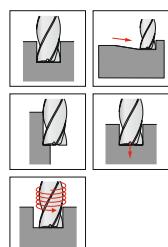
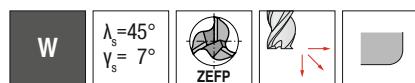
DC _{h6} mm	RE _{±0,05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
2	0,3	4,5	1,8	6	14	50	6	3
2	0,5	4,5	1,8	6	14	50	6	3
3	0,3	6,5	2,7	9	19	55	6	3
3	0,5	6,5	2,7	9	19	55	6	3
3	1,0	6,5	2,7	9	19	55	6	3
4	0,3	8,5	3,7	12	19	55	6	3
4	0,5	8,5	3,7	12	19	55	6	3
4	1,0	8,5	3,7	12	19	55	6	3
5	0,3	10,5	4,7	15	22	58	6	3
5	0,5	10,5	4,7	15	22	58	6	3
5	1,0	10,5	4,7	15	22	58	6	3
6	0,3	13,0	5,7	18	22	58	6	3
6	0,5	13,0	5,7	18	22	58	6	3
6	1,0	13,0	5,7	18	22	58	6	3
6	1,5	13,0	5,7	18	22	58	6	3
8	0,3	17,0	7,4	24	28	64	8	3
8	0,5	17,0	7,4	24	28	64	8	3
8	1,0	17,0	7,4	24	28	64	8	3
8	1,5	17,0	7,4	24	28	64	8	3
8	2,0	17,0	7,4	24	28	64	8	3
10	0,3	21,0	9,2	30	34	74	10	3
10	0,5	21,0	9,2	30	34	74	10	3
10	1,0	21,0	9,2	30	34	74	10	3
10	1,5	21,0	9,2	30	34	74	10	3
10	2,0	21,0	9,2	30	34	74	10	3
10	3,0	21,0	9,2	30	34	74	10	3
12	0,3	25,0	11,0	36	40	85	12	3
12	0,5	25,0	11,0	36	40	85	12	3
12	1,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3
12	1,5	25,0	11,0	36	40	85	12	3
12	2,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3
12	3,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3
12	4,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3
16	0,3	33,0	15,0	48	52	100	16	3
16	0,5	33,0	15,0	48	52	100	16	3
16	1,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3
16	1,5	33,0	15,0	48	52	100	16	3

P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

→ v_c/f_x Page 390+391

AluLine – End milling cutter with corner radius

▲ With polished chip flutes



NEW

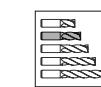
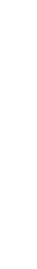
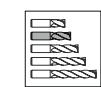
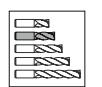
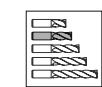


DRAGOSKIN

NEW



DRAGOSKIN

Factory standard
HAFactory standard
HAFactory standard
HBFactory standard
HB

53 708 ...

EUR
V1

53 710 ...

EUR
V1

53 709 ...

EUR
V1

53 711 ...

EUR
V1

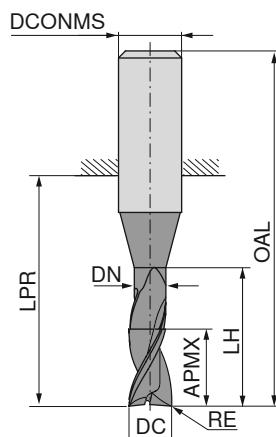
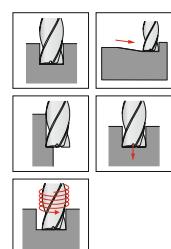
DC _{h6} mm	RE _{±0,05} mm	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
16	2,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3
16	3,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3
16	4,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3
20	0,5	42,0	19,0	60	64	114	20	3
20	1,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3
20	1,5	42,0	19,0	60	64	114	20	3
20	2,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3
20	3,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3
20	4,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3

P								
M								
K								
N					●		●	
S							●	
H								●
O								

→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter with corner radius

▲ With polished chip flutes

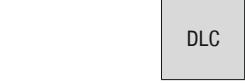


NEW

NEW

NEW

NEW



DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



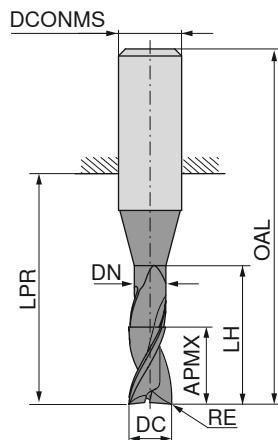
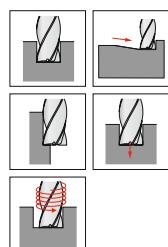
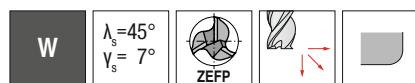
		53 708 ...		53 710 ...		53 709 ...		53 711 ...	
		EUR	V1	EUR	V1	EUR	V1	EUR	V1
DC _{h6} mm	RE _{±0,05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
2	0,3	5,5	1,8	10	19	55	6	3	31,23 02203
2	0,5	5,5	1,8	10	19	55	6	3	31,23 02205
3	0,3	8,0	2,7	15	22	58	6	3	32,87 03203
3	0,5	8,0	2,7	15	22	58	6	3	32,87 03205
3	1,0	8,0	2,7	15	22	58	6	3	32,87 03210
4	0,3	10,5	3,7	20	26	62	6	3	34,08 04203
4	0,5	10,5	3,7	20	26	62	6	3	34,08 04205
4	1,0	10,5	3,7	20	26	62	6	3	34,08 04210
5	0,3	13,0	4,7	25	34	70	6	3	38,03 05203
5	0,5	13,0	4,7	25	34	70	6	3	38,03 05205
5	1,0	13,0	4,7	25	34	70	6	3	38,03 05210
6	0,3	16,0	5,7	30	34	70	6	3	38,85 06203
6	0,5	16,0	5,7	30	34	70	6	3	38,85 06205
6	1,0	16,0	5,7	30	34	70	6	3	38,85 06210
6	1,5	16,0	5,7	30	34	70	6	3	38,85 06215
8	0,3	21,0	7,4	40	44	80	8	3	42,53 08203
8	0,5	21,0	7,4	40	44	80	8	3	42,53 08205
8	1,0	21,0	7,4	40	44	80	8	3	42,53 08210
8	1,5	21,0	7,4	40	44	80	8	3	42,53 08215
8	2,0	21,0	7,4	40	44	80	8	3	42,53 08220
10	0,3	26,0	9,2	50	54	94	10	3	65,33 10203
10	0,5	26,0	9,2	50	54	94	10	3	65,33 10205
10	1,0	26,0	9,2	50	54	94	10	3	65,33 10210
10	1,5	26,0	9,2	50	54	94	10	3	65,33 10215
10	2,0	26,0	9,2	50	54	94	10	3	65,33 10220
10	3,0	26,0	9,2	50	54	94	10	3	65,33 10230
12	0,3	31,0	11,0	60	64	109	12	3	92,69 12203
12	0,5	31,0	11,0	60	64	109	12	3	92,69 12205
12	1,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3	92,69 12210
12	1,5	31,0	11,0	60	64	109	12	3	92,69 12215
12	2,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3	92,69 12220
12	3,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3	92,69 12230
12	4,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3	92,69 12240
16	0,3	41,0	15,0	80	84	132	16	3	198,90 16203
16	0,5	41,0	15,0	80	84	132	16	3	198,90 16205
16	1,0	41,0	15,0	80	84	132	16	3	198,90 16210

P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	•

→ v_c/f_x Page 390+391

AluLine – End milling cutter with corner radius

▲ With polished chip flutes



NEW

NEW

NEW

NEW



DRAGONSkin

DRAGONSkin



Factory standard



Factory standard



Factory standard



Factory standard

53 708 ...

EUR

V1

53 710 ...

EUR

V1

53 709 ...

EUR

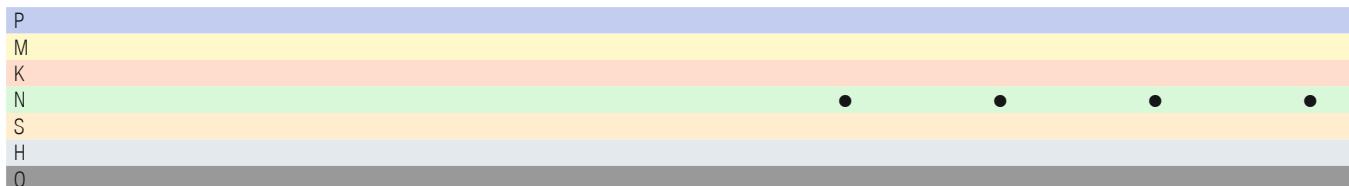
V1

53 711 ...

EUR

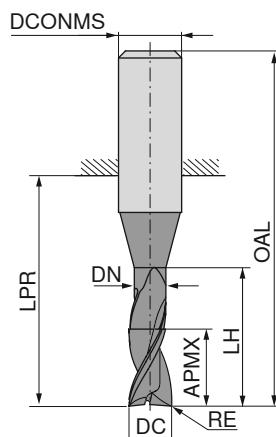
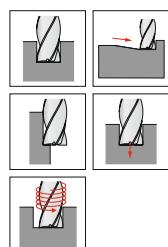
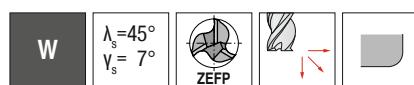
V1

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

→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter with corner radius

▲ With polished chip flutes



NEW

NEW

NEW

NEW



53 708 ...

53 710 ...

53 709 ...

53 711 ...

EUR V1

EUR V1

EUR V1

EUR V1

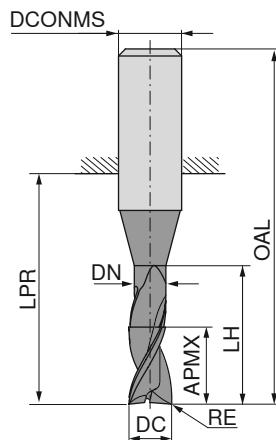
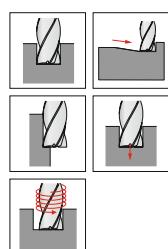
DC _{h6} mm	RE _{±0,05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
2	0,3	8,5	1,8	16	26	62	6	3
2	0,5	8,5	1,8	16	26	62	6	3
3	0,3	12,5	2,7	24	31	67	6	3
3	0,5	12,5	2,7	24	31	67	6	3
3	1,0	12,5	2,7	24	31	67	6	3
4	0,3	16,5	3,7	32	38	74	6	3
4	0,5	16,5	3,7	32	38	74	6	3
4	1,0	16,5	3,7	32	38	74	6	3
5	0,3	20,5	4,7	40	52	88	6	3
5	0,5	20,5	4,7	40	52	88	6	3
5	1,0	20,5	4,7	40	52	88	6	3
6	0,3	25,0	5,7	48	52	88	6	3
6	0,5	25,0	5,7	48	52	88	6	3
6	1,0	25,0	5,7	48	52	88	6	3
6	1,5	25,0	5,7	48	52	88	6	3
8	0,3	33,0	7,4	64	68	104	8	3
8	0,5	33,0	7,4	64	68	104	8	3
8	1,0	33,0	7,4	64	68	104	8	3
8	1,5	33,0	7,4	64	68	104	8	3
8	2,0	33,0	7,4	64	68	104	8	3
10	0,3	41,0	9,2	80	84	124	10	3
10	0,5	41,0	9,2	80	84	124	10	3
10	1,0	41,0	9,2	80	84	124	10	3
10	1,5	41,0	9,2	80	84	124	10	3
10	2,0	41,0	9,2	80	84	124	10	3
10	3,0	41,0	9,2	80	84	124	10	3
12	0,3	49,0	11,0	96	100	145	12	3
12	0,5	49,0	11,0	96	100	145	12	3
12	1,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3
12	1,5	49,0	11,0	96	100	145	12	3
12	2,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3
12	3,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3
12	4,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3
16	0,3	65,0	15,0	128	132	180	16	3
16	0,5	65,0	15,0	128	132	180	16	3
16	1,0	65,0	15,0	128	132	180	16	3

P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter with corner radius

▲ With polished chip flutes



NEW

NEW

NEW

NEW

DRAGONSkin

DRAGONSkin



Factory standard

HA

53 708 ...

EUR V1

Factory standard

HA

53 710 ...

EUR V1

Factory standard

HB

53 709 ...

EUR V1

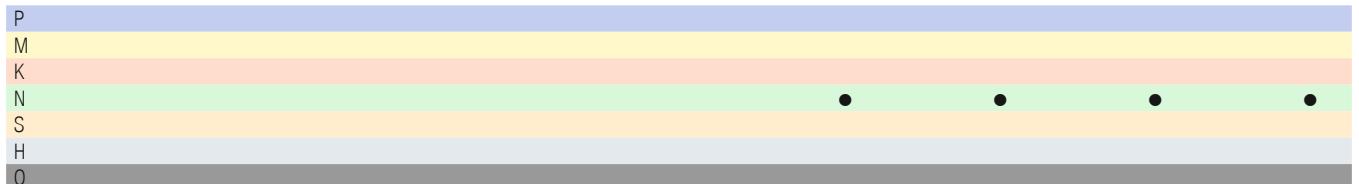
Factory standard

HB

53 711 ...

EUR V1

DC _{h6} mm	RE _{±0,05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
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 390+391

AluLine – End milling cutter with corner radius

▲ With polished chip flutes

		NEW		NEW		NEW	
		DLC		DLC		DLC	
		DRAGONSkin		DRAGONSkin		DRAGONSkin	
		Factory standard					
		HA	HA	HB	HB	HB	HB

53 712 ...
53 714 ...
53 713 ...
53 715 ...

EUR V1
EUR V1
EUR V1
EUR V1

06103
06103
06103
06103

37,23
45,32
37,23
45,32

06105
06105
06105
06105

37,23
45,32
37,23
45,32

06110
06110
06110
06110

37,23
45,32
37,23
45,32

06115
45,32
06115
45,32

49,31
49,31
49,31
49,31

08103
08103
08103
08103

58,38
58,38
58,38
58,38

08105
08105
08105
08105

49,31
49,31
49,31
49,31

08110
08110
08110
08110

58,38
58,38
58,38
58,38

08115
08115
08115
08115

49,31
49,31
49,31
49,31

08120
08120
08120
08120

58,38
58,38
58,38
58,38

08120
08120
08120
08120

49,31
49,31
49,31
49,31

08130
08130
08130
08130

58,38
58,38
58,38
58,38

08130
08130
08130
08130

75,77
75,77
75,77
75,77

10103
10103
10103
10103

85,87
85,87
85,87
85,87

10105
10105
10105
10105

75,77
75,77
75,77
75,77

10110
10110
10110
10110

85,87
85,87
85,87
85,87

10115
10115
10115
10115

75,77
75,77
75,77
75,77

10120
10120
10120
10120

85,87
85,87
85,87
85,87

10130
10130
10130
10130

85,87
85,87
85,87
85,87

75,77
75,77
75,77
75,77

10130
10130
10130
10130

85,87
85,87
85,87
85,87

12103
12103
12103
12103

121,70
121,70
121,70
121,70

12105
12105
12105
12105

107,50
107,50
107,50
107,50

12110
12110
12110
12110

121,70
121,70
121,70
121,70

12115
12115
12115
12115

12120
12120
12120
12120

121,70
121,70
121,70
121,70

12130
12130
12130
12130

121,70
121,70
121,70
121,70

12140
12140
12140
12140

107,50
107,50
107,50
107,50

12150
12150
12150
12150

121,70
121,70
121,70
121,70

107,50
107,50
107,50
107,50

12110
12110
12110
12110

121,70
121,70
121,70
121,70

107,50
107,50
107,50
107,50

12120
12120
12120
12120

121,70
121,70
121,70
121,70

107,50
107,50
107,50
107,50

12130
12130
12130
12130

121,70
121,70
121,70
121,70

107,50
107,50
107,50
107,50

12140
12140
12140
12140

161,50
161,50
161,50
161,50

16103
16103
16103
16103

161,50
161,50
161,50
161,50

16105
16105
16105
16105

161,50
161,50
161,50
161,50

16110
16110
16110
16110

161,50
161,50
161,50
161,50

16115
16115
16115
16115

161,50
161,50
161,50
161,50

16120
16120
16120
16120

161,50
161,50
161,50
161,50

16130
16130
16130
16130

161,50
161,50
161,50
161,50

16140
16140
16140
16140

161,50
161,50
161,50
161,50

328,70
328,70
328,70
328,70

20105
20105
20105
20105

328,70
328,70
328,70
328,70

20110
20110
20110
20110

328,70
328,70
328,70
328,70

20115
20115
20115
20115

328,70
328,70
328,70
328,70

20120
20120
20120
20120

328,70
328,70
328,70
328,70

20130
20130
359,10
359,10

328,70
328,70
359,10
359,10

20140
20140
359,10
359,10

P
M
K
N
S
H
O

•
•
•
•

14

AluLine – End milling cutter with corner radius

▲ With polished chip flutes

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

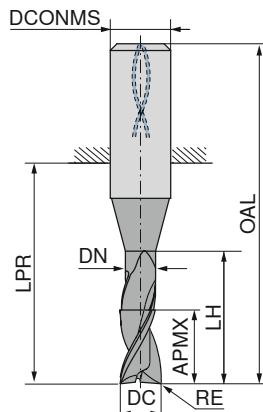
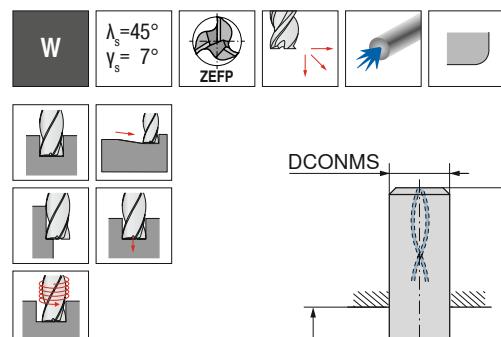
DC $_{h6}$ mm	RE $_{\pm 0,01}$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS $_{h5}$ mm	ZEFFP	53 712 ...	53 714 ...	53 713 ...	53 715 ...
6	0,3	16	5,7	30	34	70	6	3	44,71 06203	52,75 06203	44,71 06203	52,75 06203
6	0,5	16	5,7	30	34	70	6	3	44,71 06205	52,75 06205	44,71 06205	52,75 06205
6	1,0	16	5,7	30	34	70	6	3	44,71 06210	52,75 06210	44,71 06210	52,75 06210
6	1,5	16	5,7	30	34	70	6	3	44,71 06215	52,75 06215	44,71 06215	52,75 06215
8	0,3	21	7,4	40	44	80	8	3	59,16 08203	68,23 08203	59,16 08203	68,23 08203
8	0,5	21	7,4	40	44	80	8	3	59,16 08205	68,23 08205	59,16 08205	68,23 08205
8	1,0	21	7,4	40	44	80	8	3	59,16 08210	68,23 08210	59,16 08210	68,23 08210
8	1,5	21	7,4	40	44	80	8	3	59,16 08215	68,23 08215	59,16 08215	68,23 08215
8	2,0	21	7,4	40	44	80	8	3	59,16 08220	68,23 08220	59,16 08220	68,23 08220
10	0,3	26	9,2	50	54	94	10	3	90,89 10203	101,00 10203	90,89 10203	101,00 10203
10	0,5	26	9,2	50	54	94	10	3	90,89 10205	101,00 10205	90,89 10205	101,00 10205
10	1,0	26	9,2	50	54	94	10	3	90,89 10210	101,00 10210	90,89 10210	101,00 10210
10	1,5	26	9,2	50	54	94	10	3	90,89 10215	101,00 10215	90,89 10215	101,00 10215
10	2,0	26	9,2	50	54	94	10	3	90,89 10220	101,00 10220	90,89 10220	101,00 10220
10	3,0	26	9,2	50	54	94	10	3	90,89 10230	101,00 10230	90,89 10230	101,00 10230
12	0,3	31	11,0	60	64	109	12	3	128,90 12203	143,00 12203	128,90 12203	143,00 12203
12	0,5	31	11,0	60	64	109	12	3	128,90 12205	143,00 12205	128,90 12205	143,00 12205
12	1,0	31	11,0	60	64	109	12	3	128,90 12210	143,00 12210	128,90 12210	143,00 12210
12	1,5	31	11,0	60	64	109	12	3	128,90 12215	143,00 12215	128,90 12215	143,00 12215
12	2,0	31	11,0	60	64	109	12	3	128,90 12220	143,00 12220	128,90 12220	143,00 12220
12	3,0	31	11,0	60	64	109	12	3	128,90 12230	143,00 12230	128,90 12230	143,00 12230
12	4,0	31	11,0	60	64	109	12	3	128,90 12240	143,00 12240	128,90 12240	143,00 12240
16	0,3	41	15,0	80	84	132	16	3			223,70 16203	245,80 16203
16	0,5	41	15,0	80	84	132	16	3			223,70 16205	245,80 16205
16	1,0	41	15,0	80	84	132	16	3			223,70 16210	245,80 16210
16	1,5	41	15,0	80	84	132	16	3			223,70 16215	245,80 16215
16	2,0	41	15,0	80	84	132	16	3			223,70 16220	245,80 16220
16	3,0	41	15,0	80	84	132	16	3			223,70 16230	245,80 16230
16	4,0	41	15,0	80	84	132	16	3			223,70 16240	245,80 16240
20	0,5	52	19,0	100	104	154	20	3			352,50 20205	382,80 20205
20	1,0	52	19,0	100	104	154	20	3			352,50 20210	382,80 20210
20	1,5	52	19,0	100	104	154	20	3			352,50 20215	382,80 20215
20	2,0	52	19,0	100	104	154	20	3			352,50 20220	382,80 20220
20	3,0	52	19,0	100	104	154	20	3			352,50 20230	382,80 20230
20	4,0	52	19,0	100	104	154	20	3			352,50 20240	382,80 20240

P				
M				
K				
N	●	●	●	●
S				
H				
O				

→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter with corner radius

▲ With polished chip flutes

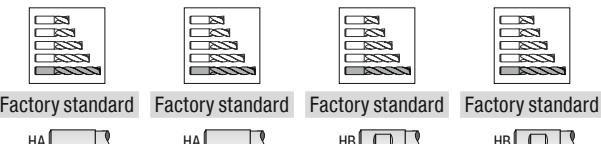


NEW

NEW

NEW

NEW



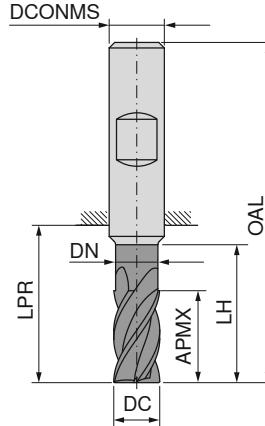
DC _{h6} mm	RE _{±0,01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	53 712 ...	53 714 ...	53 713 ...	53 715 ...
									EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
6	0,3	25	5,7	48	52	88	6	3	55,88	06403	63,95	06403
6	0,5	25	5,7	48	52	88	6	3	55,88	06405	63,95	06405
6	1,0	25	5,7	48	52	88	6	3	55,88	06410	63,95	06410
6	1,5	25	5,7	48	52	88	6	3	55,88	06415	63,95	06415
8	0,3	33	7,4	64	68	104	8	3	73,94	08403	83,01	08403
8	0,5	33	7,4	64	68	104	8	3	73,94	08405	83,01	08405
8	1,0	33	7,4	64	68	104	8	3	73,94	08410	83,01	08410
8	1,5	33	7,4	64	68	104	8	3	73,94	08415	83,01	08415
8	2,0	33	7,4	64	68	104	8	3	73,94	08420	83,01	08420
10	0,3	41	9,2	80	84	124	10	3	113,70	10403	123,70	10403
10	0,5	41	9,2	80	84	124	10	3	113,70	10405	123,70	10405
10	1,0	41	9,2	80	84	124	10	3	113,70	10410	123,70	10410
10	1,5	41	9,2	80	84	124	10	3	113,70	10415	123,70	10415
10	2,0	41	9,2	80	84	124	10	3	113,70	10420	123,70	10420
10	3,0	41	9,2	80	84	124	10	3	113,70	10430	123,70	10430
12	0,3	49	11,0	96	100	145	12	3	161,20	12403	175,30	12403
12	0,5	49	11,0	96	100	145	12	3	161,20	12405	175,30	12405
12	1,0	49	11,0	96	100	145	12	3	161,20	12410	175,30	12410
12	1,5	49	11,0	96	100	145	12	3	161,20	12415	175,30	12415
12	2,0	49	11,0	96	100	145	12	3	161,20	12420	175,30	12420
12	3,0	49	11,0	96	100	145	12	3	161,20	12430	175,30	12430
12	4,0	49	11,0	96	100	145	12	3	161,20	12440	175,30	12440
16	0,3	65	15,0	128	132	180	16	3			416,40	16403
16	0,5	65	15,0	128	132	180	16	3			416,40	16405
16	1,0	65	15,0	128	132	180	16	3			416,40	16410
16	1,5	65	15,0	128	132	180	16	3			416,40	16415
16	2,0	65	15,0	128	132	180	16	3			416,40	16420
16	3,0	65	15,0	128	132	180	16	3			416,40	16430
16	4,0	65	15,0	128	132	180	16	3			416,40	16440
20	0,5	82	19,0	160	164	214	20	3			632,90	20405
20	1,0	82	19,0	160	164	214	20	3			632,90	20410
20	1,5	82	19,0	160	164	214	20	3			632,90	20415
20	2,0	82	19,0	160	164	214	20	3			632,90	20420
20	3,0	82	19,0	160	164	214	20	3			632,90	20430
20	4,0	82	19,0	160	164	214	20	3			632,90	20440

P												
M												
K												
N								●		●		●
S												
H												
O												

→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter

▲ With polished chip flutes



NEW

NEW

NEW

NEW

DRAGOSKIN

DRAGOSKIN



Factory standard

HA

Factory standard

HA

Factory standard

HB

Factory standard

HB

53 704 ...

EUR

V1

32,32

05100

53 706 ...

EUR

V1

40,87

05100

53 705 ...

EUR

V1

32,32

05100

53 707 ...

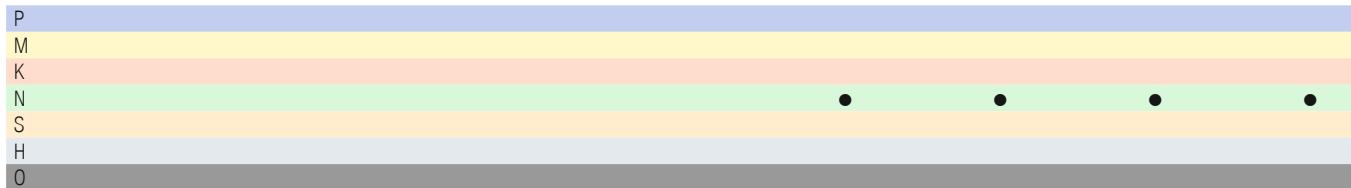
EUR

V1

40,87

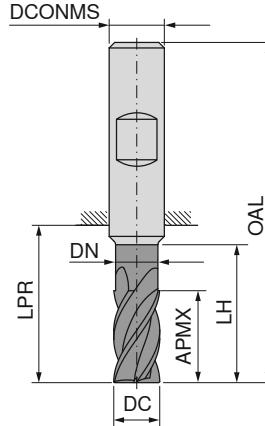
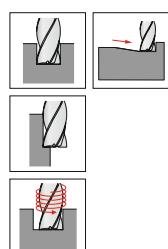
05100

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

→ v_c/f_z Page 390+391

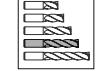
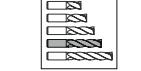
AluLine – End milling cutter

▲ With polished chip flutes

**NEW****NEW****NEW****NEW**

DRAGOSKIN

DRAGOSKIN

**53 704 ...**

EUR

V1

02200

53 706 ...

EUR

V1

03200

53 705 ...

EUR

V1

04200

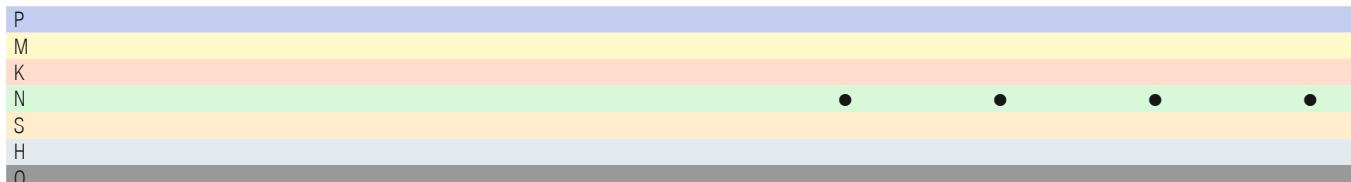
53 707 ...

EUR

V1

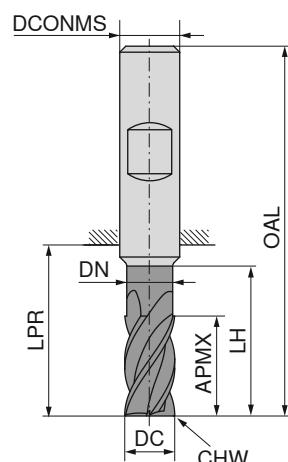
05200

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

→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter

▲ With polished chip flutes



NEW

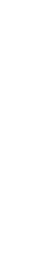
NEW

NEW

NEW

DRAGOSKIN

DRAGOSKIN



Factory standard

HA

Factory standard

HA

Factory standard

HB

Factory standard

HB

53 700 ...

EUR V1

32,32 05100

53 702 ...

EUR V1

40,87 05100

53 701 ...

EUR V1

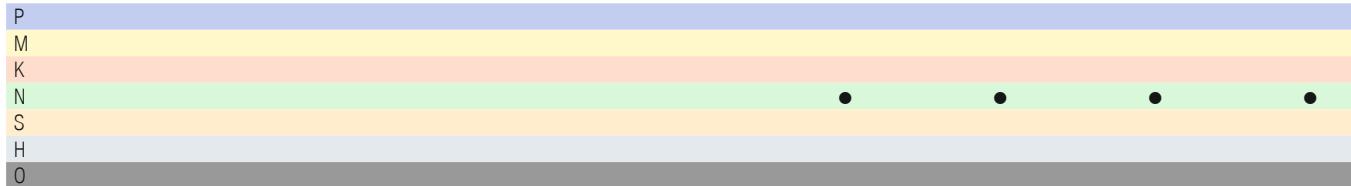
32,32 05100

53 703 ...

EUR V1

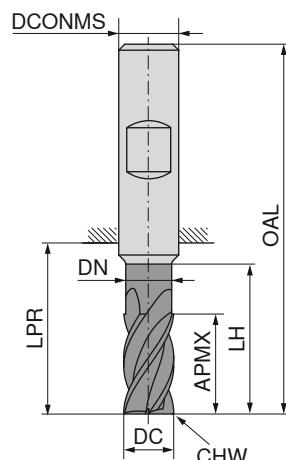
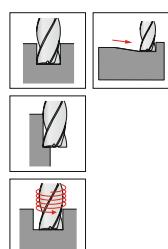
40,87 05100

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

→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter

▲ With polished chip flutes



NEW

NEW

NEW

NEW

DRAGOSKIN

DRAGOSKIN



Factory standard

HA



Factory standard

HA



Factory standard

HB



Factory standard

HB

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 ...

EUR

V1

02200

53 702 ...

EUR

V1

03200

53 701 ...

EUR

V1

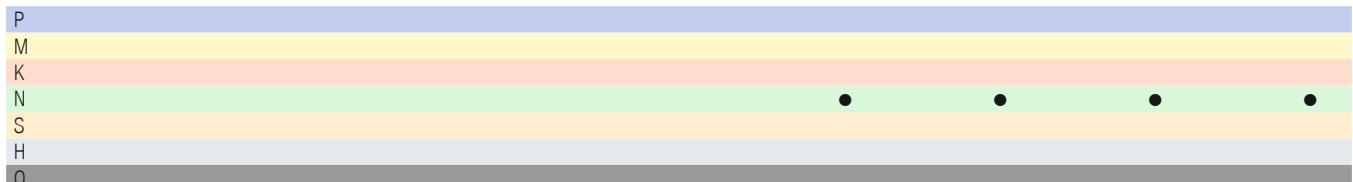
04200

53 703 ...

EUR

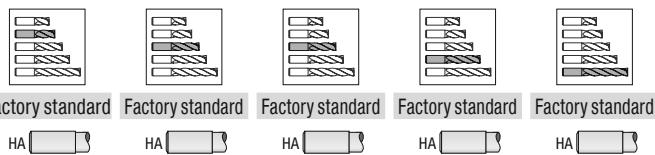
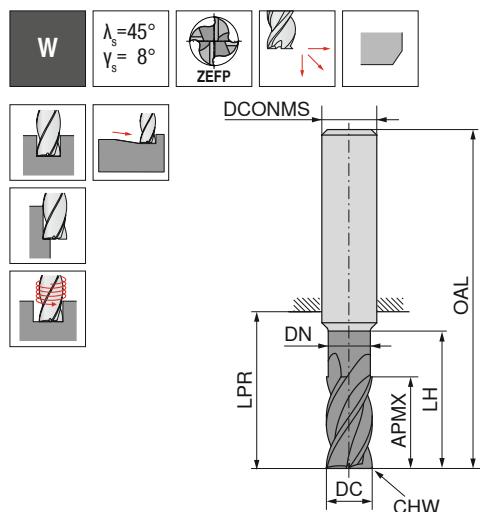
V1

05200

→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter

▲ With polished chip flutes



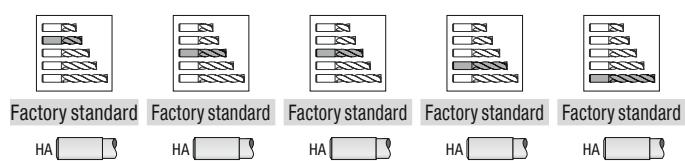
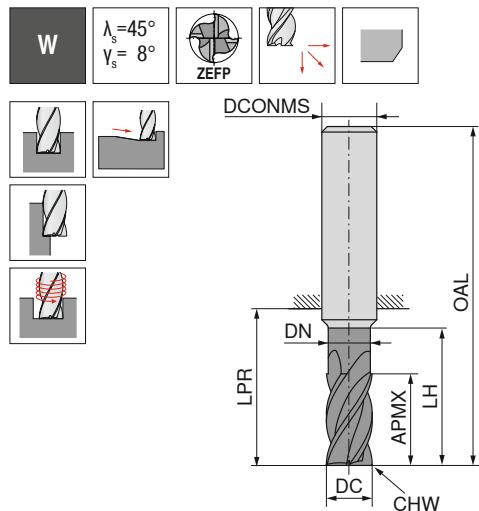
53 560 ... 53 561 ... 53 562 ... 53 563 ... 53 564 ...

DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	
3,0	8	2,7	13	21	57	6	0,1	4				30,90	030	
3,5	11	3,2	17	21	57	6	0,1	4				34,48	035	
4,0	11	3,7	17	21	57	6	0,1	4				34,48	040	
4,5	13	4,2	19	21	57	6	0,1	4				36,46	045	
5,0	13	4,7	19	21	57	6	0,1	4				33,79	050	
5,5	13	5,2	19	21	57	6	0,1	4				33,33	055	
6,0	10	5,7	42	44	80	6	0,2	4					35,66	060
6,0	13	5,7	19	21	57	6	0,2	4					35,66	060
6,0	18	5,7	24	26	62	6	0,2	4					35,66	060
6,5	21	6,1	25	27	63	8	0,2	4				47,79	065	
8,0	13	7,4	62	64	100	8	0,2	4					50,80	080
8,0	21	7,4	25	27	63	8	0,2	4					50,80	080
8,0	24	7,4	30	32	68	8	0,2	4					63,88	085
8,5	22	7,9	30	32	72	10	0,2	4						
10,0	16	9,2	58	60	100	10	0,2	4				66,90	100	
10,0	22	9,2	30	32	72	10	0,2	4					66,90	100
10,0	30	9,2	38	40	80	10	0,2	4					102,90	120
12,0	19	11,0	73	75	120	12	0,2	4						
12,0	26	11,0	36	38	83	12	0,2	4					102,90	120
12,0	36	11,0	46	48	93	12	0,2	4						
14,0	26	13,0	36	38	83	14	0,2	4	119,30	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	188,60	160				
16,0	48	15,0	58	60	108	16	0,2	4				188,60	160	
18,0	36	17,0	42	44	92	18	0,2	4	202,40	180				
20,0	32	19,0	98	100	150	20	0,2	4				346,10	200	
20,0	41	19,0	52	54	104	20	0,2	4	346,10	200				
20,0	60	19,0	74	76	126	20	0,2	4						
25,0	52	24,0	62	65	121	25	0,3	4	452,50	250				

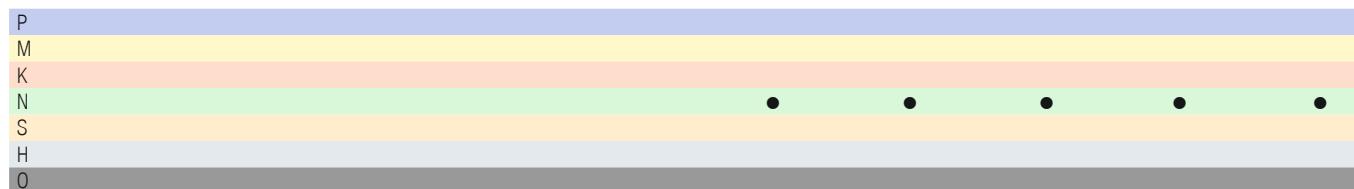


→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – End milling cutter



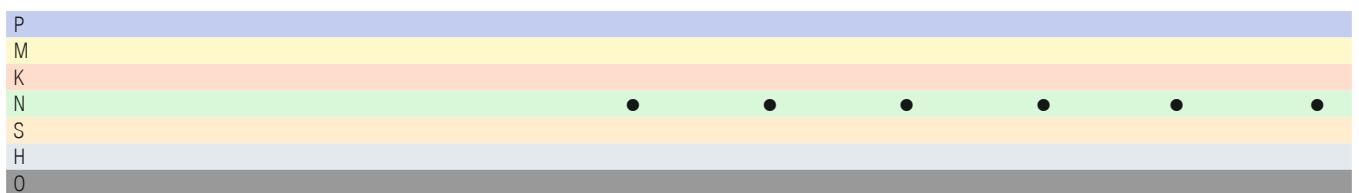
DC _{h10} mm	APMX _{h10} mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
3,0	8	2,7	13	21	57	6	0,1	4					
3,5	11	3,2	17	21	57	6	0,1	4					
4,0	11	3,7	17	21	57	6	0,1	4					
4,5	13	4,2	19	21	57	6	0,1	4					
5,0	13	4,7	19	21	57	6	0,1	4					
5,5	13	5,2	19	21	57	6	0,1	4					
6,0	10	5,7	42	44	80	6	0,2	4					
6,0	13	5,7	19	21	57	6	0,2	4					
6,0	18	5,7	24	26	62	6	0,2	4					
6,5	21	6,1	25	27	63	8	0,2	4					
8,0	13	7,4	62	64	100	8	0,2	4					
8,0	21	7,4	25	27	63	8	0,2	4	60,98	080			
8,0	24	7,2	30	32	68	8	0,2	4	60,98	080			
8,5	22	7,9	30	32	72	10	0,2	4	74,07	085			
10,0	16	9,2	58	60	100	10	0,2	4			77,07	100	
10,0	22	9,2	30	32	72	10	0,2	4			77,07	100	
10,0	30	9,2	38	40	80	10	0,2	4					113,00
12,0	19	11,0	73	75	120	12	0,2	4					113,00
12,0	26	11,0	36	38	83	12	0,2	4					120
12,0	36	11,0	46	48	93	12	0,2	4					113,00
14,0	26	13,0	36	38	83	14	0,2	4	129,70	140			
16,0	25	15,0	100	102	150	16	0,2	4	199,10	160			
16,0	36	15,0	42	44	92	16	0,2	4	199,10	160			
16,0	48	15,0	58	60	108	16	0,2	4	199,10	160			
18,0	36	17,0	42	44	92	18	0,2	4	212,90	180			
20,0	32	19,0	98	100	150	20	0,2	4	355,20	200			
20,0	41	19,0	52	54	104	20	0,2	4	355,20	200			
20,0	60	19,0	74	76	126	20	0,2	4	355,20	200			
25,0	52	24,0	62	65	121	25	0,3	4	464,00	250			

→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – Roughing-Finishing Cutter

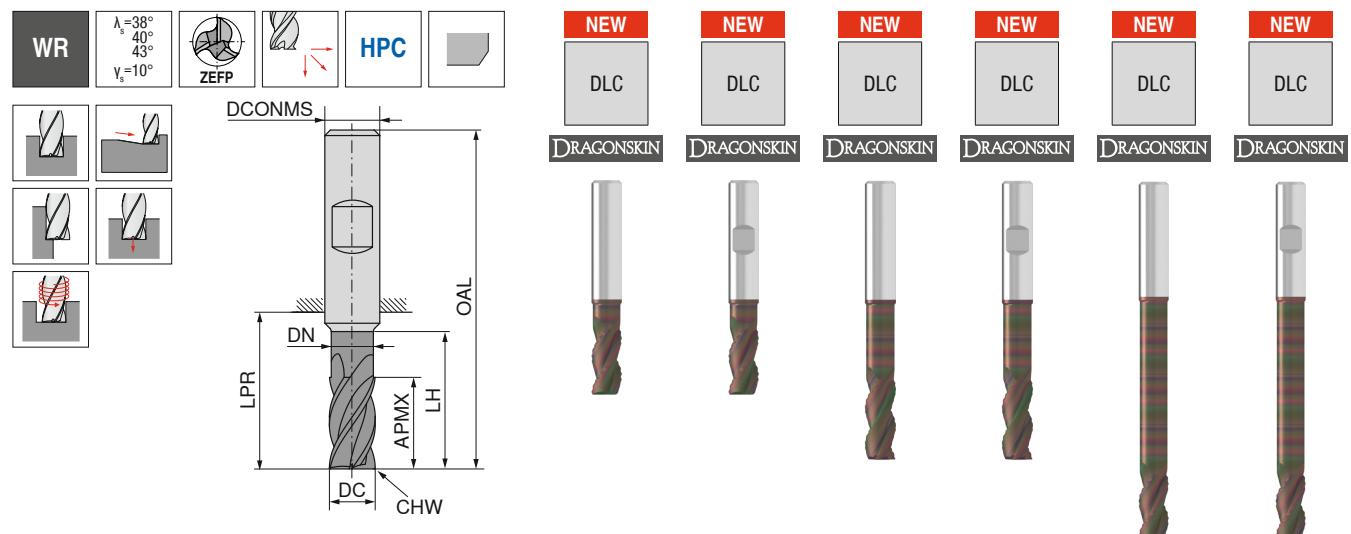


DC _{ø8} mm	RE _{±0,05} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	h6	ZEFP	EUR V1		EUR V1												
3	0,10	5	2,7	18	44	80	6	3								43,55	03301	43,55	03301					
4	0,10	7	3,7	24	44	80	6	3	ZEFP	38,05	05101	38,05	05101		45,02	04301	45,02	04301						
5	0,15	8	4,7	16	18	54	6	3								47,40	05301	47,40	05301					
5	0,15	8	4,7	30	44	80	6	3											38,05	05201	38,05	05201		
5	0,15	13	4,7	18	21	57	6	3												38,05	06102	38,05	06102	
6	0,20	10	5,7	17	18	54	6	3								51,74	06302	51,74	06302					
6	0,20	10	5,7	42	44	80	6	3											38,05	06202	38,05	06202		
6	0,20	13	5,7	18	21	57	6	3												38,05	08103	38,05	08103	
8	0,25	13	7,4	20	22	58	8	3								44,25	08303	44,25	08303					
8	0,25	13	7,4	62	64	100	8	3											56,76	08303	56,76	08303		
8	0,25	21	7,4	25	27	63	8	3												46,77	08203	46,77	08203	
10	0,30	16	9,2	24	26	66	10	3								60,71	10103	60,71	10103					
10	0,30	16	9,2	58	60	100	10	3											80,07	10303	80,07	10303		
10	0,30	22	9,2	30	32	72	10	3												64,37	10203	64,37	10203	
12	0,35	19	11,0	26	28	73	12	3								83,62	12104	83,62	12104					
12	0,35	19	11,0	73	75	120	12	3											102,70	12304	102,70	12304		
12	0,35	26	11,0	36	38	83	12	3												86,81	12204	86,81	12204	
16	0,50	25	15,0	32	34	82	16	3											140,20	16105	140,20	16105		
16	0,50	25	15,0	100	102	150	16	3												172,60	16305	172,60	16305	
16	0,50	36	15,0	42	44	92	16	3													234,70	20106	234,70	20106
20	0,60	32	19,0	40	42	92	20	3													256,20	20306	256,20	20306
20	0,60	32	19,0	100	100	150	20	3													251,20	20206	251,20	20206

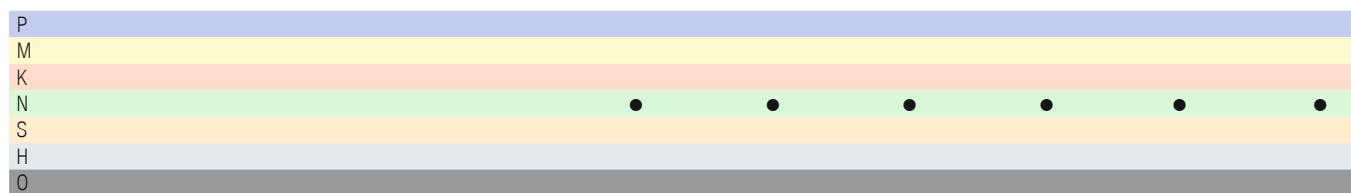
→ v_d/f_z Page 392

AluLine – Rough milling cutter

▲ With polished chip flutes



DC_{d11} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	h₆ mm	CHW mm	ZEFP	EUR											
										V1	06100	V1	06100	V1	06200	V1	06200	V1	08400	V1	08400
6	13	5,8	18	22	58	6	0,4	3	35,51										41,45	06400	41,45 06400
6	13	5,8	48	52	88	6	0,4	3													
6	16	5,8	30	34	70	6	0,4	3													
8	17	7,7	24	28	64	8	0,4	3	43,55	08100	43,55	08100		37,95	06200	37,95	06200		57,71	08400	57,71 08400
8	17	7,7	65	68	104	8	0,4	3													
8	21	7,7	40	44	80	8	0,4	3							51,81	08200	51,81	08200			
10	21	9,7	30	34	74	10	0,4	3	55,21	10100	55,21	10100							81,69	10400	81,69 10400
10	21	9,7	80	84	124	10	0,4	3													
10	26	9,7	50	54	94	10	0,4	3							71,40	10200	71,40	10200			
12	25	11,6	36	40	85	12	0,4	3	71,17	12100	71,17	12100							115,20	12400	115,20 12400
12	25	11,6	96	100	145	12	0,4	3													
12	31	11,6	60	64	109	12	0,4	3							102,10	12200	102,10	12200			
16	33	15,5	48	52	100	16	0,4	3							111,30	16100					234,60 16400
16	33	15,5	128	132	180	16	0,4	3													
16	41	15,5	80	84	132	16	0,4	3													
20	42	19,5	60	64	114	20	0,4	3							169,60	20100					
20	42	19,5	160	164	214	20	0,4	3													387,40 20400
20	52	19,5	100	104	154	20	0,4	3													



→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – Rough milling cutter

▲ With polished chip flutes

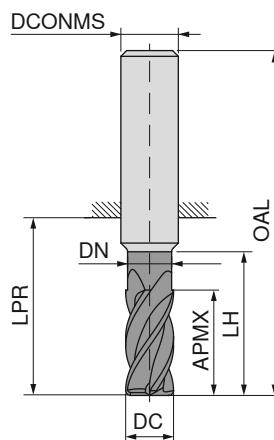
DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1		EUR V1		EUR V1		EUR V1		EUR V1		EUR V1			
6	13	5,8	18	22	58	6	0,4	3		44,79	06100	44,79	06100										
6	13	5,8	48	52	88	6	0,4	3												57,81	06400	57,81	06400
6	16	5,8	30	34	70	6	0,4	3												76,86	08400	76,86	08400
8	17	7,7	24	28	64	8	0,4	3	57,67	08100	57,67	08100											
8	17	7,7	64	68	104	8	0,4	3												66,11	08200	66,11	08200
8	21	7,7	40	44	80	8	0,4	3												124,40	10400	124,40	10400
10	21	9,7	30	34	74	10	0,4	3	78,37	10100	78,37	10100								95,34	10200	95,34	10200
10	21	9,7	80	84	124	10	0,4	3												119,50	12200	119,50	12200
10	26	9,7	50	54	94	10	0,4	3												247,40	16200		
12	25	11,6	36	40	85	12	0,4	3	116,70	12100	116,70	12100											
12	25	11,6	96	100	145	12	0,4	3												180,30	16100		
12	31	11,6	60	64	109	12	0,4	3															
16	33	15,5	48	52	100	16	0,4	3															
16	33	15,5	128	132	180	16	0,4	3															
16	41	15,5	80	84	132	16	0,4	3															
20	42	19,5	60	64	114	20	0,4	3															
20	42	19,5	160	164	214	20	0,4	3															
20	52	19,5	100	104	154	20	0,4	3															

P M K N S H O

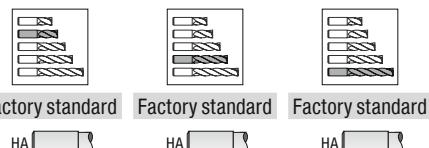
→ v_c/f_z Page 390+391

AluLine – High Accuracy Finish Milling Cutter

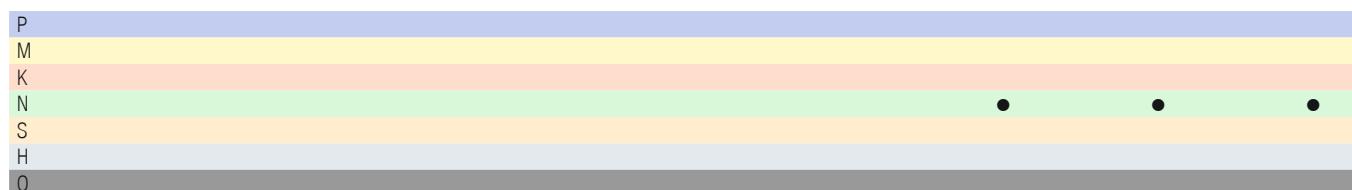
- ▲ max. taper of 0.003 mm for high precision and parallelism of vertical walls
- ▲ Tool with cutting edge correction



DRAGONSkin DRAGONSkin DRAGONSkin

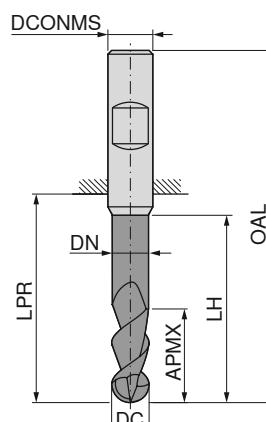


53 639 ...								EUR V1								EUR V1								
								EUR V1								EUR V1								
DC _{f8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP																	
6	16	5,7	20	22	58	6	6									57,96	06100							
6	16	5,7	42	44	80	6	6									67,79	06400							
8	19	7,4	26	28	64	8	6									64,05	08100							
8	19	7,4	62	64	100	8	6									83,48	10100							
10	25	9,2	32	34	74	10	6									103,00	12100							
10	25	9,2	58	60	100	10	6									97,19	12200							
12	30	11,0	37	39	84	12	6									167,10	16200							
12	30	11,0	73	75	120	12	6									297,60	20100							
12	45			75	120	12	6									358,90	20200							
16	40	15,0	44	45	93	16	6									206,40	16100							
16	40	15,0	100	102	150	16	6									167,10	16200							
16	65			102	150	16	6									297,60	20100							
20	50	19,0	53	54	104	20	6									389,20	20400							
20	50	19,0	98	100	150	20	6																	
20	75			100	150	20	6																	



→ v_c/f_z Page 392+393

AluLine – Ball Nosed Cutter

 $\lambda_s = 45^\circ$
 $\gamma_s = 13^\circ$ 

NEW

NEW

NEW

NEW

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



Factory standard



Factory standard



Factory standard



Factory standard

53 607 ...

EUR V1

26,29

03100

53 608 ...

EUR V1

33,26

03100

53 609 ...

EUR V1

32,70

04100

53 610 ...

EUR V1

37,38

05100

DC f_8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP
3	6	2,7	16	22	50	3	2
4	7	3,7	17	26	54	4	2
5	8	4,6	18	26	54	5	2
6	10	5,5	21	26	62	6	2
8	12	7,5	27	31	67	8	2
10	13	9,4	32	34	74	10	2
12	16	11,4	38	48	93	12	2
14	16	13,2	38	55	100	14	2
16	20	15,0	44	52	100	16	2
20	25	19,0	50	54	104	20	2

EUR V1

36,35

06100

EUR V1

44,44

06100

EUR V1

36,35

06100

EUR V1

44,44

06100

32,70

04100

57,41

08100

48,34

08100

57,41

08100

37,38

05100

75,83

10100

65,73

10100

75,83

10100

45,47

05100

90,55

12100

104,60

12100

104,60

12100

65,73

10100

104,60

12100

104,60

12100

104,60

12100

90,55

12100

114,10

14100

114,10

14100

114,10

14100

114,10

14100

133,00

14100

133,00

14100

133,00

14100

150,20

16100

172,40

16100

150,20

16100

172,40

16100

211,80

20100

242,10

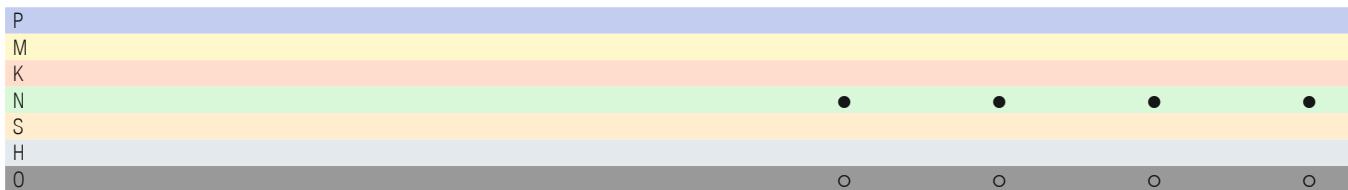
20100

211,80

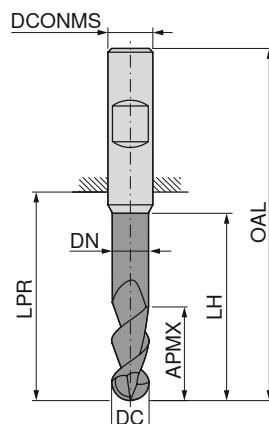
20100

242,10

20100

→ v_c/f_z Page 392+393

AluLine – Ball Nosed Cutter



NEW

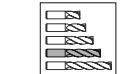
NEW

NEW

NEW

DRAGOSKIN

DRAGOSKIN



Factory standard



Factory standard



Factory standard

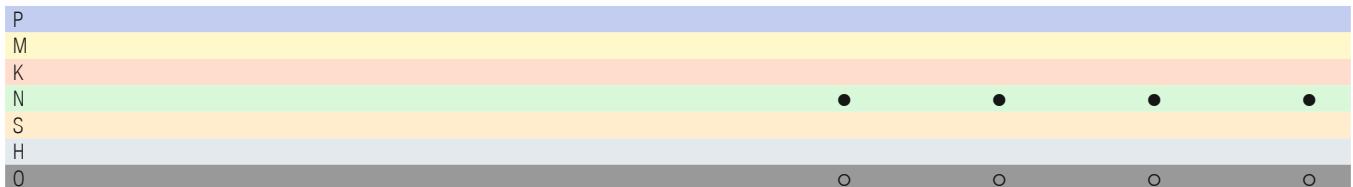


Factory standard

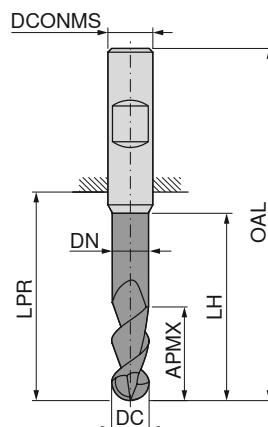


	53 607 ...	53 608 ...	53 609 ...	53 610 ...
EUR V1	31,56 03200	39,63 03200		
	39,25 04200	47,31 04200		
	44,86 05200	53,95 05200		
	43,64 06200	52,71 06200	43,64 06200	51,70 06200
	58,02 08200	67,10 08200	58,02 08200	66,09 08200
	78,86 10200	88,96 10200	78,86 10200	88,96 10200
	108,70 12200	122,80 12200	108,70 12200	130,80 12200
	136,90 14200	155,80 14200	136,90 14200	167,30 14200
	210,20 16200	232,50 16200	210,20 16200	232,50 16200
	254,10 20200	284,50 20200	254,10 20200	263,10 20200

DC _{r8} 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

→ v_c/f_x Page 392+393

AluLine – Ball Nosed Cutter



NEW

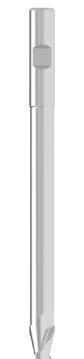
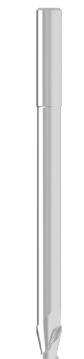
NEW

NEW

NEW

DRAGOSKIN

DRAGOSKIN



Factory standard

HA

53 607 ...

EUR V1

42,08

03400

Factory standard

HA

53 608 ...

EUR V1

49,06

03400

Factory standard

HB

53 609 ...

EUR V1

59,81

06400

Factory standard

HB

53 610 ...

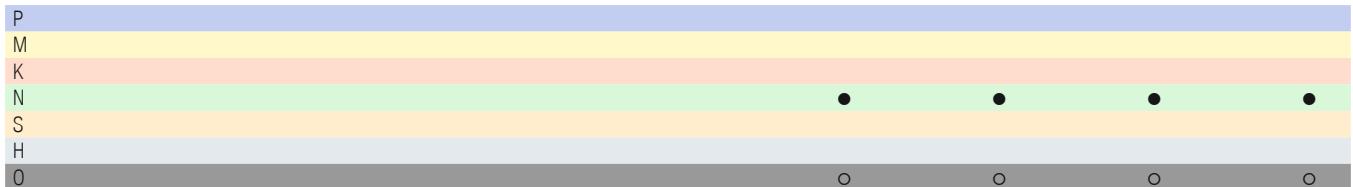
EUR V1

67,89

06400

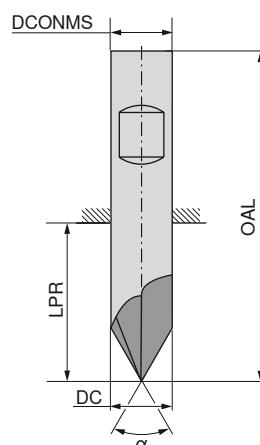
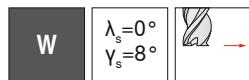
DC _{r8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3	10	2,7	82	97	125	3	2
4	13	3,7	86	97	125	4	2
6	16	5,5	94	114	150	6	2
8	22	7,5	104	114	150	8	2
10	25	9,4	110	111	151	10	2
12	26	11,4	105	106	151	12	2
16	30	15,0	192	202	250	16	2

53 607 ...	53 608 ...	53 609 ...	53 610 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
42,08	49,06	59,81	67,89
03400	03400	06400	06400



→ vc/fz Page 392+393

AluLine – NC deburring cutter



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

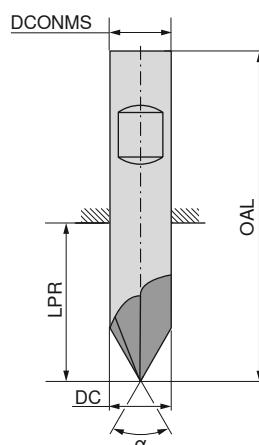
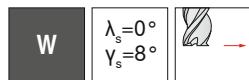
HA	HB	HA	HB
53 666 ...	53 667 ...	53 662 ...	53 663 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
31,95 04000	35,66 06000	37,42 04000	41,14 06000
41,66 08000	41,66 08000	47,85 08000	47,85 08000
58,84 10000	58,84 10000	66,27 10000	66,27 10000
66,27 12000	66,27 12000	74,74 12000	74,74 12000
110,40 16000	110,40 16000	121,80 16000	121,80 16000

DC mm	OAL mm	LPR mm	DCONMS mm	ZEFP
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 394

AluLine – NC deburring cutter



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

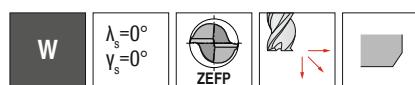
	53 664 ...	53 665 ...	53 660 ...	53 661 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	
31,95 04000	35,66 06000	41,14 06000	41,14 06000	
41,66 08000	41,66 08000	47,85 08000	47,85 08000	
58,84 10000	58,84 10000	66,27 10000	66,27 10000	
66,27 12000	66,27 12000	74,74 12000	74,74 12000	
110,40 16000	110,40 16000	121,80 16000	121,80 16000	

DC mm	OAL mm	LPR mm	DCONMS mm	ZEFP
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	●	●	●	●

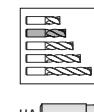
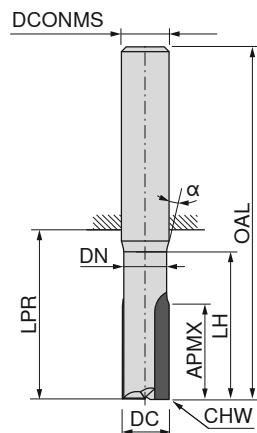
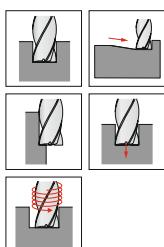
→ v_c/f_z Page 394

PCD end mill

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

NEW

NEW



50 010 ...

50 010 ...

EUR V1

EUR V1

184,40 03100

190,10 03300

204,40 04100

210,20 04300

221,70 05100

227,40 05300

244,70 06100

250,30 06300

319,80 08100

331,40 08300

380,10 10100

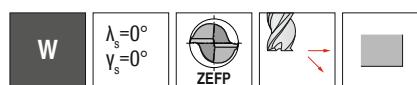
385,90 10300

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

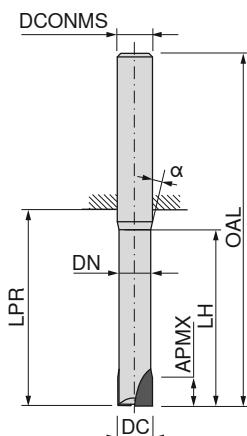
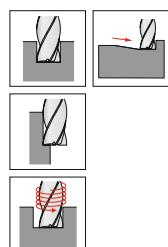
P								
M								
K								
N						●		●
S								
H								
O						●		●

→ v_c/f_z Page 408+409

PCD end mill

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

NEW



50 011 ...

DC _{h7} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V1	
2	2,0	1,7	6	39	75	6	1	138,40	02100
2	2,0	1,7	10	39	75	6	1	138,40	02300
2	2,0	1,7	14	39	75	6	1	138,40	02200
3	2,5	2,5	9	39	75	6	2	167,10	03100
3	2,5	2,5	15	39	75	6	2	167,10	03300
3	2,5	2,5	21	39	75	6	2	167,10	03200
4	2,5	3,5	12	39	75	6	2	172,80	04100
4	2,5	3,5	20	39	75	6	2	172,80	04300
4	2,5	3,5	28	39	75	6	2	172,80	04200
5	3,0	4,4	15	39	75	6	2	181,40	05100
5	3,0	4,4	25	39	75	6	2	181,40	05300
5	3,0	4,4	35	39	75	6	2	181,40	05200
6	6,0	5,4	18	64	100	6	2	213,10	06100
6	6,0	5,4	30	64	100	6	2	213,10	06300
6	6,0	5,4	42	64	100	6	2	213,10	06200
8	7,0	7,2	24	64	100	8	2	276,80	08100
8	7,0	7,2	40	64	100	8	2	276,80	08300
10	8,0	9,0	30	60	100	10	2	314,10	10100
10	8,0	9,0	50	60	100	10	2	314,10	10300
12	9,0	11,0	36	60	105	12	2	351,40	12100
12	9,0	11,0	58	60	105	12	2	351,40	12300

P									
M									
K									
N									●
S									
H									
O									●

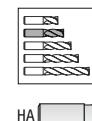
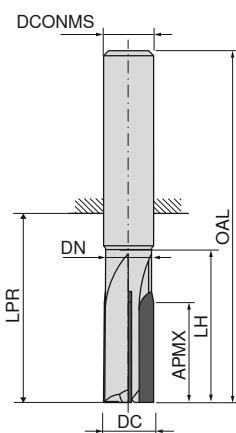
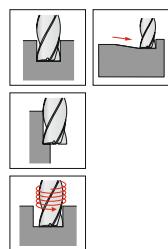
→ v_c/f_z , Page 408+409

PCD end mill



NEW

NEW



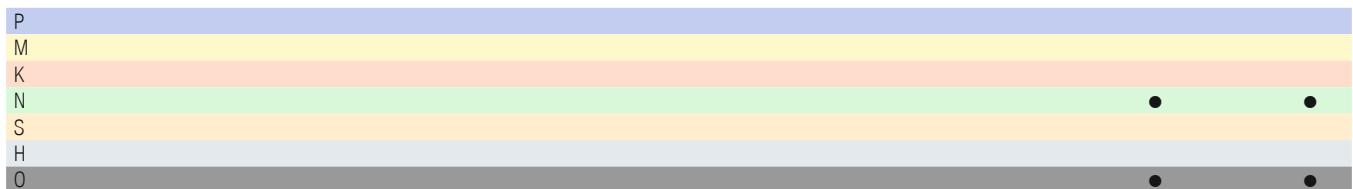
50 013 ...

50 013 ...

	EUR	V1	
362,40	06100		
480,60	08100		
592,60	10100		
678,70	12100		
894,10	16100		
1.095,00	20100		
1.164,00	20200		

	EUR	V1	
368,10	06200		
489,20	08200		
601,20	10200		
693,10	12200		
937,10	16200		
1.164,00	20200		

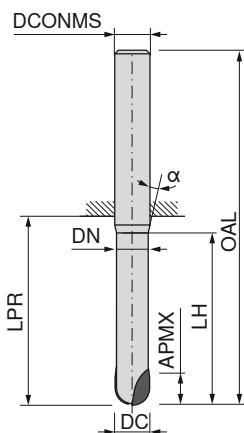
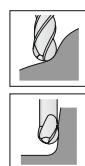
DC _{h7} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
6	12	5,4	19,0	21	57	6	4
6	12	5,4	38,0	64	100	6	4
8	16	7,2	26,0	28	64	8	4
8	16	7,2	52,0	64	100	8	4
10	20	9,0	31,0	34	74	10	4
10	20	9,0	62,0	60	100	10	4
12	24	11,0	36,5	39	84	12	4
12	24	11,0	73,0	70	115	12	4
16	32	15,0	44,0	45	93	16	4
16	32	15,0	88,0	82	130	16	4
20	38	19,0	52,5	54	104	20	4
20	38	19,0	105,0	110	160	20	4

→ v_c/f_x Page 408+409

PCD radius cutter

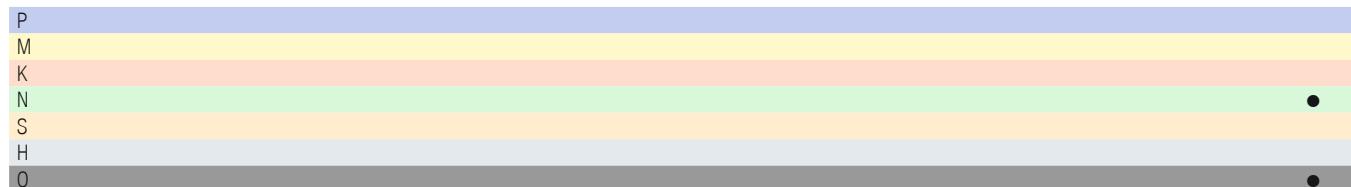
▲ Transition angle $\alpha = 15^\circ$ 

NEW



50 014 ...

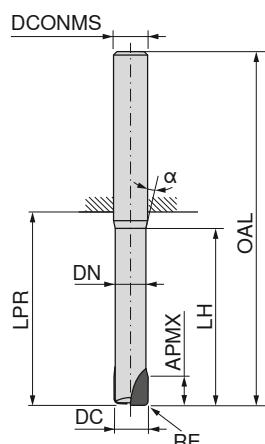
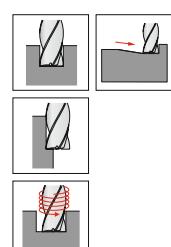
DC _{h7} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V1	
2	2,0	1,7	6	39	75	6	1	141,20	02100
2	2,0	1,7	10	39	75	6	1	141,20	02200
2	2,0	1,7	14	39	75	6	1	141,20	02300
2	2,0	1,7	35	39	75	6	1	141,20	02400
3	2,5	2,5	9	39	75	6	2	167,10	03100
3	2,5	2,5	15	39	75	6	2	167,10	03200
3	2,5	2,5	21	39	75	6	2	167,10	03300
3	2,5	2,5	35	39	75	6	2	167,10	03400
4	2,5	3,5	12	39	75	6	2	172,80	04100
4	2,5	3,5	20	39	75	6	2	172,80	04200
4	2,5	3,5	28	39	75	6	2	172,80	04300
4	2,5	3,5	35	39	75	6	2	172,80	04400
5	3,0	4,4	15	39	75	6	2	181,40	05100
5	3,0	4,4	25	39	75	6	2	181,40	05200
5	3,0	4,4	35	39	75	6	2	181,40	05400
6	6,0	5,4	18	64	100	6	2	218,80	06100
6	6,0	5,4	30	64	100	6	2	218,80	06200
6	6,0	5,4	40	64	100	8	2	262,40	06300
6	6,0	5,4	42	64	100	6	2	218,80	06400
8	7,0	7,2	24	64	100	8	2	279,60	08100
8	7,0	7,2	40	64	100	8	2	279,60	08300
8	7,0	7,2	40	60	100	10	2	294,00	08900
10	8,0	9,0	30	60	100	10	2	302,60	10100
10	8,0	9,0	40	55	100	12	2	319,80	10200
10	8,0	9,0	50	60	100	10	2	302,60	10300
12	9,0	11,0	36	60	105	12	2	351,40	12100
12	9,0	11,0	40	55	100	16	2	391,70	12200
12	9,0	11,0	58	60	105	12	2	351,40	12400
16	11,0	15,0	45	82	130	16	2	472,00	16200
16	11,0	15,0	50	82	130	16	2	472,00	16300
20	13,0	19,0	60	110	160	20	2	595,50	20400

→ v_c/f_z Page 408+409

PCD torus cutter

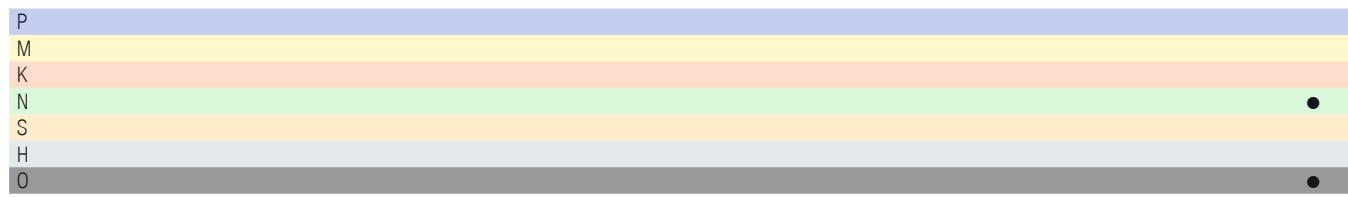
▲ Transition angle $\alpha = 15^\circ$ 

NEW

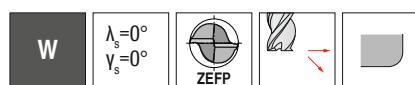


50 012 ...

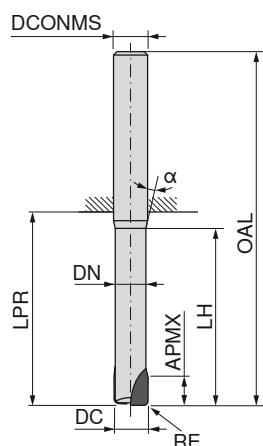
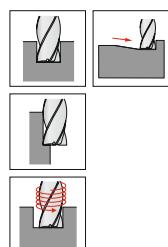
DC _{h7} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V1	
2	0,3	2,0	1,7	6	39	75	6	1	144,00	02103
2	0,3	2,0	1,7	10	39	75	6	1	144,00	02203
2	0,3	2,0	1,7	14	39	75	6	1	144,00	02303
2	0,3	2,0	1,7	35	39	75	6	1	144,00	02403
3	0,3	2,5	2,5	9	39	75	6	2	173,80	03103
3	0,3	2,5	2,5	15	39	75	6	2	173,80	03203
3	0,3	2,5	2,5	21	39	75	6	2	173,80	03303
3	0,3	2,5	2,5	35	39	75	6	2	173,80	03403
4	0,3	2,5	3,5	12	39	75	6	2	179,80	04103
4	0,3	2,5	3,5	20	39	75	6	2	179,80	04203
4	0,3	2,5	3,5	28	39	75	6	2	179,80	04303
4	0,3	2,5	3,5	35	39	75	6	2	179,80	04403
5	0,3	3,0	4,4	15	39	75	6	2	188,70	05103
5	0,3	3,0	4,4	25	39	75	6	2	188,70	05203
5	0,3	3,0	4,4	35	39	75	6	2	188,70	05303
6	0,3	6,0	5,4	18	64	100	6	2	221,60	06103
6	0,3	6,0	5,4	30	64	100	6	2	221,60	06203
6	0,3	6,0	5,4	42	64	100	6	2	221,60	06403
6	0,5	6,0	5,4	18	64	100	6	2	221,60	06105
6	0,5	6,0	5,4	30	64	100	6	2	221,60	06205
6	0,5	6,0	5,4	42	64	100	6	2	221,60	06405
6	1,0	6,0	5,4	18	64	100	6	2	221,60	06110
6	1,0	6,0	5,4	40	64	100	8	2	264,00	06310
6	1,0	6,0	5,4	42	64	100	6	2	221,60	06410
8	0,3	7,0	7,2	24	64	100	8	2	287,80	08103
8	0,3	7,0	7,2	40	64	100	8	2	287,80	08203
8	0,5	7,0	7,2	24	64	100	8	2	287,80	08105
8	0,5	7,0	7,2	40	64	100	8	2	287,80	08205
8	1,0	7,0	7,2	24	64	100	8	2	287,80	08110
8	1,0	7,0	7,2	40	64	100	8	2	287,80	08210
8	2,0	7,0	7,2	24	64	100	8	2	287,80	08120
8	2,0	7,0	7,2	40	60	100	10	2	302,80	08920
8	2,0	7,0	7,2	40	64	100	8	2	287,80	08220
10	0,5	8,0	9,0	30	60	100	10	2	326,70	10105
10	0,5	8,0	9,0	50	60	100	10	2	326,70	10305
10	1,0	8,0	9,0	30	60	100	10	2	326,70	10110
10	1,0	8,0	9,0	50	60	100	10	2	326,70	10310
10	1,5	8,0	9,0	30	60	100	10	2	326,70	10115
10	1,5	8,0	9,0	50	60	100	10	2	326,70	10315
10	2,0	8,0	9,0	30	60	100	10	2	326,70	10120

→ V_d/f_t Page 408+409

PCD torus cutter

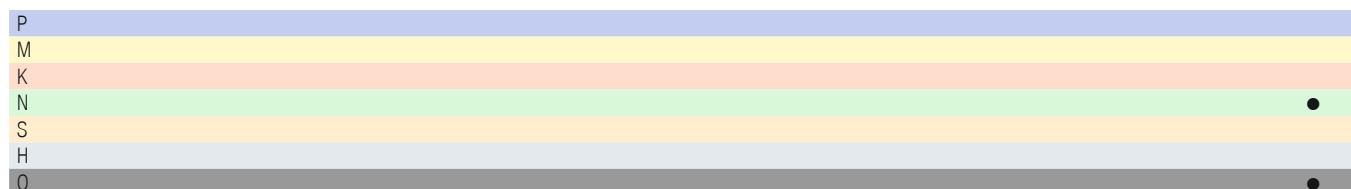
▲ Transition angle $\alpha = 15^\circ$ 

NEW

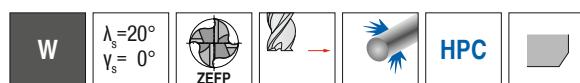


50 012 ...

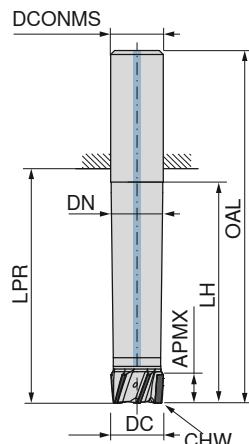
DC _{h7} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V1	
10	2,0	8,0	9,0	50	60	100	10	2	326,70	10320
10	3,0	8,0	9,0	30	60	100	10	2	326,70	10130
10	3,0	8,0	9,0	40	55	100	12	2	344,60	10230
10	3,0	8,0	9,0	50	60	100	10	2	326,70	10330
12	0,5	9,0	11,0	36	60	105	12	2	365,50	12105
12	0,5	9,0	11,0	58	60	105	12	2	365,50	12305
12	1,0	9,0	11,0	36	60	105	12	2	365,50	12110
12	1,0	9,0	11,0	58	60	105	12	2	365,50	12310
12	1,5	9,0	11,0	36	60	105	12	2	365,50	12115
12	1,5	9,0	11,0	58	60	105	12	2	365,50	12315
12	4,0	9,0	11,0	40	52	100	16	2	410,20	12240
16	3,0	11,0	15,0	45	82	130	16	2	490,90	16130
16	5,0	11,0	15,0	50	82	130	16	2	490,90	16250
20	6,0	13,0	19,0	60	140	160	20	2	502,90	20260

→ v_c/f_x Page 408+409

PCD end mill



NEW



50 015 ...

DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	CHW mm	ZEFP	KOMET no.	EUR V8
10	5	9,6	25,0	27	67	10	0,2	4	DS38320001001000	624,70 10200
12	5	11,6	30,0	33	78	12	0,2	4	38320001001200	624,70 12200
16	10	15,6	40,0	43	91	16	0,2	5	38320001001600	702,10 16200
20	10	19,6	50,0	54	104	20	0,2	6	38320001002000	783,00 20200
25	10	24,6	62,5	68	124	25	0,2	8	38320001002500	1.023,00 25200
32	10	31,6	80,0	87	147	32	0,2	10	38320001003200	1.308,00 32200

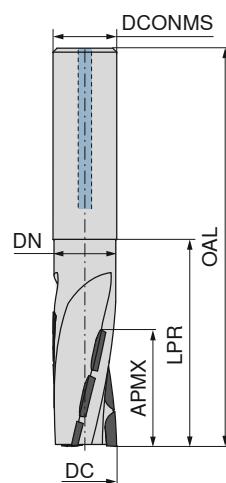
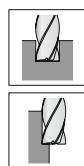
P										
M										
K										
N										
S										
H										
O										

→ v_c/f_z Page 408+409

PCD face and shoulder mill



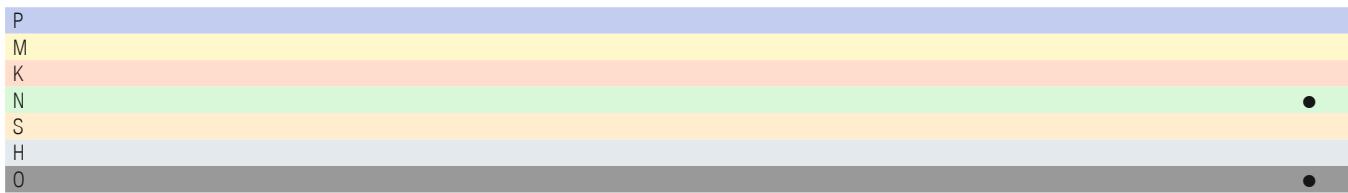
NEW



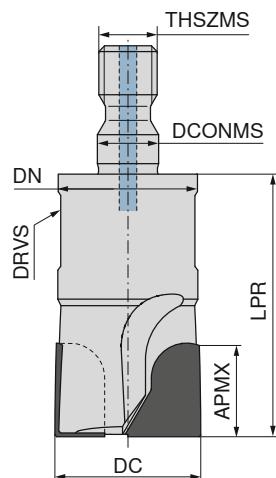
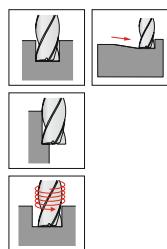
50 020 ...

	EUR	V8
16	719,70	01600
20	732,70	02000
25	743,60	02500

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

→ v_c/f_x Page 408+409

PCD drilling slot screw-in cutter



NEW



50 016 ...

DC mm	APMX mm	DN mm	LPR mm	DCONMS mm	CHW mm	DRVS mm	ZEFP	THSZMS	KOMET no.
10	10	9,6	28	5,5	0,2	8	2	M5	37340099001000
12	12	9,6	28	5,5	0,2	8	2	M5	37340099001200
16	16	13,8	32	8,5	0,2	13	3	M8	37340099001600
20	20	18,0	45	10,5	0,2	16	3	M10	37340099002000
25	20	21,0	45	12,6	0,2	18	3	M12	37340099002500

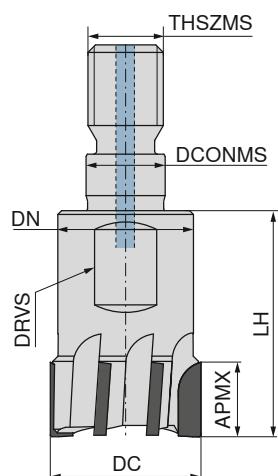
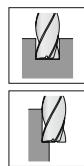
EUR
V8
380,00
416,00
499,10
608,30
768,80

01000
01200
01600
02000
02500

P									
M									
K									
N									●
S									
H									
O									●

→ v_c/f_z Page 408+409

PCD face screw-in cutter



NEW



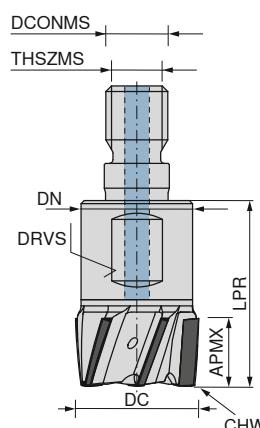
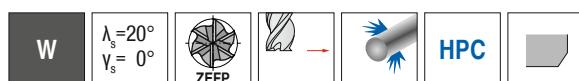
50 018 ...

DC mm	APMX mm	DN mm	LPR mm	DCONMS mm	CHW mm	DRVS mm	ZEFP	THSZMS	KOMET no.	EUR V8
10	5	9,6	22	5,5	0,2	8	2	M5	37341099001000	306,80 01000
12	5	9,6	28	5,5	0,2	8	2	M5	37341099001200	306,80 01200
16	10	13,8	28	8,5	0,2	13	3	M8	37341099001600	413,90 01600
20	10	18,0	30	10,5	0,2	16	4	M10	37341099002000	515,50 02000
25	10	21,0	35	12,5	0,2	21	5	M12	37341099002500	583,20 02500
32	10	29,0	35	17,0	0,2	27	6	M16	37341099003200	645,30 03200

P										
M										
K										
N										●
S										
H										
O										●

→ v_c/f_z Page 408+409

PCD screw-in cutter



NEW



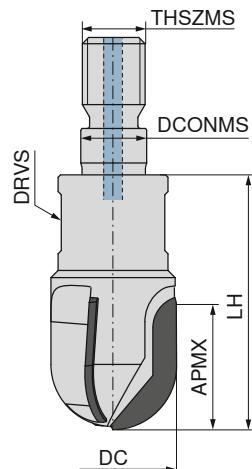
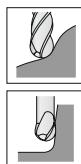
50 015 ...

DC mm	APMX mm	DN mm	LPR mm	DCONMS mm	CHW mm	DRVS mm	ZEFP	THSZMS	KOMET no.	EUR V8
10	5	9,6	22	5,5	0,2	8	4	M5	37310001001000	613,70 10100
12	5	11,5	22	6,5	0,2	8	4	M6	37310099001200	622,10 12100
16	10	13,8	28	8,5	0,2	13	5	M8	37310001001600	690,20 16100
20	10	18,0	30	10,5	0,2	16	6	M10	DS37310001002000	772,10 20100
25	10	21,0	35	12,5	0,2	18	8	M12	37310001002500	932,60 25100
32	10	29,0	35	17,0	0,2	27	10	M16	DS37310001003200	1.097,00 32100

P	
M	
K	
N	
S	
H	●
O	●

→ v_c/f_z Page 408+409

PCD radius screw-in cutter



NEW



50 017 ...

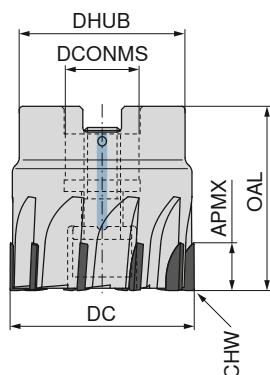
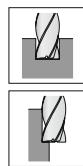
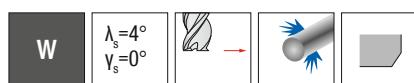
DC mm	APMX mm	DN mm	LPR mm	DCONMS mm	DRVS mm	ZEFP	THSZMS	KOMET no.
10	10	9,6	28	5,5	8	2	M5	37340098001000
12	12	9,6	28	5,5	8	2	M5	37340098001200
16	16	13,8	32	8,5	13	3	M8	37340098001600

EUR	V8
380,00	01000
416,00	01200
499,10	01600

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c/f_x Page 408+409

PCD face mill



50 019 ...

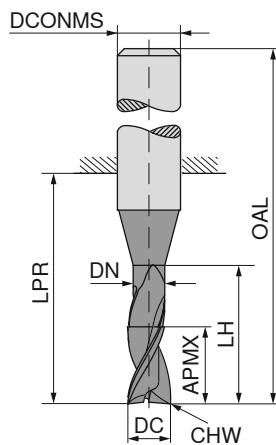
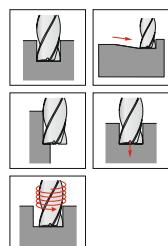
DC mm	OAL mm	DHUB mm	APMX mm	DCONMS _{H6} mm	CHW mm	ZNF	KOMET no.	EUR V8	
40	40	36	10	16	0,2	10	37155099004000	1.544,00	04000
50	40	41	10	22	0,2	12	37155099005000	1.840,00	05000
63	40	48	10	22	0,2	14	37155099006300	2.133,00	06300
80	50	60	10	27	0,2	16	37155099008000	2.352,00	08000
100	50	78	10	32	0,2	18	37155099010000	2.641,00	10000
125	63	100	10	40	0,2	22	37155099012500	3.085,00	12500

P									
M									
K									
N									●
S									
H									
O									●

→ v_c/f_z Page 408+409

SilverLine – End milling cutter
NEW
DPB72S

DRAGOSKIN



≈DIN 6527

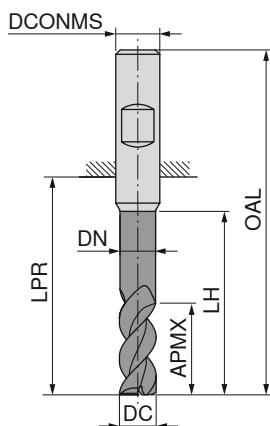
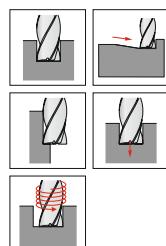
HB

50 958 ...

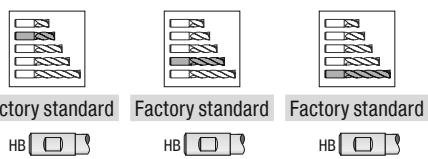
DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	EUR V0
3,0	8	2,8	15	21	57	6	0,1	2	39,99
3,5	11	3,3	15	21	57	6	0,1	2	39,99
4,0	11	3,8	15	21	57	6	0,1	2	39,99
4,5	13	4,3	21	21	57	6	0,1	2	39,99
5,0	13	4,8	21	21	57	6	0,1	2	39,99
5,5	13	5,3	21	21	57	6	0,1	2	39,99
6,0	13	5,8	21	21	57	6	0,1	2	39,99
7,0	16	6,8	27	27	63	8	0,1	2	46,58
8,0	19	7,8	27	27	63	8	0,1	2	46,58
9,0	19	8,8	32	32	72	10	0,1	2	64,82
10,0	22	9,8	32	32	72	10	0,1	2	64,82
11,0	26	10,8	38	38	83	12	0,1	2	93,92
12,0	26	11,8	38	38	83	12	0,1	2	93,92
14,0	26	13,8	38	38	83	14	0,1	2	117,10
15,0	32	14,7	44	44	92	16	0,1	2	151,80
16,0	32	15,7	44	44	92	16	0,1	2	151,80
17,0	32	16,7	44	44	92	18	0,1	2	184,40
18,0	32	17,7	44	44	92	18	0,1	2	184,40
19,0	38	18,7	54	54	104	20	0,1	2	228,20
20,0	38	19,7	54	54	104	20	0,1	2	228,20

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	●

→ v_c/f_z Page 350+351

SilverLine – End milling cutter

NEW	NEW	NEW
DPB72S	DPB72S	DPB72S
DRAGOSKIN	DRAGOSKIN	DRAGOSKIN

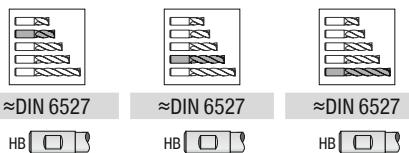
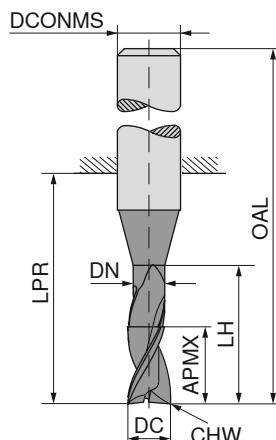
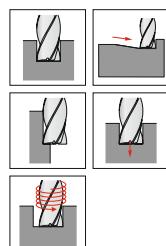


	50 992 ...	50 992 ...	50 992 ...
	EUR V0	EUR V0	EUR V0
3,0		48,49 03200	
3,5		48,49 03700	
4,0	46,75 04100		
4,0		46,75 04200	49,29 04400
4,0		48,49 04700	
4,5	46,75 05100		
5,0		46,75 05200	49,29 05400
5,0		50,87 05700	
5,5		49,19 06200	
6,0	48,62 06100		54,66 06400
6,0		59,15 06700	
6,5		59,15 07200	
7,0		59,15 07700	
7,5		55,24 08100	
8,0		57,44 08200	61,40 08400
8,0		98,57 08700	
8,5		98,57 09200	
9,0		98,57 09700	
9,5		87,31 10100	
10,0		96,76 10200	109,30 10400
10,0		122,40 12100	
10,0		131,00 12200	148,40 12400
12,0		151,20 14100	
12,0		172,80 14200	192,20 14400
12,0		183,00 16100	
14,0		293,30 16200	296,50 16400
14,0		302,30 18200	382,30 18400
14,0		309,40 20100	
16,0		352,70 20200	441,40 20400

DC f_8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP
3,0	8	2,9	15	21	57	6	3
3,5	11	3,4	16	21	57	6	3
4,0	8	3,9	15	18	54	6	3
4,0	11	3,9	16	21	57	6	3
4,0	16			26	62	6	3
4,5	13	4,4	19	21	57	6	3
5,0	9	4,9	16	18	54	6	3
5,0	13	4,9	19	21	57	6	3
5,0	17			26	62	6	3
5,5	13	5,4	19	21	57	6	3
6,0	10	5,9	17	18	54	6	3
6,0	13	5,9	19	21	57	6	3
6,0	18			26	62	6	3
6,5	19	6,3	25	27	63	8	3
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
8,0	19	7,8	25	27	63	8	3
8,0	24			32	68	8	3
8,5	22	8,2	30	32	72	10	3
9,0	22	8,7	30	32	72	10	3
9,5	22	9,2	30	32	72	10	3
10,0	14	9,7	24	26	66	10	3
10,0	22	9,7	30	32	72	10	3
10,0	30			40	80	10	3
12,0	16	11,7	26	28	73	12	3
12,0	26	11,7	36	38	83	12	3
12,0	36			48	93	12	3
14,0	18	13,7	28	30	75	14	3
14,0	26	13,7	36	38	83	14	3
14,0	42			54	99	14	3
16,0	22	15,5	32	34	82	16	3
16,0	32	15,5	42	44	92	16	3
16,0	48			60	108	16	3
18,0	24	17,5	34	36	84	18	3
18,0	32	17,5	42	44	92	18	3
18,0	54			66	114	18	3
20,0	26	19,5	40	42	92	20	3
20,0	38	19,5	52	54	104	20	3
20,0	60			76	126	20	3

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

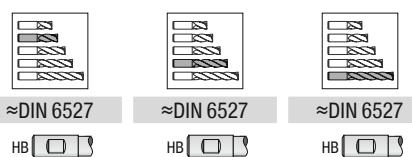
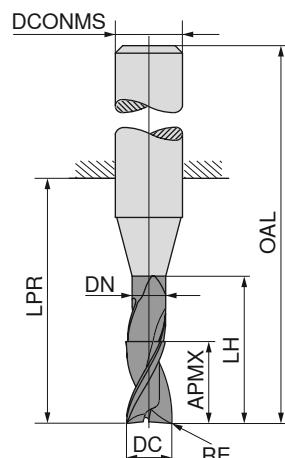
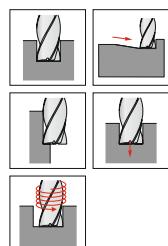
→ v_c/f_z Page 352+353

SilverLine – End milling cutter

DC f_8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h_6 mm	CHW mm	ZEFP	50 966 ...		50 966 ...		50 966 ...	
									EUR V0	04100	EUR V0	03200	EUR V0	04200
3,0	8	2,9	15	21	57	6	0,1	3			46,75	04100		
3,5	11	3,4	16	21	57	6	0,1	3			48,49	03700		
4,0	8	3,9	15	18	54	6	0,1	3			46,75	04200		
4,0	11	3,9	16	21	57	6	0,1	3			48,49	04700		
4,0	16			26	62	6	0,1	3			46,75	05100		
4,5	13	4,4	19	21	57	6	0,1	3			46,75	05200		
5,0	9	4,9	16	18	54	6	0,1	3			50,87	05700		
5,0	13	4,9	19	21	57	6	0,1	3			49,19	06200		
5,0	17			26	62	6	0,1	3			54,66	06400		
5,5	13	5,4	19	21	57	6	0,1	3			59,15	06700		
6,0	10	5,9	17	18	54	6	0,2	3			59,15	07200		
6,0	13	5,9	19	21	57	6	0,2	3			59,15	07700		
6,0	18			26	62	6	0,2	3			55,24	08100		
6,5	19	6,3	25	27	63	8	0,2	3			57,44	08200		
7,0	19	6,8	25	27	63	8	0,2	3			98,57	08700		
7,5	19	7,3	25	27	63	8	0,2	3			98,57	09200		
8,0	12	7,8	20	22	58	8	0,2	3			98,57	09700		
8,0	19	7,8	25	27	63	8	0,2	3			87,31	10100		
8,0	24			32	68	8	0,2	3			122,40	12100		
8,5	22	8,2	30	32	72	10	0,2	3			131,00	12200		
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	3			151,20	14100		
9,5	22	9,2	30	32	72	10	0,2	3			172,80	14200		
10,0	14	9,7	24	26	66	10	0,2	3			183,00	16100		
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	3			252,50	18100		
10,0	30			40	80	10	0,2	3			302,30	18200		
12,0	16	11,7	26	28	73	12	0,2	3			350,40	20100		
12,0	26	11,7	36	38	83	12	0,2	3			352,70	20200		
12,0	36			48	93	12	0,2	3			441,40	20400		
14,0	18	13,7	28	30	75	14	0,2	3						
14,0	26	13,7	36	38	83	14	0,2	3						
14,0	42			54	99	14	0,2	3						
16,0	22	15,5	32	34	82	16	0,2	3						
16,0	32	15,5	42	44	92	16	0,2	3						
16,0	48			60	108	16	0,2	3						
18,0	24	17,5	34	36	84	18	0,2	3						
18,0	32	17,5	42	44	92	18	0,2	3						
18,0	54			66	114	18	0,2	3						
20,0	26	19,5	40	42	92	20	0,2	3						
20,0	38	19,5	52	54	104	20	0,2	3						
20,0	60			76	126	20	0,2	3						

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

→ v_c/f_z Page 352+353

SilverLine – End milling cutter with corner radius

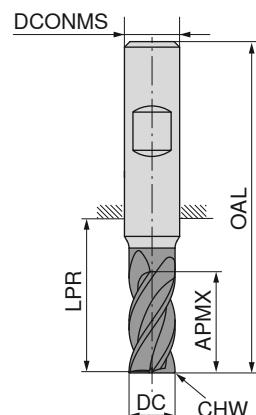
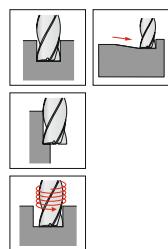
50 967 ... **50 967 ...** **50 967 ...**

	EUR V0		EUR V0		EUR V0
04105	57,02	04205	58,74	05105	57,02
05205	62,36	06105	58,74	06205	62,36
06205	69,17	08110	68,86	08210	77,73
08210	10110	10210	124,10	12215	134,50
10210	138,30	12115	171,50	16220	138,30
12115	187,70	20120	347,60	20220	16420
20120	20420		353,30		20420
			503,00		
			515,00		
			558,50		

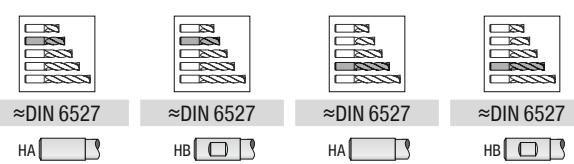
DC _{r8} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
4,0	0,5	8	3,9	15	18	54	6	3
4,0	0,5	11	3,9	16	21	57	6	3
4,0	0,5	16		26	62	62	6	3
5,0	0,5	9	4,9	16	18	54	6	3
5,0	0,5	13	4,9	19	21	57	6	3
5,0	0,5	17		26	62	62	6	3
6,0	0,5	10	5,9	17	18	54	6	3
6,0	0,5	13	5,9	19	21	57	6	3
6,0	0,5	18		26	62	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	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	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	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	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	126	20	3

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

→ v_c/f_z Page 352+353

SilverLine – End milling cutter

NEW	NEW	NEW	NEW
DPB72S	DPB72S	DPB72S	DPB72S
DRAGONSkin	DRAGONSkin	DRAGONSkin	DRAGONSkin



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

HA HB HA HB

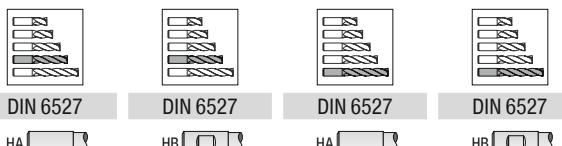
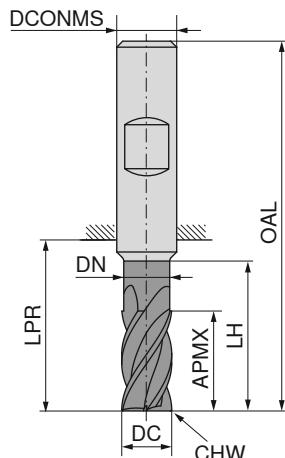
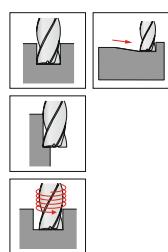
50 972 ... 50 973 ... 50 972 ... 50 973 ...

EUR V0 EUR V0 EUR V0 EUR V0

DC f_8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h_6	CHW mm	ZEFP	50 972 ...	50 973 ...	50 972 ...	50 973 ...
3,0	5	14	50	6	0,1	4	40,12	03100	40,12	03100
3,0	8	21	57	6	0,1	4	40,12	03600	40,12	03600
3,5	8	18	54	6	0,1	4	40,12	04100	40,12	04100
3,5	11	21	57	6	0,1	4	40,12	04600	40,12	04600
4,0	8	18	54	6	0,1	4	40,95	05100	40,95	05100
4,0	11	21	57	6	0,1	4	40,95	05600	40,95	05600
4,5	9	18	54	6	0,1	4	40,95	06100	40,95	06100
4,5	13	21	57	6	0,1	4	40,95	06200	40,95	06200
5,0	9	18	54	6	0,1	4	52,69	07100	52,69	07100
5,0	13	21	57	6	0,1	4	52,69	07200	52,69	07200
5,5	10	18	54	6	0,1	4	52,69	08100	52,69	08100
5,5	13	21	57	6	0,1	4	52,69	09100	52,69	09100
6,0	10	18	54	6	0,1	4	68,75	10100	68,75	10100
6,0	13	21	57	6	0,1	4	68,75	10200	68,75	10200
7,0	12	22	58	8	0,2	4	108,70	11100	108,70	11100
7,0	21	27	63	8	0,2	4	108,70	12100	108,70	12100
8,0	12	22	58	8	0,2	4	108,70	14100	108,70	14100
8,0	21	27	63	8	0,2	4	139,70	15100	139,70	15100
9,0	14	26	66	10	0,2	4	172,50	16100	172,50	16100
9,0	22	32	72	10	0,2	4	172,50	18100	172,50	18100
10,0	14	26	66	10	0,2	4	234,60	19100	234,60	19100
10,0	22	32	72	10	0,2	4	266,20	20100	266,20	20100
11,0	16	28	73	12	0,3	4	234,60	20200	234,60	20200
11,0	26	38	83	12	0,3	4	266,20	20200	266,20	20200
12,0	16	28	73	12	0,3	4	266,20	20200	266,20	20200
12,0	26	38	83	12	0,3	4	266,20	20200	266,20	20200
14,0	16	28	73	14	0,3	4	266,20	20200	266,20	20200
14,0	26	38	83	14	0,3	4	266,20	20200	266,20	20200
15,0	22	34	82	16	0,3	4	266,20	20200	266,20	20200
15,0	36	44	92	16	0,3	4	266,20	20200	266,20	20200
16,0	22	34	82	16	0,3	4	266,20	20200	266,20	20200
16,0	36	44	92	16	0,3	4	266,20	20200	266,20	20200
17,0	22	34	82	18	0,3	4	266,20	20200	266,20	20200
17,0	36	44	92	18	0,3	4	266,20	20200	266,20	20200
18,0	22	34	82	18	0,3	4	266,20	20200	266,20	20200
18,0	36	44	92	18	0,3	4	266,20	20200	266,20	20200
19,0	26	42	92	20	0,3	4	266,20	20200	266,20	20200
19,0	41	54	104	20	0,3	4	266,20	20200	266,20	20200
20,0	26	42	92	20	0,3	4	266,20	20200	266,20	20200
20,0	41	54	104	20	0,3	4	266,20	20200	266,20	20200

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

→ v_c/f_z Page 358+359

SilverLine – End milling cutter

50 974 ... **50 975 ...** **50 974 ...** **50 975 ...**

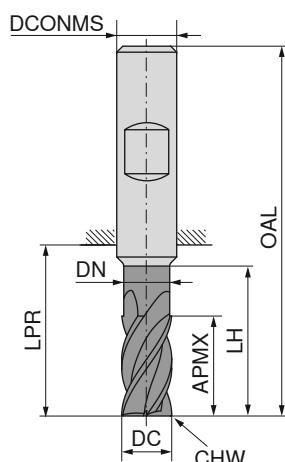
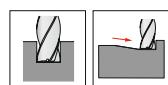
DC f_8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h_6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V0	EUR V0	EUR V0	EUR V0
3,0	6,5	2,8	9	19	55	6	0,1	4	37,26	03200	37,26	03200
3,0	6,5	2,8	15	22	58	6	0,1	4	37,26	04200	39,07	04400
4,0	8,5	3,8	12	19	55	6	0,1	4	37,26	05200	37,26	05400
4,0	8,5	3,8	20	26	62	6	0,1	4	37,26	06200	39,07	06400
5,0	10,5	4,8	15	22	58	6	0,1	4	37,26	08200	50,81	08400
5,0	10,5	4,8	25	34	70	6	0,1	4	37,26	10200	74,37	10400
6,0	13,0	5,8	18	22	58	6	0,1	4	37,26	12200	93,71	12400
6,0	13,0	5,8	30	34	70	6	0,1	4	37,26	14200	131,40	14400
8,0	17,0	7,7	24	28	64	8	0,2	4	210,30	16200	210,30	16400
8,0	17,0	7,7	40	44	80	8	0,2	4	266,00	18200	231,40	18400
10,0	21,0	9,7	30	34	74	10	0,2	4	287,70	20200	292,60	20400
10,0	21,0	9,7	50	54	94	10	0,2	4	318,60	20400	318,60	20400
12,0	25,0	11,6	36	40	85	12	0,3	4	P	●	●	●
12,0	25,0	11,6	60	64	109	12	0,3	4	M	●	●	●
14,0	29,0	13,6	42	46	91	14	0,3	4	K	●	●	●
14,0	29,0	13,6	70	74	119	14	0,3	4	N	○	○	○
16,0	33,0	15,5	48	52	100	16	0,3	4	S	●	●	●
16,0	33,0	15,5	80	84	132	16	0,3	4	H			
18,0	38,0	17,5	54	58	106	18	0,3	4	O			
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				

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

→ v_c/f_z Page 358-357

SilverLine – End milling cutter

▲ Especially for high-volume milling



DIN 6527

DIN 6527

HA

HB

50 976 ...**50 977 ...**

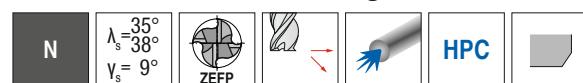
	EUR	V0	
43,08	03200	43,08	03200
43,08	04200	43,08	04200
43,08	05200	43,08	05200
43,08	06200	43,08	06200
58,07	08200	58,07	08200
84,99	10200	84,99	10200
108,60	12200	108,60	12200
150,10	14200	150,10	14200
245,00	16200	245,00	16200
321,40	18200	321,40	18200
334,10	20200	334,10	20200

	EUR	V0	
43,08	03200	43,08	03200
43,08	04200	43,08	04200
43,08	05200	43,08	05200
43,08	06200	43,08	06200
58,07	08200	58,07	08200
84,99	10200	84,99	10200
108,60	12200	108,60	12200
150,10	14200	150,10	14200
245,00	16200	245,00	16200
321,40	18200	321,40	18200
334,10	20200	334,10	20200

DC _{f8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
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

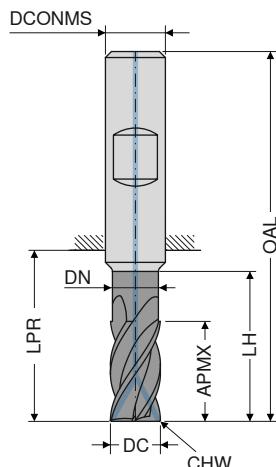
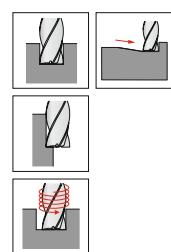
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S		
H		
O		

→ v_c/f_z Page 354+355

SilverLine – End milling cutter

NEW
DPB72S

DRAGOSKIN



DIN 6527
HB

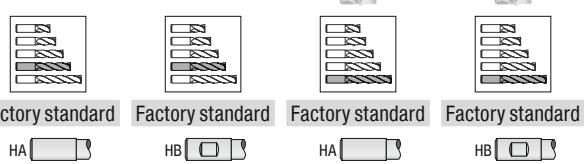
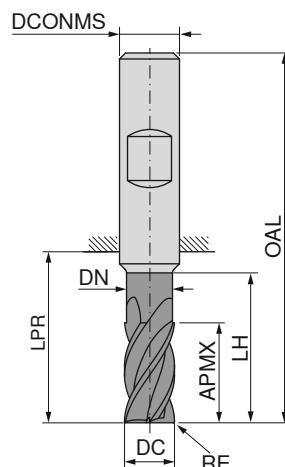
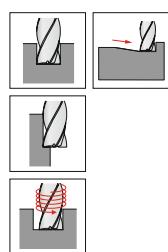
50 978 ...

DC f_8 mm	AP MX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h_6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V0	
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	111,40	06200
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	129,90	08200
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	146,80	10200
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	205,30	12200
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4	314,90	14200
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	314,90	16200
18,0	36	17,5	42	44	92	18	0,3	4	419,20	18200
20,0	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4	419,20	20200

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

→ v_c/f_z Page 358+359

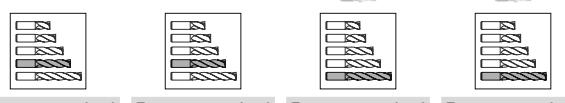
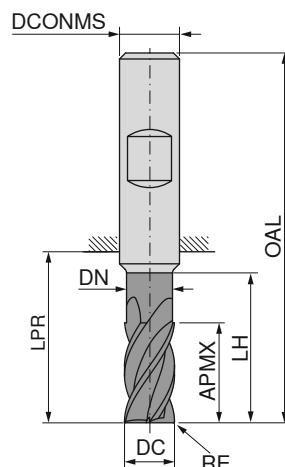
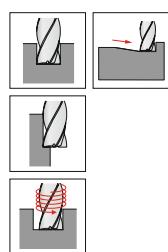
SilverLine – End milling cutter with corner radius



		50 970 ...		50 971 ...		50 970 ...		50 971 ...				
DC f ₈ mm	RE ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h ₆ mm	ZEFP	EUR V0	EUR V0	EUR V0	EUR V0
3,0	0,10	8,0	2,8	13	21	57	6	4	54,06	03201	54,06	03201
3,0	0,40	8,0	2,8	13	21	57	6	4	54,06	03204	54,06	03204
3,0	0,50	8,0	2,8	13	21	57	6	4	54,06	03205	54,06	03205
3,0	1,00	8,0	2,8	13	21	57	6	4	54,06	03210	54,06	03210
3,0	0,30	6,5	2,8	15	22	58	6	4				
3,0	0,50	6,5	2,8	15	22	58	6	4				
3,0	0,80	6,5	2,8	15	22	58	6	4				
4,0	0,10	11,0	3,8	17	21	57	6	4	54,06	04201	54,06	04201
4,0	0,40	11,0	3,8	17	21	57	6	4	54,06	04204	54,06	04204
4,0	0,50	11,0	3,8	17	21	57	6	4	54,06	04205	54,06	04205
4,0	1,00	11,0	3,8	17	21	57	6	4	54,06	04210	54,06	04210
4,0	0,40	8,5	3,8	20	26	62	6	4				
4,0	0,50	8,5	3,8	20	26	62	6	4				
4,0	0,80	8,5	3,8	20	26	62	6	4				
5,0	0,10	13,0	4,8	19	21	57	6	4	54,95	05201	54,95	05201
5,0	0,50	13,0	4,8	19	21	57	6	4	54,95	05205	54,95	05205
5,0	1,00	13,0	4,8	19	21	57	6	4	54,95	05210	54,95	05210
5,0	0,50	10,5	4,8	25	34	70	6	4				
5,0	0,80	10,5	4,8	25	34	70	6	4				
6,0	0,10	13,0	5,8	19	21	57	6	4				
6,0	0,50	13,0	5,8	19	21	57	6	4				
6,0	1,00	13,0	5,8	19	21	57	6	4				
6,0	1,50	13,0	5,8	19	21	57	6	4				
6,0	0,60	13,0	5,8	30	34	70	6	4				
6,0	0,80	13,0	5,8	30	34	70	6	4				
6,0	1,00	13,0	5,8	30	34	70	6	4				
8,0	0,15	21,0	7,7	25	27	63	8	4	67,22	08202	67,22	08202
8,0	0,50	21,0	7,7	25	27	63	8	4	67,22	08205	67,22	08205
8,0	1,00	21,0	7,7	25	27	63	8	4	67,22	08210	67,22	08210
8,0	1,50	21,0	7,7	25	27	63	8	4	67,22	08215	67,22	08215
8,0	2,00	21,0	7,7	25	27	63	8	4	67,22	08220	67,22	08220
8,0	0,80	17,0	7,7	40	44	80	8	4				
8,0	1,00	17,0	7,7	40	44	80	8	4				
8,0	1,50	17,0	7,7	40	44	80	8	4				
8,0	2,00	17,0	7,7	40	44	80	8	4				
10,0	0,15	22,0	9,7	30	32	72	10	4	84,00	10202	84,00	10202
10,0	0,50	22,0	9,7	30	32	72	10	4	84,00	10205	84,00	10205
10,0	1,00	22,0	9,7	30	32	72	10	4	84,00	10210	84,00	10210
10,0	1,50	22,0	9,7	30	32	72	10	4	84,00	10215	84,00	10215
10,0	2,00	22,0	9,7	30	32	72	10	4	84,00	10220	84,00	10220
10,0	0,50	21,0	9,7	50	54	94	10	4				
10,0	1,00	21,0	9,7	50	54	94	10	4				
10,0	1,50	21,0	9,7	50	54	94	10	4				
10,0	2,00	21,0	9,7	50	54	94	10	4				
12,0	0,20	26,0	11,6	36	38	83	12	4	129,70	12202	129,70	12202
12,0	0,50	26,0	11,6	36	38	83	12	4	129,70	12205	129,70	12205
12,0	1,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	129,70	12210	129,70	12210

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

→ v_c/f_z Page 358-357

SilverLine – End milling cutter with corner radius

50 970 ...	50 971 ...	50 970 ...	50 971 ...
EUR V0	EUR V0	EUR V0	EUR V0
129,70 12215	129,70 12215		
129,70 12220	129,70 12220		
129,70 12230	129,70 12230		
129,70 12240	129,70 12240		
		146,80 12405	146,80 12405
		146,80 12410	146,80 12410
		146,80 12415	146,80 12415
		146,80 12420	146,80 12420
		146,80 12430	146,80 12430
		146,80 12440	146,80 12440
196,10 14203	196,10 14203		
196,10 14210	196,10 14210		
196,10 14220	196,10 14220		
196,10 14230	196,10 14230		
196,10 14240	196,10 14240		
		220,00 14410	220,00 14410
		220,00 14420	220,00 14420
		220,00 14430	220,00 14430
		220,00 14440	220,00 14440
196,10 16203	196,10 16203		
196,10 16210	196,10 16210		
196,10 16220	196,10 16220		
196,10 16230	196,10 16230		
196,10 16240	196,10 16240		
		241,30 16410	241,30 16410
		241,30 16420	241,30 16420
		241,30 16430	241,30 16430
		241,30 16440	241,30 16440
260,90 18210	260,90 18210		
260,90 18220	260,90 18220		
260,90 18230	260,90 18230		
260,90 18240	260,90 18240		
		291,10 18410	291,10 18410
		291,10 18420	291,10 18420
		291,10 18430	291,10 18430
		291,10 18440	291,10 18440
293,80 20203	293,80 20203		
293,80 20210	293,80 20210		
293,80 20220	293,80 20220		
293,80 20230	293,80 20230		
293,80 20240	293,80 20240		
		327,20 20410	327,20 20410
		327,20 20420	327,20 20420
		327,20 20430	327,20 20430
		327,20 20440	327,20 20440

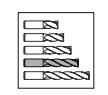
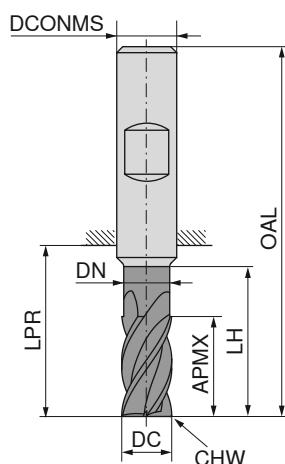
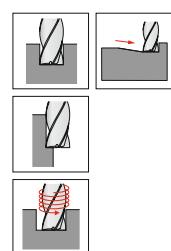
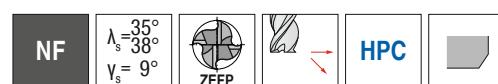
DC f8 mm	RE ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR V0	EUR V0	EUR V0	EUR V0
12,0	1,50	26,0	11,6	36	38	83	12	4	129,70 12215	129,70 12215		
12,0	2,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	129,70 12220	129,70 12220		
12,0	3,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	129,70 12230	129,70 12230		
12,0	4,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	129,70 12240	129,70 12240		
12,0	0,50	25,0	11,6	60	64	109	12	4				
12,0	1,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4				
12,0	1,50	25,0	11,6	60	64	109	12	4				
12,0	2,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4				
12,0	3,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4				
12,0	4,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4				
12,0	4,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4				
14,0	0,30	26,0	13,6	36	38	83	14	4	196,10 14203	196,10 14203		
14,0	1,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	196,10 14210	196,10 14210		
14,0	2,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	196,10 14220	196,10 14220		
14,0	3,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	196,10 14230	196,10 14230		
14,0	4,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	196,10 14240	196,10 14240		
14,0	1,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4				
14,0	2,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4				
14,0	3,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4				
14,0	4,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4				
16,0	0,30	36,0	15,5	42	44	92	16	4	196,10 16203	196,10 16203		
16,0	1,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	196,10 16210	196,10 16210		
16,0	2,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	196,10 16220	196,10 16220		
16,0	3,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	196,10 16230	196,10 16230		
16,0	4,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	196,10 16240	196,10 16240		
16,0	1,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4				
16,0	2,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4				
16,0	3,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4				
16,0	4,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4				
18,0	1,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	260,90 18210	260,90 18210		
18,0	2,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	260,90 18220	260,90 18220		
18,0	3,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	260,90 18230	260,90 18230		
18,0	4,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	260,90 18240	260,90 18240		
18,0	1,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4				
18,0	2,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4				
18,0	3,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4				
18,0	4,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4				
20,0	0,30	41,0	19,5	52	54	104	20	4	293,80 20203	293,80 20203		
20,0	1,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	293,80 20210	293,80 20210		
20,0	2,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	293,80 20220	293,80 20220		
20,0	3,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	293,80 20230	293,80 20230		
20,0	4,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	293,80 20240	293,80 20240		
20,0	1,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4				
20,0	2,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4				
20,0	3,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4				
20,0	4,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4				

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

→ v_c/f_z Page 358–357

SilverLine – Roughing-Finishing Cutter

▲ With rough-finishing profile

**50 969 ...**

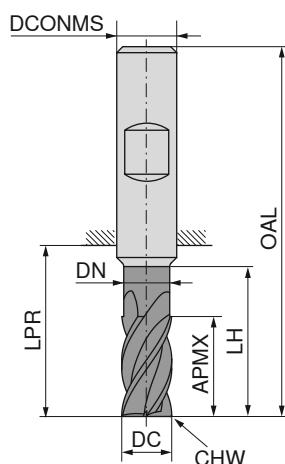
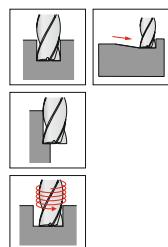
DC _{f8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	EUR V0	
3,0	8	2,8	13	21	57	6	0,1	4	67,99	03200
3,5	11	3,3	17	21	57	6	0,1	4	67,99	03700
4,0	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4	67,99	04200
4,5	13	4,3	19	21	57	6	0,1	4	67,99	04700
5,0	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4	67,99	05200
5,5	13	5,3	19	21	57	6	0,1	4	67,99	05700
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	67,99	06200
7,0	21	6,7	25	27	63	8	0,2	4	72,45	07200
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	72,45	08200
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	4	90,04	09200
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	90,04	10200
11,0	26	10,6	36	38	83	12	0,3	4	142,30	11200
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	142,30	12200
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4	182,90	14200
15,0	36	14,5	42	44	92	16	0,3	4	225,90	15200
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	225,90	16200
17,0	36	16,5	42	44	92	18	0,3	4	266,90	17200
18,0	36	17,5	42	44	92	18	0,3	4	266,90	18200
19,0	41	18,5	52	54	104	20	0,3	4	348,50	19200
20,0	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4	348,50	20200

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	●
O	●

→ v_c/f_z Page 358+359

SilverLine – Rough milling cutter

▲ With roughing profile

**50 979 ...**

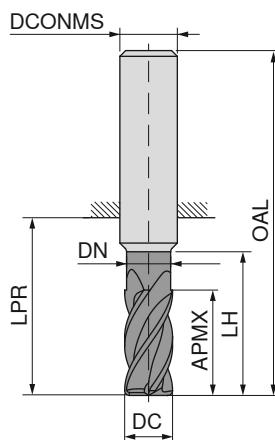
DC _{f8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	EUR V0	
3,0	8	2,8	13	21	57	6	0,1	4	67,99	03200
3,5	11	3,3	17	21	57	6	0,1	4	67,99	03700
4,0	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4	67,99	04200
4,5	13	4,3	19	21	57	6	0,1	4	67,99	04700
5,0	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4	67,99	05200
5,5	13	5,3	19	21	57	6	0,1	4	67,99	05700
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	67,99	06200
7,0	21	6,7	25	27	63	8	0,2	4	72,45	07200
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	72,45	08200
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	4	90,04	09200
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	90,04	10200
11,0	26	10,6	36	38	83	12	0,3	4	142,30	11200
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	142,30	12200
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4	182,90	14200
15,0	36	14,5	42	44	92	16	0,3	4	225,90	15200
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	225,90	16200
17,0	36	16,5	42	44	92	18	0,3	4	266,90	17200
18,0	36	17,5	42	44	92	18	0,3	4	266,90	18200
19,0	41	18,5	52	54	104	20	0,3	4	348,50	19200
20,0	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4	348,50	20200

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	●
O	●

→ v_c/f_z Page 358+359

SilverLine – High Accuracy Finish Milling Cutter

- ▲ max. taper of 0.005 mm for high precision and parallelism of vertical walls
- ▲ Tool with cutting edge correction



DRAGOSKIN



DRAGOSKIN



≈DIN 6527



Factory standard

50 991 ...

50 991 ...

EUR

V0

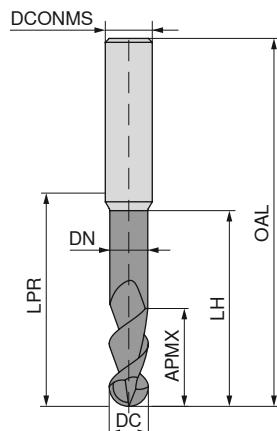
EUR

V0

DC _{f8} 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

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z Page 362

SilverLine – Ball Nosed Cutter $\lambda_s = 30^\circ$ 

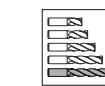
DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



Factory standard



Factory standard

**50 963 ...****50 963 ...**

EUR V0

EUR V0

50,95 03115

68,34 03415

50,95 04120

68,34 04420

50,95 05125

71,09 05425

50,95 06130

82,31 06430

62,01 07135

62,01 08140

96,22 08440

77,54 10150

130,80 10450

112,70 12160

168,70 12460

130,80 14170

269,10 14470

166,00 16180

362,60 16480

273,50 18190

273,50 20110

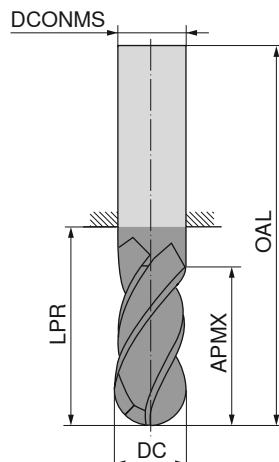
480,50 20410

DC f_8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h_6 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

P	●	●
M		
K	●	●
N	○	○
S		
H	○	○
O		

14

→ v_c/f_z Page 360+361

SilverLine – Ball Nosed Cutter $\lambda_s = 35^\circ$
 $\lambda_s = 38^\circ$
 $\gamma_s = 7^\circ$ **NEW**
DPB72S

DRAGOSKIN



Factory standard

**50 990 ...**

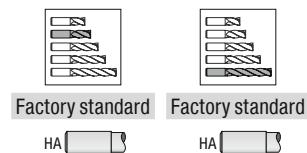
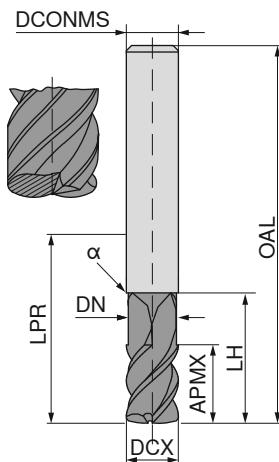
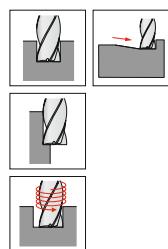
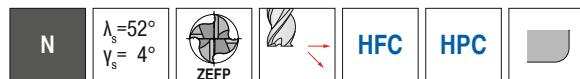
DC f_8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR V0	
4,0	11	21	57	6	4	49,60	04220
5,0	13	21	57	6	4	49,60	05225
6,0	13	21	57	6	4	58,03	06230
8,0	19	36	72	8	4	71,90	08280
10,0	22	32	72	10	4	90,77	10250
12,0	26	38	83	12	4	143,60	12260
16,0	32	44	92	16	4	212,00	16280
20,0	38	54	104	20	4	307,20	20210

P	●
M	○
K	●
N	○
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 363-365

SilverLine – Torus Face Milling Cutter

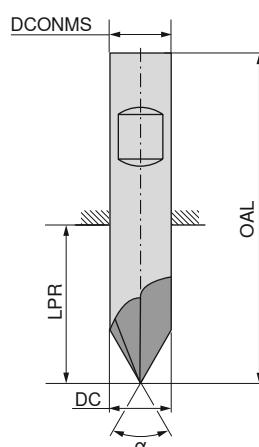
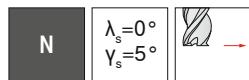
- ▲ APMX does not correspond to the maximum cutting depth
- ▲ r_{3D} = corner radius to be programmed



50 989 ...										50 989 ...	
DCX _{IS} mm	r_{3D} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V0	EUR V0
6,00	1,12	6	5,5	21	21	57	45	6	4	71,75	06110
6,00	1,12	6	5,5	64	64	100	45	6	4	94,82	06410
8,00	1,23	8	7,4	27	27	63	45	8	4	81,29	08110
8,00	1,23	8	7,4	64	64	100	45	8	4	123,70	08410
10,00	1,17	10	9,2	32	32	72	45	10	4	139,00	10115
10,00	1,17	10	9,2	60	60	100	45	10	4	203,40	10415
12,00	1,86	12	11,0	32	38	83	45	12	4	182,20	12115
12,00	1,86	12	11,0	65	65	110	45	12	4	224,40	12415
16,00	2,47	16	15,0	38	44	92	45	16	4	342,30	16120
16,00	2,47	16	15,0	65	102	150	45	16	4	500,40	16420
20,00	2,61	20	18,5	40	42	92	45	20	4	492,50	20120
20,00	2,61	20	18,5	65	100	150	45	20	4	740,40	20420

P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S		
H	○	○
O		

→ v_c/f_z Page 366+367

SilverLine – NC deburring cutter

NEW

NEW

NEW

NEW

DPB72S

DPB72S

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN

DC mm	OAL mm	LPR mm	DCONMS mm	ZEFP
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

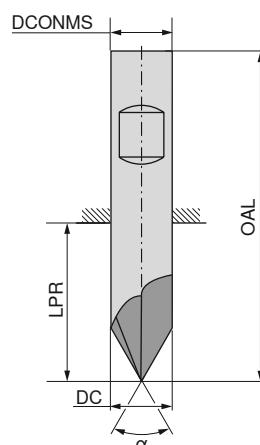
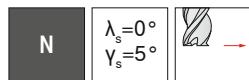
$\alpha = 60^\circ$ Factory standard $\alpha = 60^\circ$ Factory standard $\alpha = 60^\circ$ Factory standard $\alpha = 60^\circ$ Factory standard

HA [] HB [] HA [] HB []

50 566 ...	50 567 ...	50 562 ...	50 563 ...
EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
31,95 04000	35,85 06000	39,42 04000	43,31 06000
47,89 08000	47,89 08000	56,44 08000	56,44 08000
56,85 10000	56,85 10000	67,08 10000	67,08 10000
74,07 12000	74,07 12000	85,72 12000	85,72 12000
117,80 16000	117,80 16000	133,50 16000	133,50 16000

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

→ v_c/f_z Page 349

SilverLine – NC deburring cutter

NEW

NEW

NEW

NEW

DPB72S

DPB72S

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



$\alpha = 90^\circ$
Factory standard

HA

$\alpha = 90^\circ$
Factory standard

HB

$\alpha = 90^\circ$
Factory standard

HA

$\alpha = 90^\circ$
Factory standard

HB

50 564 ...

EUR
V131,95 04000
35,85 06000
47,89 08000
56,85 10000
74,07 12000
117,80 16000

50 565 ...

EUR
V135,85 06000
47,89 08000
56,85 10000
74,07 12000
117,80 16000

50 560 ...

EUR
V139,42 04000
43,31 06000
56,44 08000
67,08 10000
85,72 12000
133,50 16000

50 561 ...

EUR
V143,31 06000
56,44 08000
67,08 10000
85,72 12000
133,50 16000

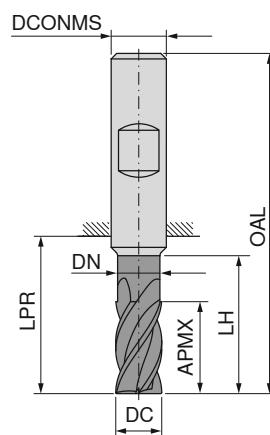
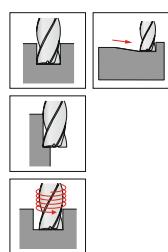
DC mm	OAL mm	LPR mm	DCONMS mm	ZEFP
4	50	22	4	5
6	55	19	6	5
8	58	22	8	5
10	60	20	10	5
12	70	25	12	5
16	80	32	16	5

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

→ v_c/f_z Page 349

S-Cut – End milling cutter

APX72S



≈DIN 6527

HB

52 225 ...

DC _{r8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3	8	2,8	15,0	21	57	6	4
4	11	3,8	16,5	21	57	6	4
5	13	4,8	18,5	21	57	6	4
6	13	5,5	21,0	21	57	6	4
7	19	6,5	27,0	27	63	8	4
8	19	7,5	27,0	27	63	8	4
9	22	8,5	32,0	32	72	10	4
10	22	9,5	32,0	32	72	10	4
11	26	10,5	38,0	38	83	12	4
12	26	11,5	38,0	38	83	12	4
13	26	12,5	42,0	38	83	14	4
14	26	13,5	42,0	38	83	14	4
16	36	15,5	48,0	44	92	16	4
18	36	17,5	54,0	52	100	18	4
20	38	19,5	54,0	54	104	20	4
25	42	24,0	65,0	65	121	25	4

EUR

V1/1#

030

42,59

040

42,59

050

42,59

060

58,91

070

57,16

080

83,66

090

81,12

100

116,90

110

112,90

120

150,50

130

145,70

140

182,80

160

245,30

180

281,20

200

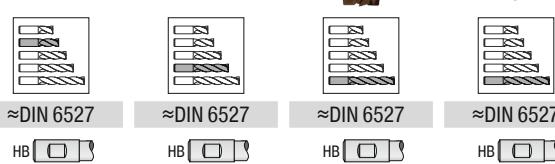
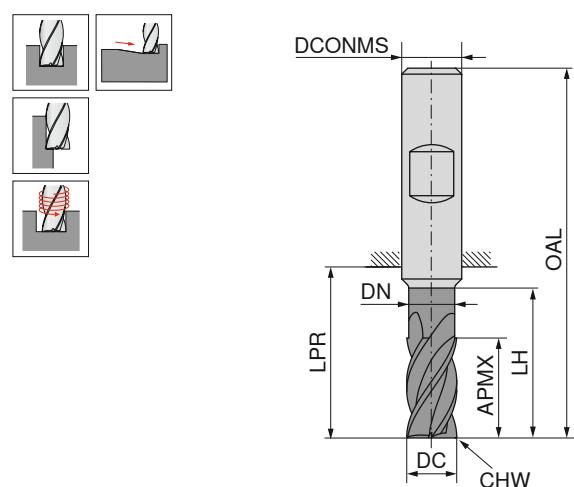
446,70

250

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z Page 410+411

S-Cut – End milling cutter

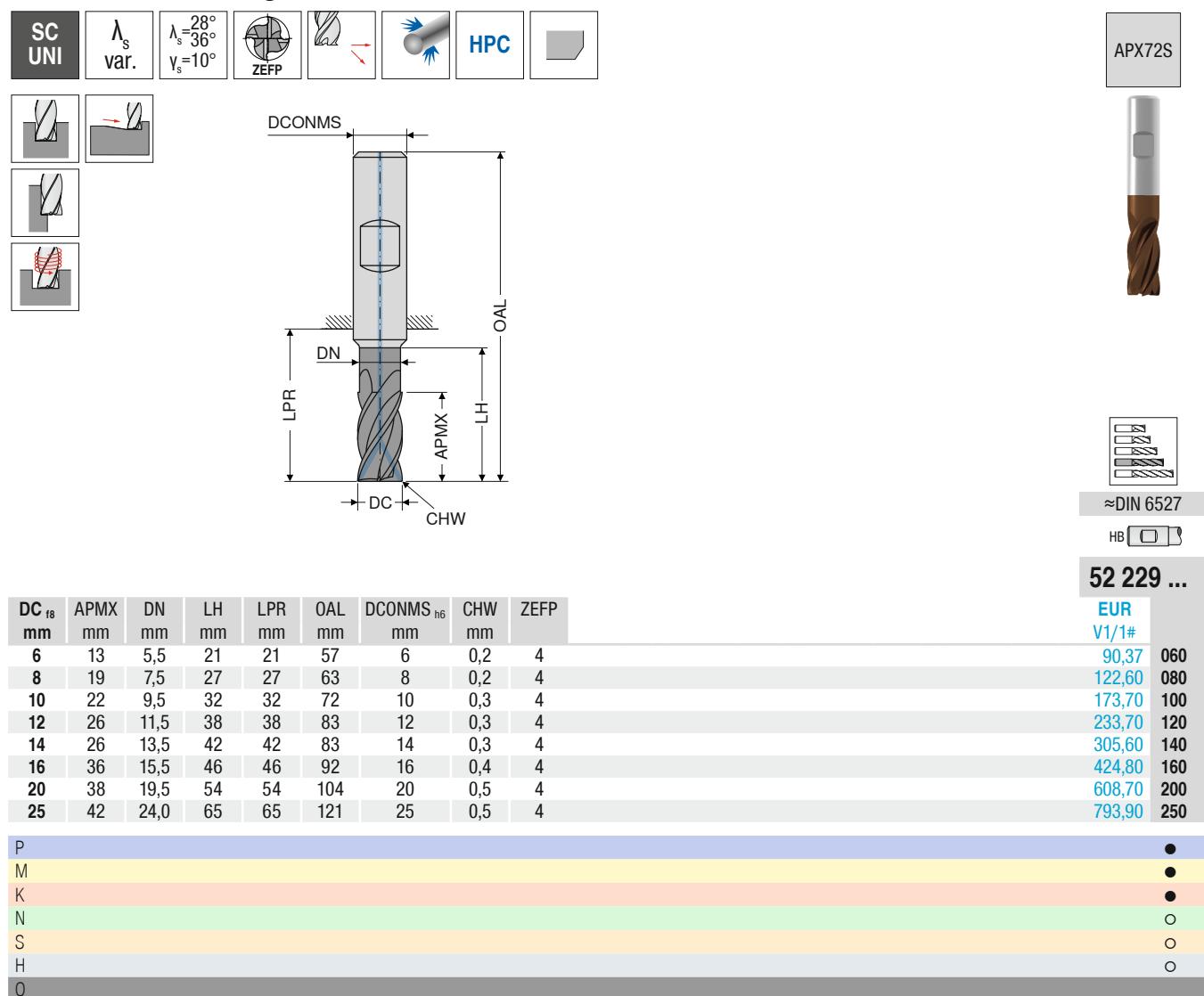


		52 223 ...	52 224 ...	52 226 ...	52 227 ...
DC _{r8} mm	APMX mm	EUR V1/1#	EUR V1/1#	EUR V1/1#	EUR V1/1#
3	6	35,19	030		
3	8	42,59	030		
4	8	35,19	040		
4	11	42,59	040		
5	9	35,19	050		
5	13	42,59	050		
5	22	42,59	050		
6	10	35,19	060	51,85	050
6	13	42,59	060		
6	13	51,85	060		65,15
6	22	51,85	060		060
7	12	49,31	070		
7	19	58,91	070		
8	12	47,79	080		
8	19	57,16	080		
8	21	63,78	080	77,07	080
8	28				
9	14	67,23	090		
9	22	83,66	090		
10	14	65,15	100		
10	22	81,12	100		
10	22	82,39	100	95,71	100
10	33				
11	16	99,98	110		
11	26	116,90	110		
12	16	96,98	120		
12	26	112,90	120		
12	26	106,40	120	119,30	120
12	42				
13	18	127,40	130		
13	26	150,50	130		
14	18	123,80	140		
14	26	145,70	140		
14	48	155,20	160	119,30	140
16	22	182,80	160		
16	36	195,60	160	208,20	160
16	36				
16	53	208,20	180		
18	24	245,30	180		
18	36	281,20	200		
20	26	241,90	200	281,20	200
20	38	382,00	250	295,20	200
20	68	446,70	250		
25	32			517,30	250
25	42				
25	68				

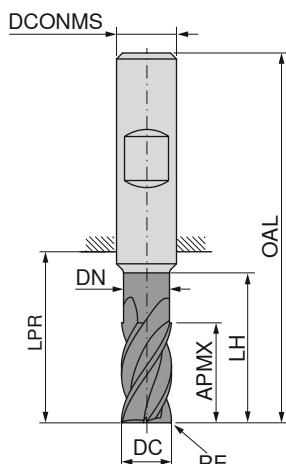
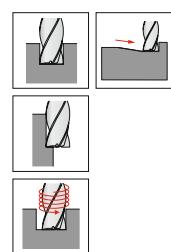
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○
O	○	○	○	○

→ v_c/f_z Page 410–413

S-Cut – End milling cutter

→ V_c/f_z Page 410+411

S-Cut – End milling cutter with corner radius



APX72S

≈DIN 6527
HB

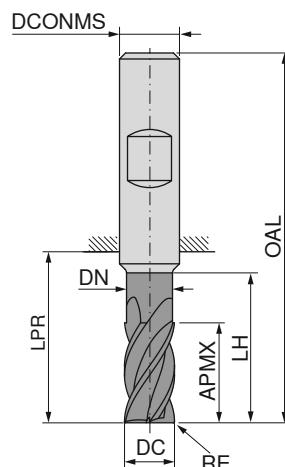
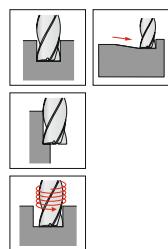
52 228 ...

DC _{r8} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V1/1#
3	0,25	8	2,8	15,0	21	57	6	4	42,59 03003
3	0,50	8	2,8	15,0	21	57	6	4	42,59 03005
3	1,00	8	2,8	15,0	21	57	6	4	42,59 03010
4	0,25	11	3,8	16,5	21	57	6	4	42,59 04003
4	0,50	11	3,8	16,5	21	57	6	4	42,59 04005
4	1,00	11	3,8	16,5	21	57	6	4	42,59 04010
5	0,50	13	4,8	18,5	21	57	6	4	42,59 05005
5	1,00	13	4,8	18,5	21	57	6	4	42,59 05010
5	1,50	13	4,8	18,5	21	57	6	4	42,59 05015
6	0,50	13	5,5	21,0	21	57	6	4	42,59 06005
6	0,80	13	5,5	21,0	21	57	6	4	42,59 06008
6	1,00	13	5,5	21,0	21	57	6	4	42,59 06010
6	1,50	13	5,5	21,0	21	57	6	4	42,59 06015
6	2,00	13	5,5	21,0	21	57	6	4	42,59 06020
8	0,50	19	7,5	27,0	27	63	8	4	57,16 08005
8	0,80	19	7,5	27,0	27	63	8	4	57,16 08008
8	1,00	19	7,5	27,0	27	63	8	4	57,16 08010
8	1,50	19	7,5	27,0	27	63	8	4	57,16 08015
8	2,00	19	7,5	27,0	27	63	8	4	57,16 08020
10	0,50	22	9,5	32,0	32	72	10	4	81,12 10005
10	1,00	22	9,5	32,0	32	72	10	4	81,12 10010
10	1,50	22	9,5	32,0	32	72	10	4	81,12 10015
10	1,60	22	9,5	32,0	32	72	10	4	81,12 10016
10	2,00	22	9,5	32,0	32	72	10	4	81,12 10020
12	0,50	26	11,5	38,0	38	83	12	4	112,90 12005
12	1,00	26	11,5	38,0	38	83	12	4	112,90 12010
12	1,50	26	11,5	38,0	38	83	12	4	112,90 12015
12	1,60	26	11,5	38,0	38	83	12	4	112,90 12016
12	2,00	26	11,5	38,0	38	83	12	4	112,90 12020
12	3,00	26	11,5	38,0	38	83	12	4	112,90 12030
14	1,00	26	13,5	38,0	38	83	14	4	145,70 14010
14	2,00	26	13,5	38,0	38	83	14	4	145,70 14020
16	1,00	36	15,5	44,0	44	92	16	4	182,80 16010
16	1,50	36	15,5	44,0	44	92	16	4	182,80 16015
16	1,60	36	15,5	44,0	44	92	16	4	182,80 16016
16	2,00	36	15,5	44,0	44	92	16	4	182,80 16020
16	2,50	36	15,5	44,0	44	92	16	4	182,80 16025
16	3,00	36	15,5	44,0	44	92	16	4	182,80 16030
16	3,20	36	15,5	44,0	44	92	16	4	182,80 16032
18	1,50	36	17,5	44,0	44	92	18	4	245,30 18015
18	2,50	36	17,5	44,0	44	92	18	4	245,30 18025

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z Page 410+411

S-Cut – End milling cutter with corner radius



APX72S

≈DIN 6527
HB

52 228 ...

DC _{f8} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
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
25	1,00	42	24,0	65,0	65	121	25	4
25	1,50	42	24,0	65,0	65	121	25	4
25	2,00	42	24,0	65,0	65	121	25	4
25	2,50	42	24,0	65,0	65	121	25	4
25	3,00	42	24,0	65,0	65	121	25	4
25	4,00	42	24,0	65,0	65	121	25	4
25	5,00	42	24,0	65,0	65	121	25	4

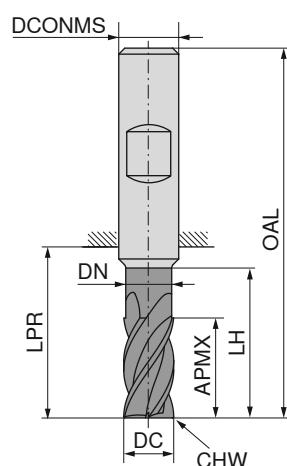
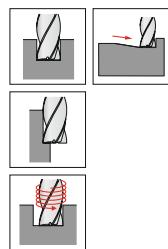
EUR V1/1#
281,20 20010
281,20 20015
281,20 20020
281,20 20025
281,20 20030
281,20 20040
446,70 25010
446,70 25015
446,70 25020
446,70 25025
446,70 25030
446,70 25040
446,70 25050

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z Page 410+411

S-Cut – End milling cutter

- ▲ Suitable for trochoidal milling
- ▲ With chip breaker



APX72S



≈DIN 6527



52 230 ...

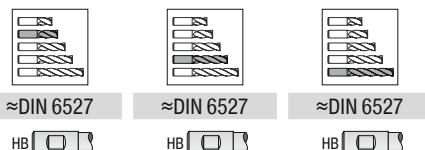
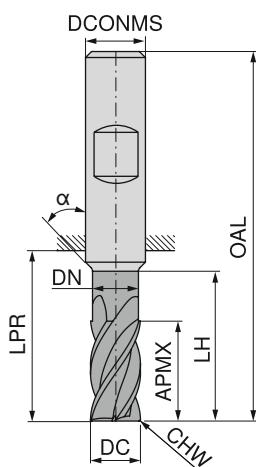
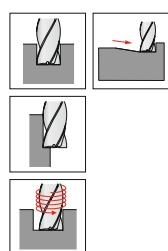
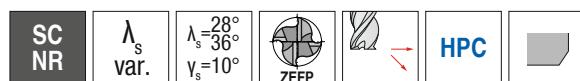
DC r_8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h_6 mm	CHW mm	ZEFP
6	18	5,5	25	26	62	6	0,12	5
8	24	7,5	30	32	68	8	0,16	5
10	30	9,5	35	40	80	10	0,20	5
12	36	11,5	45	48	93	12	0,24	5
16	48	15,5	55	60	108	16	0,32	5
20	60	19,5	70	76	126	20	0,40	5

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z Page 414+415

S-Cut – Rough milling cutter

▲ With roughing profile



DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	CHW mm	α°	ZEFP	52 205 ...		52 205 ...		52 205 ...	
										EUR V1/1#	03100	EUR V1/1#	03200	EUR V1/1#	03400
3	6	2,8	12,0	18	54	6	0,18	15	4	68,86	03100	81,54	03200	93,22	03400
3	8	2,8	14,0	21	57	6	0,18	15	4	68,86	04100	81,54	04200	93,22	04400
3	8	2,8	19,0	26	62	6	0,18	15	4	68,86	05100	81,54	05200	93,22	05400
4	8	3,8	13,5	18	54	6	0,20	15	4	68,86	06100	81,54	06200	93,22	06400
4	11	3,8	18,0	21	57	6	0,20	15	4	87,60	08100	103,70	08200	118,70	08400
4	11	3,8	23,0	26	62	6	0,20	15	4	107,00	10100	126,70	10200	144,90	10400
5	9	4,8	15,5	18	54	6	0,25	15	4	121,40	12100	143,80	12200	164,30	12400
5	13	4,8	19,0	21	57	6	0,25	15	4	163,70	14100	193,80	14200	221,70	14400
5	13	4,8	24,0	26	62	6	0,25	15	4	221,20	16100	262,00	16200	299,60	16400
6	10	5,5	18,0	18	54	6	0,25		4	319,40	20100	378,30	20200	432,50	20400
6	13	5,5	20,0	21	57	6	0,25		4						
6	13	5,5	25,0	26	62	6	0,25		4						
8	12	7,5	22,0	22	58	8	0,30		4						
8	19	7,5	25,0	27	63	8	0,30		4						
8	19	7,5	30,0	32	68	8	0,30		4						
10	14	9,5	26,0	26	66	10	0,30		4						
10	22	9,5	30,0	32	72	10	0,30		4						
10	22	9,5	35,0	40	80	10	0,30		4						
12	16	11,5	28,0	28	73	12	0,45		4						
12	26	11,5	35,0	38	83	12	0,45		4						
12	26	11,5	45,0	48	93	12	0,45		4						
14	18	13,5	30,0	30	75	14	0,50		4						
14	26	13,5	35,0	38	83	14	0,50		4						
14	26	13,5	50,0	54	99	14	0,50		4						
16	22	15,5	34,0	34	82	16	0,60		4						
16	32	15,5	40,0	44	92	16	0,60		4						
16	32	15,5	55,0	60	108	16	0,60		4						
20	26	19,5	42,0	42	92	20	0,60		4						
20	38	19,5	50,0	54	104	20	0,60		4						
20	38	19,5	70,0	76	126	20	0,60		4						

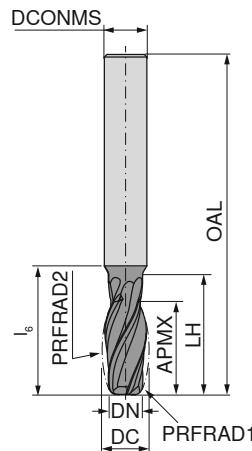
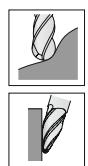
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H	○	○	○
O	○	○	○

→ v_c/f_z Page 410–413

3D Finish – Barrel shape▲ Geometrical tolerance ± 0.01 mm

NEW

APB72S



DIN 6527

HA

52 739 ...

EUR

V1

144,60 100

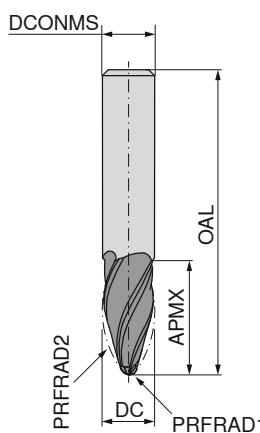
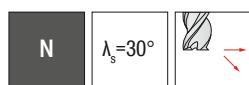
DC mm	DCONMS mm	DN mm	PRFRAD1 mm	PRFRAD2 mm	LH mm	APMX mm	I ₆ mm	OAL mm	ZEFP
10	10	8	2	50	28	21	30	80	4

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_c/f_z Page 416

3D Finish - Oval shape

▲ Geometrical tolerance ± 0.01 mm



NEW
APB72S



DIN 6527
HA

52 745 ...

DC mm	DCONMS mm	PRFRAD1 mm	PRFRAD2 mm	APMX mm	OAL mm	ZEFF
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

**EUR
V1**

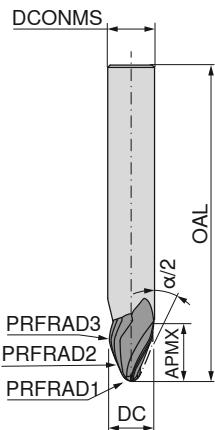
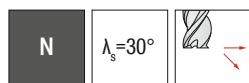
97,08	060
128,10	080
144,60	100
216,80	120
262,30	160

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_c/f_z Page 417

3D Finish – Taper shape

▲ Geometrical tolerance ± 0.01 mm



NEW
APB72S



DIN 6527
HA

52 753 ...

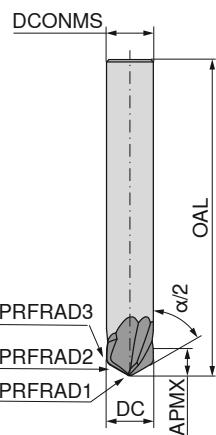
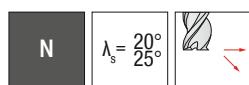
DC mm	DCONMS mm	PRFRAD1 mm	PRFRAD2 mm	PRFRAD3 mm	$\alpha^{\circ}/2$	APMX mm	OAL mm	ZEFF	EUR V1
6	6	1,0	250	3	17,5	9,5	62	3	99,14 060
8	8	1,5	250	4	20	10,5	68	3	138,50 080
10	10	2,0	250	5	20	12,5	80	3	161,20 100
12	12	1,0	200	1	42,5	8,0	93	3	206,60 120
12	12	3,0	250	6	20	13,5	93	3	206,60 121
16	16	2,0	1000	5	12,5	31,0	108	3	268,50 160
16	16	4,0	500	8	20	18,5	108	3	268,50 161
16	16	4,0	1000	5	12,5	24,0	108	3	268,50 162
16	16	4,0	1500	8	20	18,5	108	3	268,50 163

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_c/f_z Page 418

3D Finish – Taper shape

▲ Geometrical tolerance ± 0.01 mm



NEW
APB72S



DIN 6527
HA

52 755 ...

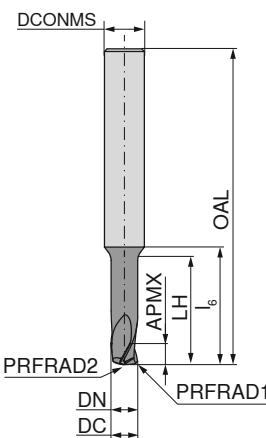
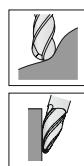
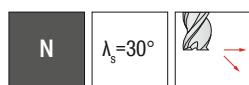
DC mm	DCONMS mm	PRFRAD1 mm	PRFRAD2 mm	PRFRAD3 mm	$\alpha/2$	APMX mm	OAL mm	ZEFF	EUR V1
10	10	1	200	1,5	60	6	80	2	134,20
10	10	1	200	2,0	70	6	80	2	134,20

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v_c/f_z Page 418

3D Finish - Lens shape

▲ Geometrical tolerance ± 0.01 mm



NEW
APB72S



DIN 6527
HA

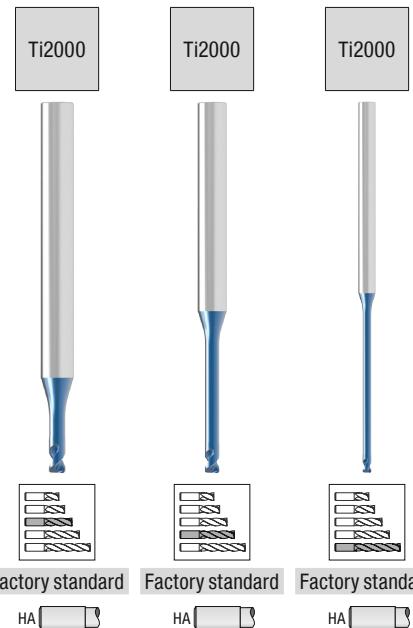
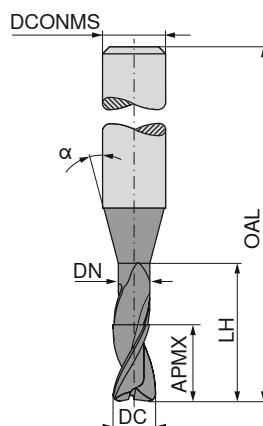
52 756 ...

DC mm	DCONMS h_6 mm	DN mm	PRFRAD1 mm	PRFRAD2 mm	LH mm	APMX mm	I_6 mm	OAL mm	ZEFP	EUR V1
4	6	4	0,25	6	18	4	20	62	3	103,30
6	6		0,50	10		6		62	3	101,20
8	8		0,75	15		8		68	3	113,60
10	10		1,00	20		10		80	3	134,20
12	12		1,25	25		12		93	3	155,00

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	
O	●

→ v_c/f_z Page 419

BlueLine – Micro-end milling cutter

▲ T_x = maximum engagement depth

52 345 ... 52 346 ... 52 347 ...
EUR V1 EUR V1 EUR V1

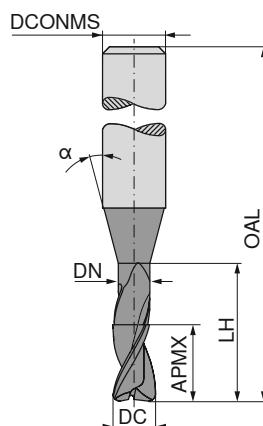
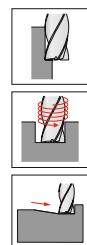
DC _{-0,01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	T_x	ZEFP	EUR V1	EUR V1	EUR V1
0,2	0,3	0,18	0,5	45	16	4	2,5 x DC	2	67,12	302	
0,2	0,3	0,18	1,0	45	16	4	5 x DC	2	67,12	402	
0,2	0,3	0,18	1,5	45	16	4	7,5 x DC	2	67,12	502	
0,3	0,4	0,28	1,0	45	16	4	3,3 x DC	2	64,35	303	
0,3	0,4	0,28	2,0	45	16	4	6,6 x DC	2	64,35	403	
0,3	0,4	0,28	3,0	45	16	4	10 x DC	2	64,35	303	
0,3	0,4	0,28	6,0	45	16	4	20 x DC	2	64,35	403	
0,3	0,4	0,28	9,0	45	16	4	30 x DC	2	64,35	303	
0,4	0,6	0,38	2,0	45	16	4	5 x DC	2	63,41	304	
0,4	0,6	0,38	3,0	45	16	4	7,5 x DC	2	63,41	404	
0,4	0,6	0,38	4,0	45	16	4	10 x DC	2	63,41	304	
0,4	0,6	0,38	5,0	45	16	4	12,5 x DC	2	63,41	404	
0,4	0,6	0,38	8,0	45	16	4	20 x DC	2	63,41	304	
0,4	0,6	0,38	12,0	45	16	4	30 x DC	2	63,41	404	
0,5	0,7	0,48	2,0	45	16	4	4 x DC	2	51,62	305	
0,5	0,7	0,48	4,0	45	16	4	8 x DC	2	51,62	405	
0,5	0,7	0,48	6,0	45	16	4	12 x DC	2	51,62	305	
0,5	0,7	0,48	8,0	45	16	4	16 x DC	2	53,12	405	
0,5	0,7	0,48	10,0	50	16	4	20 x DC	2	54,27	305	
0,5	0,7	0,48	15,0	50	16	4	30 x DC	2	56,94	405	
0,6	0,9	0,58	2,0	45	16	4	3,3 x DC	2	51,62	306	
0,6	0,9	0,58	4,0	45	16	4	6,6 x DC	2	51,62	406	
0,6	0,9	0,58	6,0	45	16	4	10 x DC	2	51,62	306	
0,6	0,9	0,58	8,0	45	16	4	13,3 x DC	2	53,12	406	
0,6	0,9	0,58	10,0	45	16	4	16,6 x DC	2	53,12	506	
0,6	0,9	0,58	12,0	50	16	4	20 x DC	2	53,47	306	
0,6	0,9	0,58	18,0	50	16	4	30 x DC	2	57,29	406	
0,7	1,0	0,68	2,0	45	16	4	2,8 x DC	2	54,39	307	
0,7	1,0	0,68	4,0	45	16	4	5,7 x DC	2	54,39	407	
0,7	1,0	0,68	6,0	45	16	4	8,5 x DC	2	54,39	507	
0,7	1,0	0,68	8,0	45	16	4	11,4 x DC	2	55,90	307	
0,7	1,0	0,68	10,0	50	16	4	14,2 x DC	2	55,90	407	
0,8	1,2	0,78	4,0	45	16	4	5 x DC	2	59,25	308	
0,8	1,2	0,78	6,0	45	16	4	7,5 x DC	2	59,25	408	
0,8	1,2	0,78	8,0	45	16	4	10 x DC	2	59,25	308	
0,8	1,2	0,78	10,0	50	16	4	12,5 x DC	2	62,15	408	
0,8	1,2	0,78	12,0	50	16	4	15 x DC	2	62,15	508	
0,8	1,2	0,78	16,0	50	16	4	20 x DC	2	65,27	308	
0,8	1,2	0,78	24,0	60	16	4	30 x DC	2	68,05	408	
0,9	1,3	0,88	4,0	45	16	4	4,4 x DC	2	49,41	309	
0,9	1,3	0,88	6,0	45	16	4	6,6 x DC	2	49,41	409	
0,9	1,3	0,88	8,0	45	16	4	8,8 x DC	2	50,80	509	
0,9	1,3	0,88	10,0	45	16	4	11 x DC	2	50,80	309	
0,9	1,3	0,88	15,0	50	16	4	16,6 x DC	2	56,48	409	
1,0	1,5	0,95	4,0	45	16	4	4 x DC	2	50,80	310	
1,0	1,5	0,95	6,0	45	16	4	6 x DC	2	50,80	410	

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

→ v_c/f_z Page 396+397

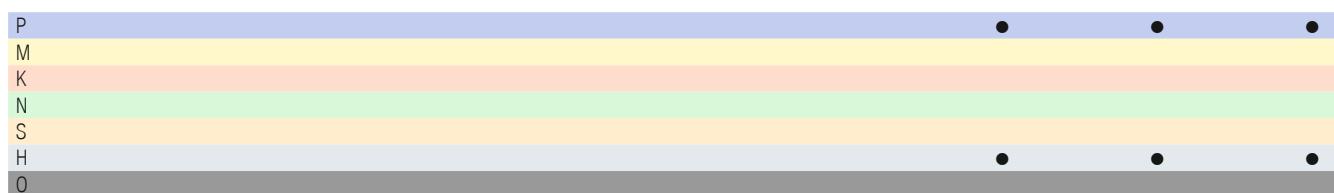
BlueLine – Micro-end milling cutter

▲ T_x = maximum engagement depth



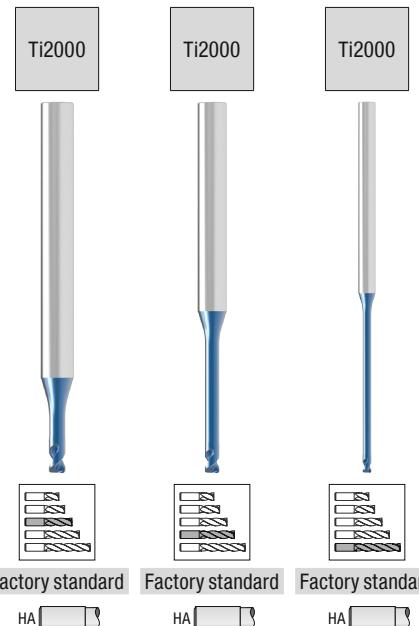
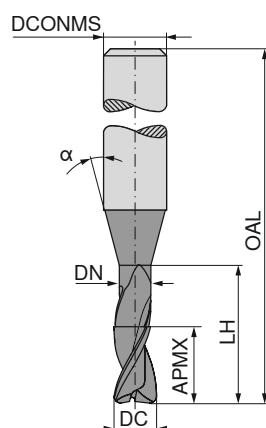
DC -0,01	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS mm	h_5	T _x	ZEFP	EUR V1		EUR V1		EUR V1
1,0	1,5	0,95	8,0	45	16	4		8 x DC	2	50,80	510			
1,0	1,5	0,95	10,0	45	16	4		10 x DC	2	50,80	310			
1,0	1,5	0,95	12,0	45	16	4		12 x DC	2	51,85	410			
1,0	1,5	0,95	14,0	45	16	4		14 x DC	2	51,85	510			
1,0	1,5	0,95	16,0	50	16	4		16 x DC	2	54,27	610			
1,0	1,5	0,95	20,0	54	16	4		20 x DC	2					60,18
1,0	1,5	0,95	25,0	70	16	4		25 x DC	2					65,27
1,0	1,5	0,95	30,0	70	16	4		30 x DC	2					66,19
1,2	1,8	1,14	6,0	45	16	4		5 x DC	2	54,97	312			
1,2	1,8	1,14	8,0	45	16	4		6,6 x DC	2	54,97	412			
1,2	1,8	1,14	10,0	45	16	4		8,3 x DC	2	56,48	512			
1,2	1,8	1,14	12,0	45	16	4		10 x DC	2					56,48
1,2	1,8	1,14	16,0	50	16	4		13,3 x DC	2					62,15
1,2	1,8	1,14	20,0	60	16	4		16,6 x DC	2					63,88
1,4	2,1	1,34	6,0	45	16	4		4,2 x DC	2	54,97	314			
1,4	2,1	1,34	8,0	45	16	4		5,7 x DC	2	54,97	414			
1,4	2,1	1,34	10,0	45	16	4		7,1 x DC	2	56,48	514			
1,4	2,1	1,34	12,0	45	16	4		8,5 x DC	2	56,48	614			
1,4	2,1	1,34	14,0	45	16	4		10 x DC	2					56,48
1,4	2,1	1,34	16,0	50	16	4		11,4 x DC	2					62,15
1,4	2,1	1,34	22,0	54	16	4		15,7 x DC	2					63,88
1,5	2,3	1,44	6,0	45	16	4		4 x DC	2	53,00	315			
1,5	2,3	1,44	8,0	45	16	4		5,3 x DC	2	53,00	415			
1,5	2,3	1,44	10,0	45	16	4		6,6 x DC	2	53,70	515			
1,5	2,3	1,44	12,0	45	16	4		8 x DC	2	53,70	615			
1,5	2,3	1,44	14,0	50	16	4		9,3 x DC	2	60,07	715			
1,5	2,3	1,44	16,0	50	16	4		10,6 x DC	2					60,07
1,5	2,3	1,44	18,0	54	16	4		12 x DC	2					60,07
1,5	2,3	1,44	20,0	54	16	4		13,3 x DC	2					60,07
1,5	2,3	1,44	25,0	70	16	4		16,6 x DC	2					66,08
1,5	2,3	1,44	30,0	70	16	4		20 x DC	2					66,08
1,5	2,3	1,44	35,0	70	16	4		23,3 x DC	2					66,90
1,5	2,3	1,44	40,0	80	16	4		26,6 x DC	2					70,01
1,5	2,3	1,44	45,0	80	16	4		30 x DC	2					71,52
1,6	2,4	1,51	6,0	45	16	4		3,7 x DC	2	53,00	316			
1,6	2,4	1,51	8,0	45	16	4		5 x DC	2	53,00	416			
1,6	2,4	1,51	10,0	45	16	4		6,2 x DC	2	53,70	516			
1,6	2,4	1,51	12,0	45	16	4		7,5 x DC	2	53,70	616			
1,6	2,4	1,51	14,0	50	16	4		8,75 x DC	2	56,71	716			
1,6	2,4	1,51	16,0	50	16	4		10 x DC	2					56,71
1,6	2,4	1,51	18,0	54	16	4		11,25 x DC	2					56,71
1,6	2,4	1,51	20,0	54	16	4		12,5 x DC	2					56,71
1,6	2,4	1,51	26,0	60	16	4		16,2 x DC	2					66,08
1,8	2,7	1,71	6,0	45	16	4		3,3 x DC	2	53,00	318			
1,8	2,7	1,71	8,0	45	16	4		4,4 x DC	2	53,00	418			
1,8	2,7	1,71	10,0	45	16	4		5,5 x DC	2	53,47	518			

14

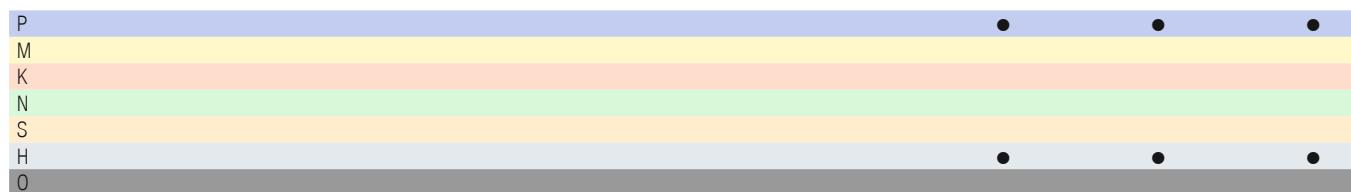


→ v_c/f_z Page 396+397

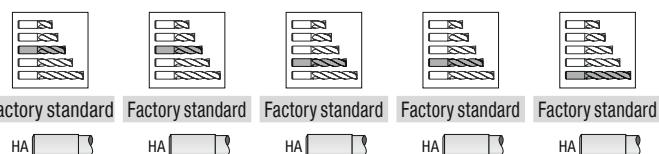
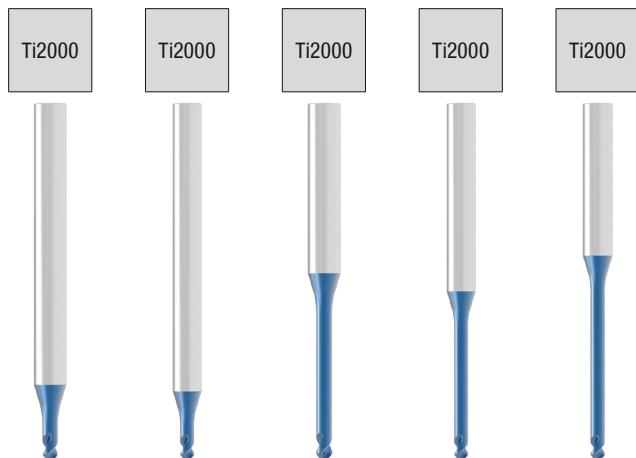
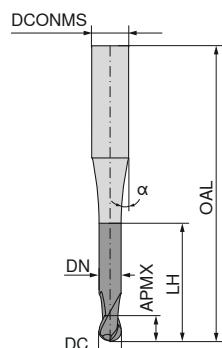
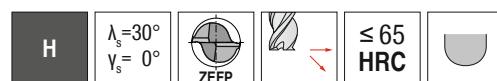
BlueLine – Micro-end milling cutter

▲ T_x = maximum engagement depth

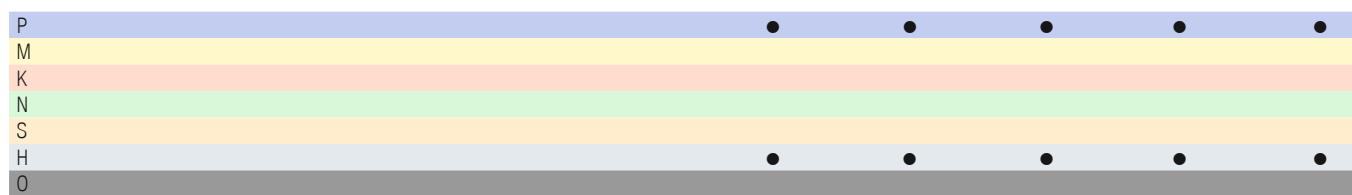
DC _{-0,01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	T _x	ZEFP	EUR V1	52 345 ...	EUR V1	52 346 ...	EUR V1	52 347 ...
1,8	2,7	1,71	12,0	45	16	4	6,6 x DC	2	53,70	618				
1,8	2,7	1,71	14,0	50	16	4	7,7 x DC	2	56,71	718				
1,8	2,7	1,71	16,0	50	16	4	8,8 x DC	2	56,71	818				
1,8	2,7	1,71	18,0	54	16	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	53,00	320				
2,0	3,0	1,91	8,0	45	16	4	4 x DC	2	53,00	420				
2,0	3,0	1,91	10,0	45	16	4	5 x DC	2	53,70	520				
2,0	3,0	1,91	12,0	45	16	4	6 x DC	2	53,70	620				
2,0	3,0	1,91	14,0	50	16	4	7 x DC	2	56,71	720				
2,0	3,0	1,91	16,0	50	16	4	8 x DC	2	56,71	820				
2,0	3,0	1,91	18,0	54	16	4	9 x DC	2	56,71	920				
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	53,00	325				
2,5	3,7	2,41	10,0	45	16	4	4 x DC	2	53,70	425				
2,5	3,7	2,41	12,0	45	16	4	4,8 x DC	2	53,70	525				
2,5	3,7	2,41	14,0	50	16	4	5,6 x DC	2	56,71	625				
2,5	3,7	2,41	16,0	50	16	4	6,4 x DC	2	56,71	725				
2,5	3,7	2,41	18,0	54	16	4	7,2 x DC	2	60,07	825				
2,5	3,7	2,41	20,0	54	16	4	8 x DC	2	60,07	925				
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	53,70	330				
3,0	4,5	2,92	12,0	45	16	4	4 x DC	2	53,70	430				
3,0	4,5	2,92	16,0	50	16	4	5,3 x DC	2	56,71	530				
3,0	4,5	2,92	20,0	54	16	4	6,6 x DC	2	60,07	630				

→ v_c/f_z Page 396+397

BlueLine – Micro-ball nosed cutter

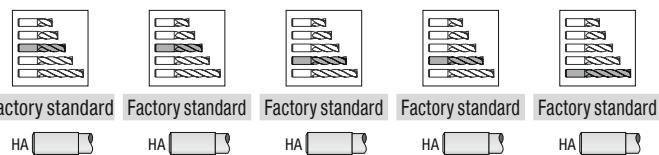
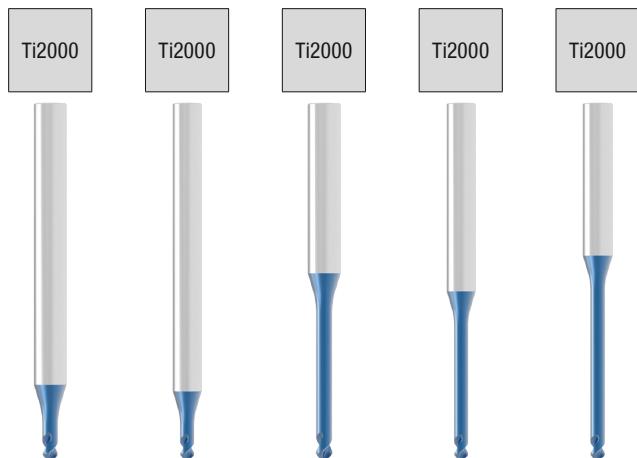
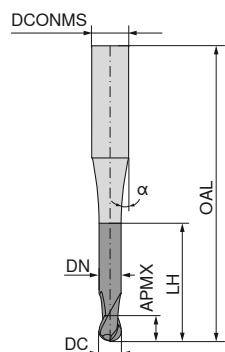
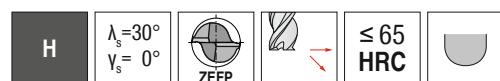
▲ T_x = maximum engagement depth

DC _{-0,01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	T _x	ZEFP	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
0,2	0,16	0,17	0,30	45	16	4	1,5 x DC	2	70,23	302			
0,2	0,16	0,17	0,50	45	16	4	2,5 x DC	2	70,23	402			
0,2	0,16	0,17	0,75	45	16	4	3,75 x DC	2	70,23	502			
0,2	0,16	0,17	1,00	45	16	4	5 x DC	2	70,23	602			
0,2	0,16	0,17	1,25	45	16	4	6,2 x DC	2	70,23	702			
0,2	0,16	0,17	1,50	45	16	4	7,5 x DC	2	70,23	802			
0,2	0,16	0,17	1,75	45	16	4	8,7 x DC	2	70,23	902			
0,2	0,16	0,17	2,00	45	16	4	10 x DC	2			70,23	302	
0,2	0,16	0,17	2,50	45	16	4	12,5 x DC	2			70,23	402	
0,2	0,16	0,17	3,00	45	16	4	15 x DC	2			70,23	502	
0,3	0,24	0,27	0,50	45	16	4	1,6 x DC	2	68,17	303			
0,3	0,24	0,27	0,75	45	16	4	2,5 x DC	2	68,17	403			
0,3	0,24	0,27	1,00	45	16	4	3,3 x DC	2	68,17	503			
0,3	0,24	0,27	1,25	45	16	4	4,1 x DC	2	68,17	603			
0,3	0,24	0,27	1,50	45	16	4	5 x DC	2	68,17	703			
0,3	0,24	0,27	1,75	50	16	4	5,8 x DC	2			68,17	303	
0,3	0,24	0,27	2,00	50	16	4	6,6 x DC	2			68,17	403	
0,3	0,24	0,27	2,25	50	16	4	7,5 x DC	2			68,17	503	
0,3	0,24	0,27	2,50	50	16	4	8,3 x DC	2			68,17	603	
0,3	0,24	0,27	2,75	50	16	4	9,1 x DC	2			68,17	703	
0,3	0,24	0,27	3,00	50	16	4	10 x DC	2				68,17	303
0,3	0,24	0,27	3,50	50	16	4	11,6 x DC	2				68,17	403
0,3	0,24	0,27	4,00	50	16	4	13,3 x DC	2				68,17	503
0,3	0,24	0,27	4,50	50	16	4	15 x DC	2				68,17	603
0,4	0,32	0,34	0,50	45	16	4	1,2 x DC	2	67,23	304			
0,4	0,32	0,34	1,00	45	16	4	2,5 x DC	2	67,23	404			
0,4	0,32	0,34	1,50	45	16	4	3,75 x DC	2	67,23	504			
0,4	0,32	0,34	2,00	45	16	4	5 x DC	2	67,23	604			
0,4	0,32	0,34	2,50	45	16	4	6,2 x DC	2	67,23	704			
0,4	0,32	0,34	3,00	45	16	4	7,5 x DC	2	67,23	804			
0,4	0,32	0,34	3,50	45	16	4	8,7 x DC	2	66,78	904			
0,4	0,32	0,34	4,00	45	16	4	10 x DC	2			66,78	304	
0,4	0,32	0,34	4,50	45	16	4	11,2 x DC	2			66,78	404	
0,4	0,32	0,34	5,00	45	16	4	12,5 x DC	2			66,78	504	
0,4	0,32	0,34	5,50	45	16	4	13,7 x DC	2			66,78	604	
0,4	0,32	0,34	6,00	45	16	4	15 x DC	2			66,78	704	
0,5	0,40	0,47	1,50	45	16	4	3 x DC	2	54,62	305			
0,5	0,40	0,47	2,00	45	16	4	4 x DC	2	54,62	405			
0,5	0,40	0,47	2,50	45	16	4	5 x DC	2	54,62	505			
0,5	0,40	0,47	3,00	45	16	4	6 x DC	2	54,62	605			
0,5	0,40	0,47	3,50	45	16	4	7 x DC	2	54,62	705			
0,5	0,40	0,47	4,00	45	16	4	8 x DC	2	54,62	805			

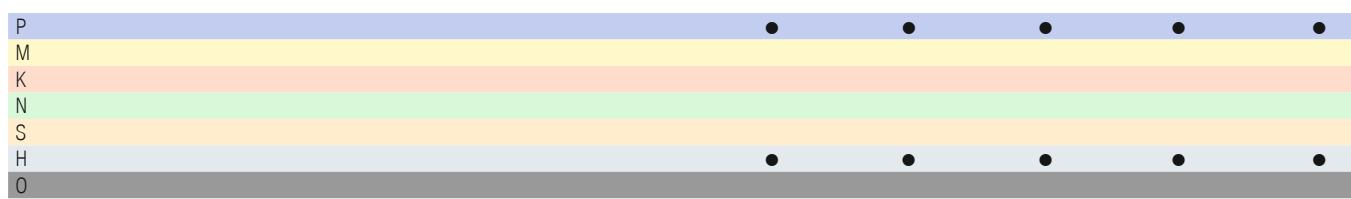
→ v_c/f_z Page 398+399

BlueLine – Micro-ball nosed cutter

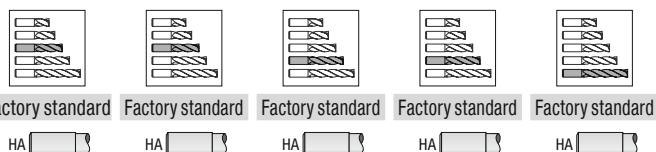
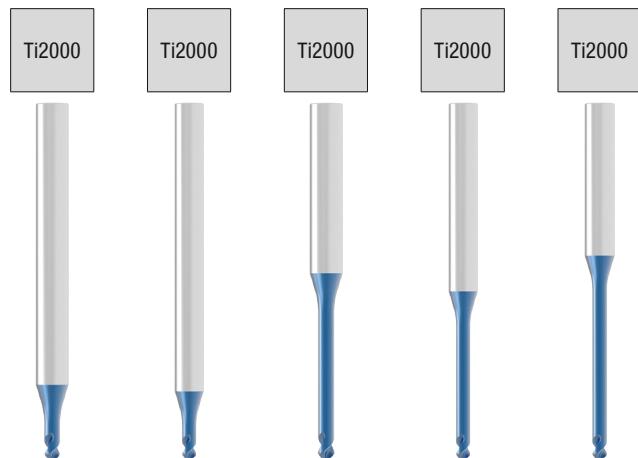
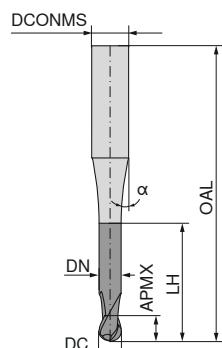
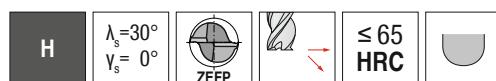
▲ T_x = maximum engagement depth



DC _{-0,01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS mm	T_x	ZEFP	52 356 ... 905	52 358 ... 306	52 357 ... 506	52 359 ... 706	52 360 ... 306
									EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
0,5	0,40	0,47	4,50	45	16	4	9 x DC	2	54,62				
0,5	0,40	0,47	5,00	45	16	4	10 x DC	2		54,62	305		
0,5	0,40	0,47	5,50	45	16	4	11 x DC	2		54,62	405		
0,5	0,40	0,47	6,00	45	16	4	12 x DC	2		54,62	505		
0,5	0,40	0,47	7,00	45	16	4	14 x DC	2		54,62	605		
0,5	0,40	0,47	8,00	45	16	4	16 x DC	2		55,32	705		
0,5	0,40	0,47	9,00	45	16	4	18 x DC	2		55,32	805		
0,5	0,40	0,47	10,00	50	16	4	20 x DC	2				55,32	305
0,6	0,40	0,57	12,00	50	16	4	20 x DC	2				58,10	306
0,6	0,48	0,57	1,00	45	16	4	1,6 x DC	2	54,62	306			
0,6	0,48	0,57	2,00	45	16	4	3,3 x DC	2	54,62	406			
0,6	0,48	0,57	3,00	45	16	4	5 x DC	2	54,62	506			
0,6	0,48	0,57	4,00	45	16	4	6,6 x DC	2	54,62	606			
0,6	0,48	0,57	5,00	45	16	4	8,3 x DC	2	54,62	706			
0,6	0,48	0,57	6,00	45	16	4	10 x DC	2		54,62	306		
0,6	0,48	0,57	8,00	45	16	4	13,3 x DC	2		54,62	406		
0,6	0,48	0,57	10,00	50	16	4	16,6 x DC	2			56,82	306	
0,8	0,64	0,77	2,00	45	16	4	2,5 x DC	2	61,57	308			
0,8	0,64	0,77	3,00	45	16	4	3,75 x DC	2	61,57	408			
0,8	0,64	0,77	4,00	45	16	4	5 x DC	2	61,57	508			
0,8	0,64	0,77	5,00	45	16	4	6,2 x DC	2	61,57	608			
0,8	0,64	0,77	6,00	45	16	4	7,5 x DC	2	61,57	708			
0,8	0,64	0,77	7,00	45	16	4	8,7 x DC	2	61,57	808			
0,8	0,64	0,77	8,00	45	16	4	10 x DC	2		62,15	308		
0,8	0,64	0,77	9,00	45	16	4	11,2 x DC	2		62,15	408		
0,8	0,64	0,77	10,00	50	16	4	12,5 x DC	2			62,15	308	
1,0	0,80	0,96	3,00	45	16	4	3 x DC	2	52,31	310			
1,0	0,80	0,96	4,00	45	16	4	4 x DC	2	52,31	410			
1,0	0,80	0,96	5,00	45	16	4	5 x DC	2	52,31	510			
1,0	0,80	0,96	6,00	45	16	4	6 x DC	2	52,31	610			
1,0	0,80	0,96	7,00	45	16	4	7 x DC	2	56,48	710			
1,0	0,80	0,96	8,00	45	16	4	8 x DC	2	56,48	810			
1,0	0,80	0,96	9,00	45	16	4	9 x DC	2	56,48	910			
1,0	0,80	0,96	10,00	45	16	4	10 x DC	2		56,48	310		
1,0	0,80	0,96	12,00	45	16	4	12 x DC	2		56,48	410		
1,0	0,80	0,96	14,00	50	16	4	14 x DC	2			58,10	310	
1,0	0,80	0,96	16,00	50	16	4	16 x DC	2			60,41	410	
1,2	0,96	1,16	6,00	45	16	4	5 x DC	2	58,33	312			
1,2	0,96	1,16	8,00	45	16	4	6,6 x DC	2	58,33	412			
1,2	0,96	1,16	10,00	45	16	4	8,3 x DC	2	60,29	512			
1,2	0,96	1,16	12,00	45	16	4	10 x DC	2		60,29	312		
1,2	0,96	1,16	14,00	50	16	4	11,6 x DC	2			60,98	312	



→ v_c/f_z Page 398+399

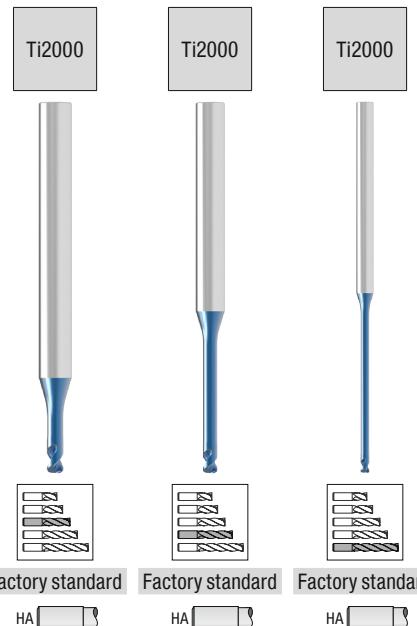
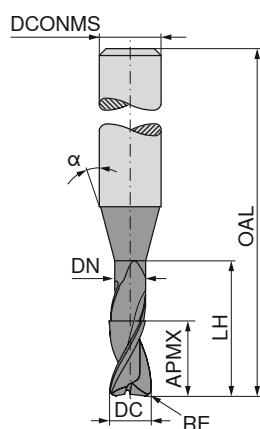
BlueLine – Micro-ball nosed cutter▲ T_x = maximum engagement depth

DC _{-0,01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	T _x	ZEFP	52 356 ...	EUR V1	52 358 ...	EUR V1	52 357 ...	EUR V1	52 359 ...	EUR V1	52 360 ...	EUR V1
1,2	0,96	1,16	16,00	50	16	4	13,3 x DC	2										
1,4	1,12	1,34	8,00	45	16	4	5,7 x DC	2	56,13	314							60,98	412
1,4	1,12	1,34	12,00	45	16	4	8,5 x DC	2	58,33	414							60,52	314
1,4	1,12	1,34	16,00	50	16	4	11,4 x DC	2										
1,5	1,20	1,44	3,00	45	16	4	2 x DC	2	54,85	315								
1,5	1,20	1,44	4,00	45	16	4	2,6 x DC	2	54,85	415								
1,5	1,20	1,44	6,00	45	16	4	4 x DC	2	54,85	515								
1,5	1,20	1,44	8,00	45	16	4	5,3 x DC	2	54,85	615								
1,5	1,20	1,44	10,00	45	16	4	6,6 x DC	2	54,85	715								
1,5	1,20	1,44	12,00	45	16	4	8 x DC	2	58,10	815								
1,5	1,20	1,44	14,00	50	16	4	9,3 x DC	2			58,10	315						
1,5	1,20	1,44	16,00	50	16	4	10,6 x DC	2					58,10	315				
1,6	1,28	1,54	8,00	45	16	4	5 x DC	2	58,10	316								
1,6	1,28	1,54	12,00	45	16	4	7,5 x DC	2	58,10	416								
1,6	1,28	1,54	16,00	50	16	4	10 x DC	2					60,29	316				
1,8	1,44	1,74	8,00	45	16	4	4,4 x DC	2	58,10	318								
1,8	1,44	1,74	12,00	45	16	4	6,6 x DC	2	58,10	418								
1,8	1,44	1,74	16,00	50	16	4	8,8 x DC	2			60,29	318						
2,0	1,60	1,94	3,00	45	16	4	1,5 x DC	2	54,51	320								
2,0	1,60	1,94	4,00	45	16	4	2 x DC	2	54,51	420								
2,0	1,60	1,94	6,00	45	16	4	3 x DC	2	54,51	520								
2,0	1,60	1,94	8,00	45	16	4	4 x DC	2	58,10	620								
2,0	1,60	1,94	10,00	45	16	4	5 x DC	2	58,10	720								
2,0	1,60	1,94	12,00	45	16	4	6 x DC	2	58,10	820								
2,0	1,60	1,94	14,00	50	16	4	7 x DC	2			58,10	320						
2,0	1,60	1,94	16,00	50	16	4	8 x DC	2	58,10	420								
2,5	2,00	2,41	10,00	45	16	4	4 x DC	2	60,52	325			62,25	325				
2,5	2,00	2,41	15,00	50	16	4	6 x DC	2										
3,0	3,50	2,92	8,00	45	16	4	2,6 x DC	2	58,33	330								
3,0	3,50	2,92	10,00	45	16	4	3,3 x DC	2	58,33	430								
3,0	3,50	2,92	12,00	45	16	4	4 x DC	2	58,33	530								
3,0	3,50	2,92	16,00	45	16	4	5,3 x DC	2	61,23	630								
3,0	3,50	2,92	16,00	50	16	4	5,3 x DC	2			61,57	330						

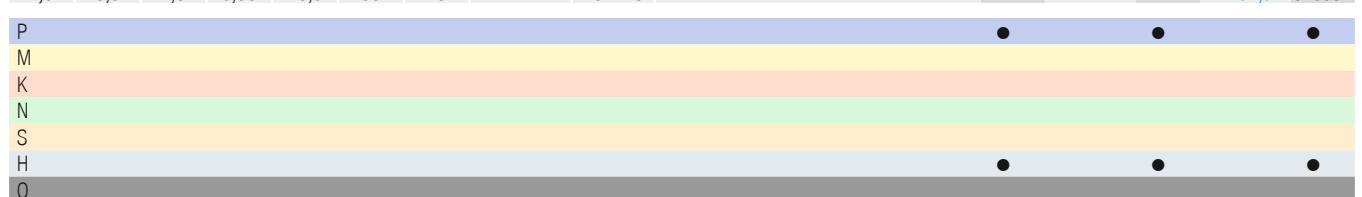
→ v_c/f_z Page 398+399

BlueLine – Micro-torus cutter

▲ T_x = maximum engagement depth

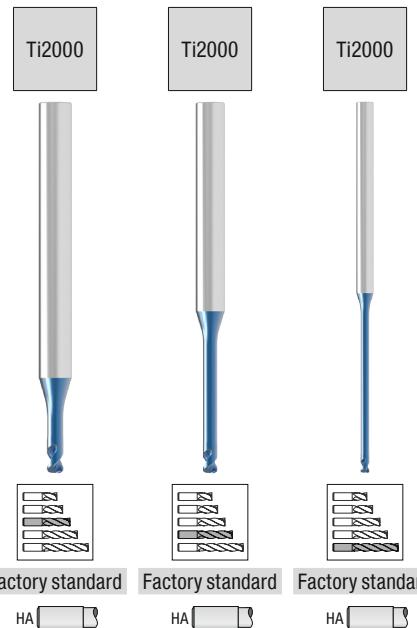
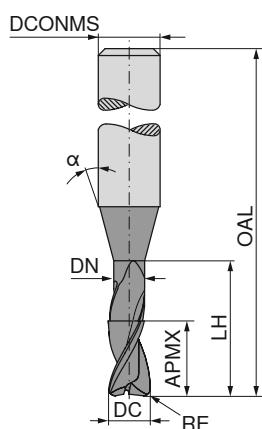
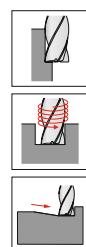


	52 349 ...	52 350 ...	52 351 ...
	EUR V1	EUR V1	EUR V1
DC $\pm 0,012$ mm			
RE $\pm 0,005$ mm			
APMX mm			
DN mm			
LH mm			
OAL mm			
α°			
DCONMS h_5 mm			
T_x			
ZEFP			
	67,23 30401	67,23 40401	67,23 30401
0,4 0,1	67,23 40401	67,23 40501	54,62 30501
0,4 0,1	67,23 50401	54,62 40501	54,62 40501
0,4 0,1	67,23 60401	54,62 50501	54,62 50501
0,4 0,1	10 x DC	8 x DC	8 x DC
0,5 0,1	2 x DC	4 x DC	4 x DC
0,5 0,1	5 x DC	6 x DC	6 x DC
0,5 0,1	7,5 x DC	8 x DC	8 x DC
0,5 0,1	10 x DC	10 x DC	10 x DC
0,5 0,1	12 x DC	12 x DC	12 x DC
0,6 0,1	3,3 x DC	5 x DC	5 x DC
0,6 0,1	5 x DC	6,6 x DC	6,6 x DC
0,6 0,1	6,6 x DC	10 x DC	10 x DC
0,6 0,1	13,3 x DC	13,3 x DC	13,3 x DC
0,7 0,1	5,7 x DC	8,5 x DC	8,5 x DC
0,7 0,1	12 x DC	12 x DC	12 x DC
0,8 0,1	5 x DC	7,5 x DC	7,5 x DC
0,8 0,1	7,5 x DC	10 x DC	10 x DC
0,8 0,2	5 x DC	12 x DC	12 x DC
0,8 0,2	12 x DC	16 x DC	16 x DC
1,0 0,1	2 x DC	4 x DC	4 x DC
1,0 0,1	4 x DC	6 x DC	6 x DC
1,0 0,1	6 x DC	8 x DC	8 x DC
1,0 0,1	8 x DC	10 x DC	10 x DC
1,0 0,1	10 x DC	12 x DC	12 x DC
1,0 0,1	12 x DC	16 x DC	16 x DC
1,0 0,1	16 x DC	20 x DC	20 x DC
1,0 0,2	2 x DC	4 x DC	4 x DC
1,0 0,2	4 x DC	6 x DC	6 x DC
1,0 0,2	6 x DC	8 x DC	8 x DC
1,0 0,2	8 x DC	10 x DC	10 x DC
1,0 0,2	10 x DC	12 x DC	12 x DC
1,0 0,2	12 x DC	16 x DC	16 x DC
1,0 0,2	16 x DC	20 x DC	20 x DC
1,0 0,3	2 x DC	4 x DC	4 x DC
1,0 0,3	4 x DC	6 x DC	6 x DC
1,0 0,3	6 x DC	8 x DC	8 x DC
1,0 0,3	8 x DC	10 x DC	10 x DC
1,0 0,3	10 x DC	12 x DC	12 x DC
1,0 0,3	12 x DC	16 x DC	16 x DC
1,0 0,3	16 x DC	20 x DC	20 x DC
1,0 0,3	20 x DC	20 x DC	20 x DC
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	●	●	●
O	●	●	●

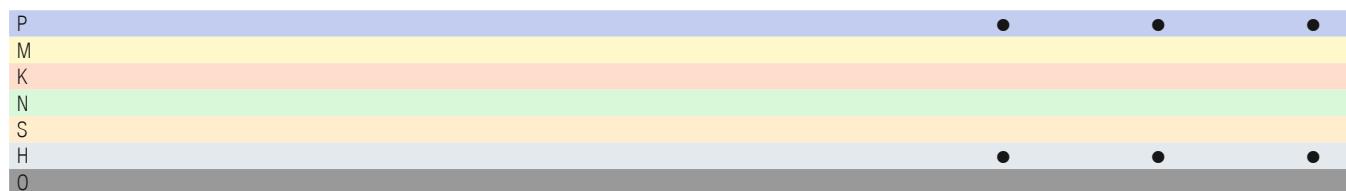


→ v_c/f_z Page 396+397

BlueLine – Micro-torus cutter

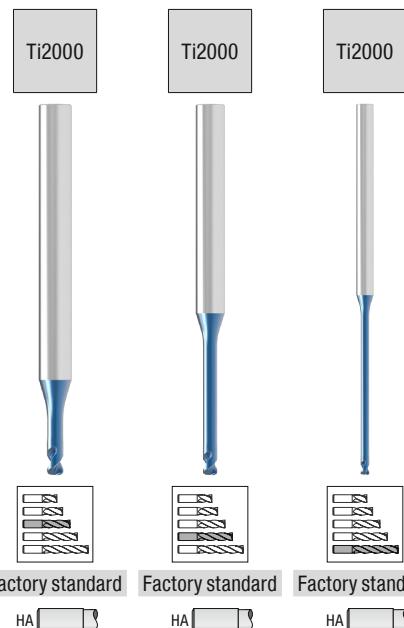
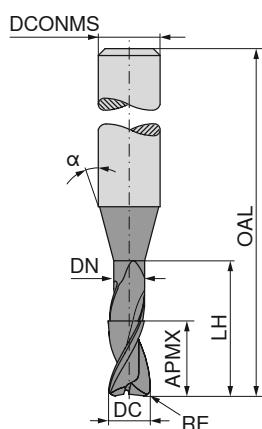
▲ T_x = maximum engagement depth

DC $\pm 0,012$ mm	RE $\pm 0,005$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h_5 mm	T_x	ZEFP	EUR V1	EUR V1	EUR V1
1,2	0,2	1,2	1,14	6,0	50	16	4	5 x DC	2	58,33	31202	58,33
1,2	0,2	1,2	1,14	12,0	54	16	4	10 x DC	2		58,33	31202
1,2	0,2	1,2	1,14	20,0	60	16	4	16,6 x DC	2		87,37	41202
1,2	0,3	1,2	1,14	6,0	50	16	4	5 x DC	2		58,33	31203
1,2	0,3	1,2	1,14	12,0	54	16	4	10 x DC	2		58,33	31203
1,2	0,3	1,2	1,14	20,0	60	16	4	16,6 x DC	2		87,37	41203
1,5	0,2	1,5	1,44	4,0	50	16	4	2,6 x DC	2	54,85	31502	54,85
1,5	0,2	1,5	1,44	6,0	50	16	4	4 x DC	2	54,85	41502	54,85
1,5	0,2	1,5	1,44	8,0	50	16	4	5,3 x DC	2	58,10	51502	58,10
1,5	0,2	1,5	1,44	10,0	50	16	4	6,6 x DC	2	58,10	61502	58,10
1,5	0,2	1,5	1,44	12,0	54	16	4	8 x DC	2	58,10	71502	58,10
1,5	0,2	1,5	1,44	16,0	54	16	4	10,6 x DC	2		31502	31502
1,5	0,2	1,5	1,44	20,0	60	16	4	13,3 x DC	2		41502	41502
1,5	0,3	1,5	1,44	4,0	50	16	4	2,6 x DC	2	54,85	31503	54,85
1,5	0,3	1,5	1,44	6,0	50	16	4	4 x DC	2	54,85	41503	54,85
1,5	0,3	1,5	1,44	8,0	50	16	4	5,3 x DC	2	58,10	51503	58,10
1,5	0,3	1,5	1,44	10,0	50	16	4	6,6 x DC	2	58,10	61503	58,10
1,5	0,3	1,5	1,44	12,0	54	16	4	8 x DC	2	58,10	71503	58,10
1,5	0,3	1,5	1,44	16,0	54	16	4	10,6 x DC	2		31503	31503
1,5	0,3	1,5	1,44	20,0	60	16	4	13,3 x DC	2		41503	41503
1,5	0,5	1,5	1,44	4,0	50	16	4	2,6 x DC	2	54,85	31505	54,85
1,5	0,5	1,5	1,44	6,0	50	16	4	4 x DC	2	54,85	41505	54,85
1,5	0,5	1,5	1,44	8,0	50	16	4	5,3 x DC	2	54,85	51505	54,85
1,5	0,5	1,5	1,44	10,0	50	16	4	6,6 x DC	2	54,85	61505	54,85
1,5	0,5	1,5	1,44	12,0	54	16	4	8 x DC	2	54,85	71505	54,85
1,5	0,5	1,5	1,44	16,0	54	16	4	10,6 x DC	2		31505	31505
1,5	0,5	1,5	1,44	20,0	60	16	4	13,3 x DC	2		41505	41505
2,0	0,1	2,0	1,91	4,0	50	16	4	2 x DC	2	54,51	32001	54,51
2,0	0,1	2,0	1,91	6,0	50	16	4	3 x DC	2	54,51	42001	54,51
2,0	0,1	2,0	1,91	8,0	50	16	4	4 x DC	2	58,10	52001	58,10
2,0	0,1	2,0	1,91	10,0	50	16	4	5 x DC	2	58,10	62001	58,10
2,0	0,1	2,0	1,91	12,0	54	16	4	6 x DC	2	58,10	72001	58,10
2,0	0,1	2,0	1,91	16,0	54	16	4	8 x DC	2	58,10	82001	58,10
2,0	0,1	2,0	1,91	20,0	60	16	4	10 x DC	2		32001	32001
2,0	0,1	2,0	1,91	26,0	70	16	4	13 x DC	2		42001	42001
2,0	0,2	2,0	1,91	4,0	50	16	4	2 x DC	2	54,51	32002	54,51
2,0	0,2	2,0	1,91	6,0	50	16	4	3 x DC	2	54,51	42002	54,51
2,0	0,2	2,0	1,91	8,0	50	16	4	4 x DC	2	58,10	52002	58,10
2,0	0,2	2,0	1,91	10,0	50	16	4	5 x DC	2	58,10	62002	58,10
2,0	0,2	2,0	1,91	12,0	54	16	4	6 x DC	2	58,10	72002	58,10
2,0	0,2	2,0	1,91	16,0	54	16	4	8 x DC	2	58,10	82002	58,10
2,0	0,2	2,0	1,91	20,0	60	16	4	10 x DC	2		32002	32002
2,0	0,2	2,0	1,91	26,0	70	16	4	13 x DC	2		42002	42002
2,0	0,3	2,0	1,91	4,0	50	16	4	2 x DC	2	54,51	32003	54,51
2,0	0,3	2,0	1,91	6,0	50	16	4	3 x DC	2	54,51	42003	54,51
2,0	0,3	2,0	1,91	8,0	50	16	4	4 x DC	2	54,51	52003	54,51

→ v_c/f_z Page 396+397

BlueLine – Micro-torus cutter

▲ T_x = maximum engagement depth



DC $\pm 0,012$ mm	RE $\pm 0,005$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h_5 mm	T_x	ZEFP
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 ...

EUR
V1

58,10

62003

52 350 ...

EUR
V1

58,10

32003

58,10

42003

52 351 ...

EUR
V1

54,51

32005

54,51

42005

58,10

52005

58,10

62005

58,10

72005

58,10

82005

58,10

32005

58,10

42005

60,52

32503

62,25

42503

64,22

32503

60,52

32505

60,52

42505

64,22

32505

57,39

33003

58,21

43003

78,00

33003

57,39

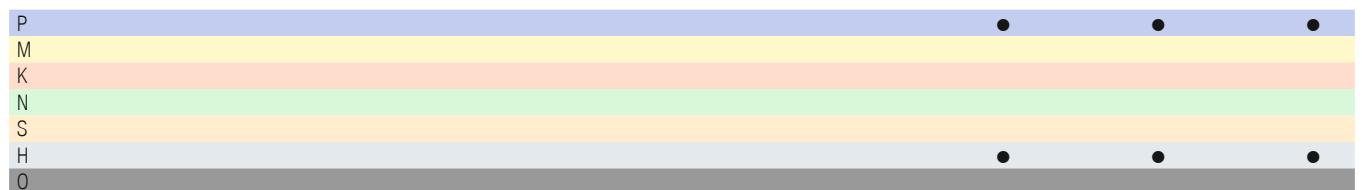
33005

58,10

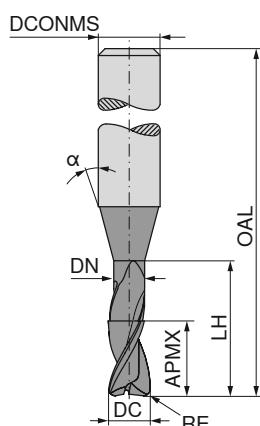
43005

78,00

33005



→ v_c/t_z Page 396+397

BlueLine – Micro-torus cutter▲ T_x = maximum engagement depth

Factory standard



52 362 ...

DC $\pm 0,008$ mm	RE $\pm 0,005$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h_5 mm	T_x	ZEFP	EUR V1	
0,6	0,1	0,6	0,58	2	50	16	4	3,3 x DC	2	54,62	30601
0,6	0,1	0,6	0,58	3	50	16	4	5 x DC	2	54,62	40601
0,6	0,1	0,6	0,58	4	50	16	4	6,6 x DC	2	54,62	50601
1,0	0,1	1,0	0,95	2	50	16	4	2 x DC	2	52,31	31001
1,0	0,1	1,0	0,95	4	50	16	4	4 x DC	2	52,31	41001
1,0	0,1	1,0	0,95	6	50	16	4	6 x DC	2	56,48	51001
1,0	0,2	1,0	0,95	2	50	16	4	2 x DC	2	52,31	31002
1,0	0,2	1,0	0,95	4	50	16	4	4 x DC	2	52,31	41002
1,0	0,2	1,0	0,95	6	50	16	4	6 x DC	2	56,36	51002
1,0	0,3	1,0	0,95	2	50	16	4	2 x DC	2	52,31	31003
1,0	0,3	1,0	0,95	4	50	16	4	4 x DC	2	52,31	41003
1,0	0,3	1,0	0,95	6	50	16	4	6 x DC	2	56,48	51003
2,0	0,1	2,0	1,91	4	50	16	4	2 x DC	2	54,51	32001
2,0	0,1	2,0	1,91	6	50	16	4	3 x DC	2	54,51	42001
2,0	0,1	2,0	1,91	8	50	16	4	4 x DC	2	58,10	52001
2,0	0,1	2,0	1,91	10	50	16	4	5 x DC	2	58,10	62001
2,0	0,1	2,0	1,91	12	54	16	4	6 x DC	2	58,10	72001
2,0	0,2	2,0	1,91	4	50	16	4	2 x DC	2	54,51	32002
2,0	0,2	2,0	1,91	6	50	16	4	3 x DC	2	54,51	42002
2,0	0,2	2,0	1,91	8	50	16	4	4 x DC	2	58,10	52002
2,0	0,2	2,0	1,91	10	50	16	4	5 x DC	2	58,10	62002
2,0	0,2	2,0	1,91	12	54	16	4	6 x DC	2	58,10	72002
2,0	0,3	2,0	1,91	4	50	16	4	2 x DC	2	54,51	32003
2,0	0,3	2,0	1,91	6	50	16	4	3 x DC	2	54,51	42003
2,0	0,3	2,0	1,91	8	50	16	4	4 x DC	2	58,10	52003
2,0	0,3	2,0	1,91	10	50	16	4	5 x DC	2	58,10	62003
2,0	0,3	2,0	1,91	12	54	16	4	6 x DC	2	58,10	72003
2,0	0,5	2,0	1,91	4	50	16	4	2 x DC	2	54,51	32005
2,0	0,5	2,0	1,91	6	50	16	4	3 x DC	2	54,51	42005
2,0	0,5	2,0	1,91	8	50	16	4	4 x DC	2	58,10	52005
2,0	0,5	2,0	1,91	10	50	16	4	5 x DC	2	58,10	62005
2,0	0,5	2,0	1,91	12	54	16	4	6 x DC	2	58,10	72005

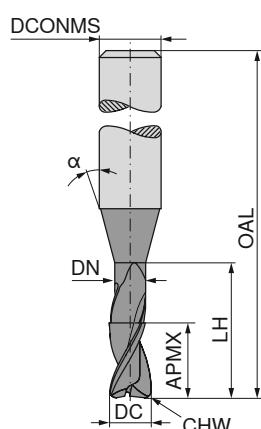
P	●
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

→ v_c/f_z , Page 396+397

BlueLine – End milling cutter



Ti2000

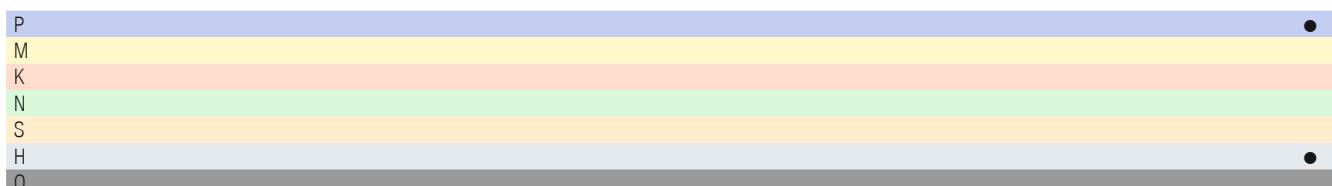


Factory standard

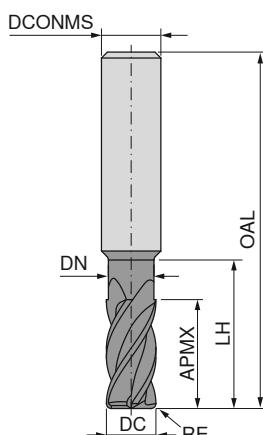
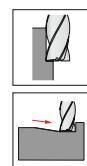
HA

52 344 ...

DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	
0,5	1,5			58	12	6	0,02	2	43,06	905
1,0	3,0			58	12	6	0,02	2	43,06	010
1,5	4,0			58	12	6	0,03	2	43,06	015
2,0	5,0	1,8	12	58	20	6	0,03	2	43,06	020
2,5	6,0	2,3	13	58	20	6	0,04	2	43,06	025
3,0	8,0	2,8	15	58	20	6	0,04	2	43,06	030
3,5	8,0	3,3	15	58	20	6	0,05	2	43,06	035
4,0	11,0	3,8	15	58	20	6	0,05	2	43,06	040
5,0	13,0	4,8	21	58	20	6	0,06	2	43,06	050
6,0	16,0	5,8	24	58		6	0,07	2	43,06	060
8,0	19,0	7,8	27	64		8	0,08	2	56,48	080
10,0	22,0	9,8	32	73		10	0,10	2	86,09	100
12,0	26,0	11,8	38	84		12	0,13	2	112,80	120
16,0	32,0	15,7	44	93		16	0,18	2	193,30	160
20,0	38,0	19,7	54	104		20	0,20	2	296,30	200

→ v_c/f_z Page 400+401

BlueLine – End milling cutter with corner radius



Factory standard Factory standard

HA HA

52 353 ... **52 354 ...**

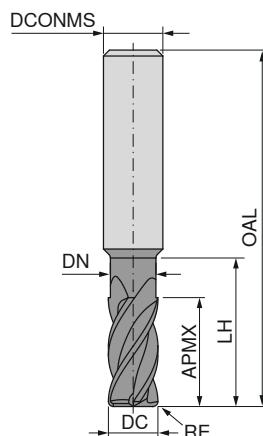
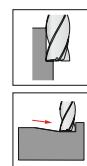
	EUR	V1	EUR	V1
51,72	31001	74,30	31001	
52,08	31002	74,30	31002	
51,27	32002	73,14	32002	
51,27	32003	73,14	32003	
51,27	32005	73,14	32005	
48,72	33002	69,32	33002	
48,72	33003	69,32	33003	
48,72	33005	69,32	33005	
48,72	33010	69,32	33010	
52,31	44002	75,11	44002	
52,31	44003	75,11	44003	
52,31	44004	75,11	44004	
52,31	44005	75,11	44005	
52,31	44010	75,11	44010	
56,71	55002	83,79	55002	
56,71	55005	83,79	55005	
56,71	55010	83,79	55010	
64,22	06002	90,73	06002	
64,22	06005	90,73	06005	
64,22	06008	90,73	06010	
64,22	06010	90,73	06010	
64,22	06015	90,73	06015	
64,22	06020	90,73	06015	
84,60	08002			

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

P	●	●
M		
K		
N		
S		
H	●	
O		●

→ v_c/f_z Page 402+403

BlueLine – End milling cutter with corner radius



52 353 ...

EUR V1

123,80

08002

84,60

08005

123,80

08005

84,60

08008

123,80

08008

84,60

08010

123,80

08010

84,60

08015

123,80

08015

84,60

08020

123,80

08020

84,60

08025

123,80

08030

84,60

08030

123,80

08030

110,40

10002

169,10

10002

110,40

10005

169,10

10005

110,40

10008

169,10

10008

110,40

10010

169,10

10010

110,40

10015

169,10

10015

110,40

10020

169,10

10020

110,40

10030

169,10

10030

110,40

10035

149,40

12005

223,40

12005

149,40

12010

223,40

12010

149,40

12015

223,40

12015

149,40

12020

223,40

12020

149,40

12030

223,40

12030

252,20

16020

378,40

16020

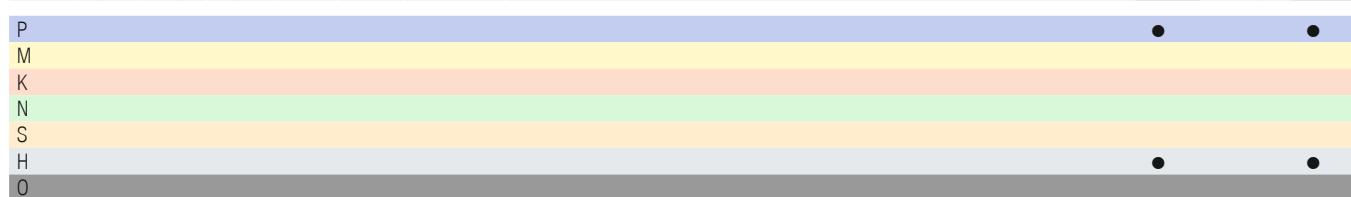
252,20

16030

378,40

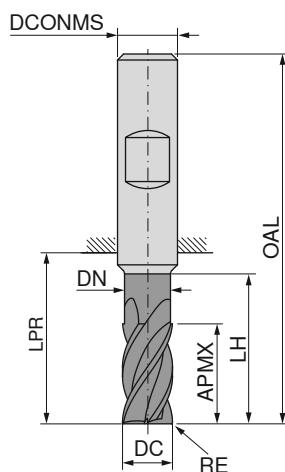
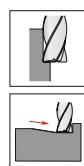
16030

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

→ v_c/f_z Page 402+403

BlueLine – End milling cutter with corner radius

▲ 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 _{n6} mm	ZEFP
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

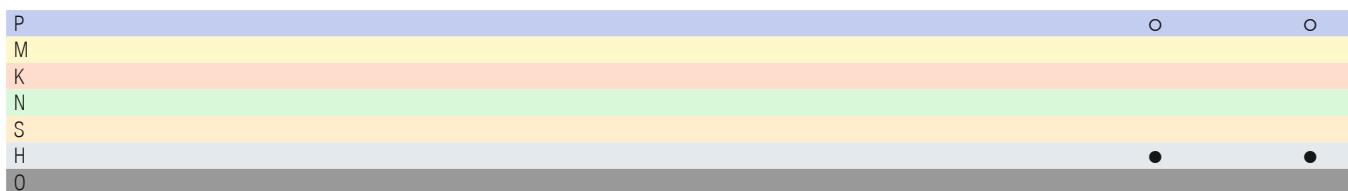
52 140 ...

EUR V1

61,23	031
61,23	033
61,23	034
66,08	042
66,08	043
66,08	044
69,32	053
69,32	054
86,45	063
86,45	064
86,45	065
114,10	083
114,10	084
114,10	085
114,10	086
147,00	103
147,00	104
147,00	105
147,00	106
199,10	123
199,10	124
199,10	125
199,10	126
338,00	161
338,00	163
475,70	201
475,70	204

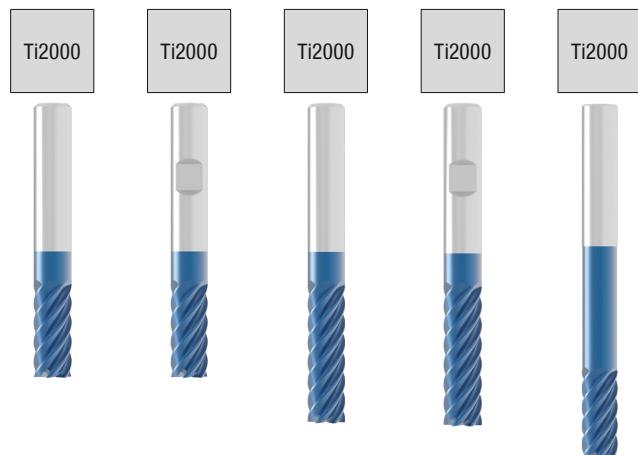
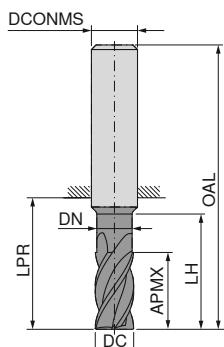
52 141 ...

EUR V1

→ v_c/f_t Page 400+401

BlueLine – Finish milling cutter

▲ With decreasing helix angle for reduced machining noise & vibration



Factory standard



Factory standard



Factory standard



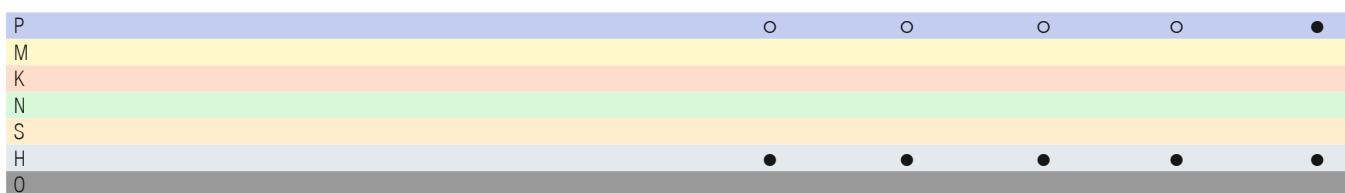
Factory standard



Factory standard

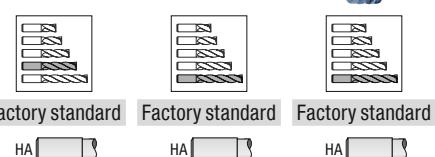
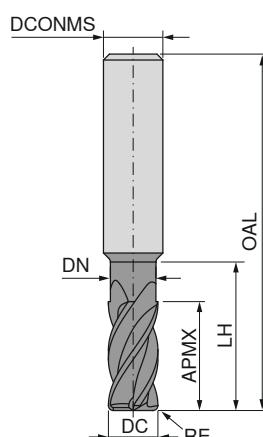


DC _{e8} mm	APMX mm	LPR mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
2	8	22			58	6	4	46,64	020	46,64	020	
3	12	22			58	6	4	46,64	030	46,64	030	
4	13	22			58	6	4	54,97	040	54,97	040	
5	15	22			58	6	6	56,94	050	56,94	050	
6	16	22			58	6	6	62,96	060	62,96	060	
6	16	44	5,8	40	80	6	6					65,96
6	21	29			65	6	6			78,11	060	78,11
8	19	64	7,7	50	100	8	6	75,68	080	75,68	080	82,16
8	22	34			70	8	6			92,23	080	92,23
8	28	39			75	8	6				080	
10	25	33			73	10	6	121,60	100	121,60	100	
10	25	60	9,7	60	100	10	6			137,90	100	137,90
10	35	45			85	10	6				100	100
12	28	39			84	12	6	174,80	120	174,80	120	
12	30	75	11,6	60	120	12	6			210,60	120	210,60
12	45	55			100	12	6				120	120
14	30	39			84	14	6	184,00	140	184,00	140	
14	45	55			100	14	6			244,10	140	244,10
16	35	45			93	16	8	269,60	160	269,60	160	
16	40	102	15,6	100	150	16	8					329,80
16	50	62			110	16	8			343,70	160	343,70
16	65	77			125	16	8			370,30	161	370,30
18	35	45			93	18	10	284,70	180	284,70	180	
18	54	66			114	18	10			382,00	180	382,00
20	40	54			104	20	10	385,40	200	385,40	200	
20	50	100	19,6	100	150	20	10			486,10	200	486,10
20	55	76			126	20	10			593,80	201	593,80
20	70	85			135	20	10				201	



→ v_c/f_z Page 400-402

BlueLine – Finish milling cutter with corner radius

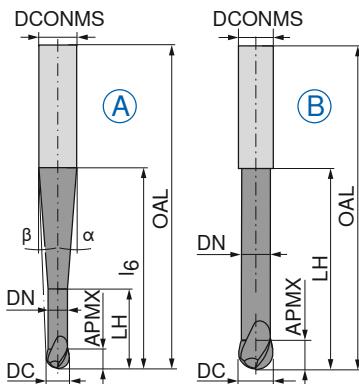


52 324 ... **52 325 ...** **52 326 ...**

DC _{e8} mm	RE _{+/-0,005} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V1	052	EUR V1	053	EUR V1
5	0,5	15	4,8	19	58	6	6	62,83	052			
5	1,0	15	4,8	19	58	6	6	62,83	053			
6	0,5	16	5,8	20	58	6	6	63,30	062	90,95	062	
6	0,5	21	5,8	29	65	6	6	73,61	063	90,95	063	
6	1,0	16	5,8	20	58	6	6			103,70	082	
6	1,0	21	5,8	29	65	6	6	74,18	082			
8	0,5	22	7,8	26	70	8	6			103,70	082	
8	0,5	28	7,8	39	75	8	6	81,94	083			
8	1,0	22	7,8	26	70	8	6			103,70	083	
8	1,0	28	7,8	39	75	8	6			103,70	083	
10	0,5	25	9,8	31	73	10	6	119,30	102			
10	0,5	35	9,8	45	85	10	6			160,90	102	
10	1,0	25	9,8	31	73	10	6	119,30	103			
10	1,0	35	9,8	45	85	10	6			130,80	103	
10	1,5	25	9,8	31	73	10	6	137,90	104			
10	1,5	35	9,8	45	85	10	6			160,90	104	
12	0,5	28	11,8	37	84	12	6	160,90	122			
12	0,5	45	11,8	55	100	12	6			233,70	122	
12	1,0	28	11,8	37	84	12	6	160,90	123			
12	1,0	45	11,8	55	100	12	6			192,20	123	
12	1,5	28	11,8	37	84	12	6	186,40	124			
12	1,5	45	11,8	55	100	12	6			233,70	124	
14	1,0	30	13,8	37	84	14	6	199,10	143			
14	1,0	45	13,8	55	100	14	6			262,70	143	
16	1,0	35	15,8	43	93	16	8	305,60	163			
16	1,0	50	15,8	62	110	16	8			384,20	163	
16	1,0	65	15,8	77	125	16	8			411,00	163	
16	2,0	35	15,8	43	93	16	8	305,60	165			
16	2,0	50	15,8	62	110	16	8			384,20	165	
16	2,0	65	15,8	77	125	16	8			411,00	165	
18	1,0	35	17,8	43	93	18	10	327,50	183			
18	1,0	54	17,8	66	114	18	10			422,40	183	
20	1,0	40	19,8	52	104	20	10	435,00	203			
20	1,0	55	19,8	76	126	20	10			563,80	203	
20	1,0	70	19,8	85	135	20	10			672,30	203	
20	2,0	40	19,8	52	104	20	10	435,00	205			
20	2,0	55	19,8	76	126	20	10			563,80	205	
20	2,0	70	19,8	85	135	20	10			672,30	205	

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

→ v_c/f_z Page 400+401

BlueLine – Ball Nosed Cutter▲ Radius accuracy: $\pm 0,005$ mm

Factory standard

**52 302 ...**

DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h5 mm	ZEFP	Fig.	EUR V1
1,0	1,00	0,95	10	16,5	57	15	9	6	2	A	134,20
1,5	1,25	1,40	12	18,0	57	15	7,5	6	2	A	121,60
2,0	1,50	1,90	16	20,0	57	15	6	6	2	A	96,75
3,0	2,00	2,90	20	34,5	80	15	2,5	6	2	A	116,90
4,0	2,50	3,90	22	35,0	80	15	2	6	2	A	109,60
5,0	3,00	4,90	25	35,0	80	15	1	6	2	A	107,50
6,0	3,50	5,90	29		80	15		6	2	B	102,30

P	O
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

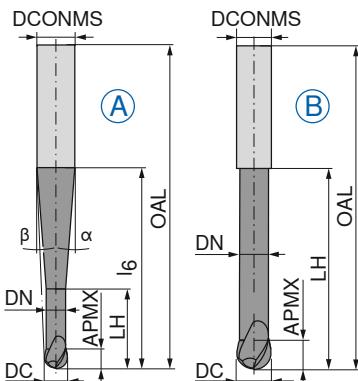
→ v_c/f_z Page 404+405

BlueLine – Ball Nosed Cutter

- ▲ 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

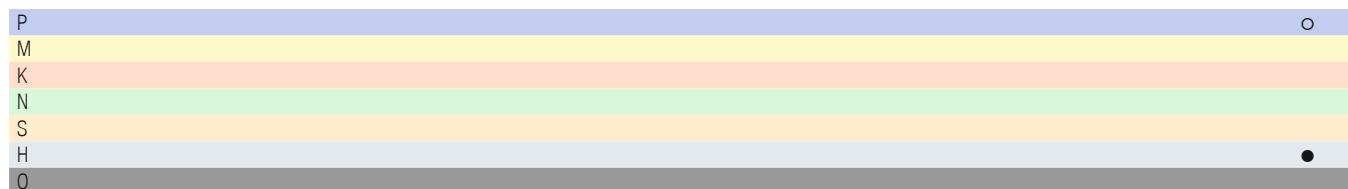


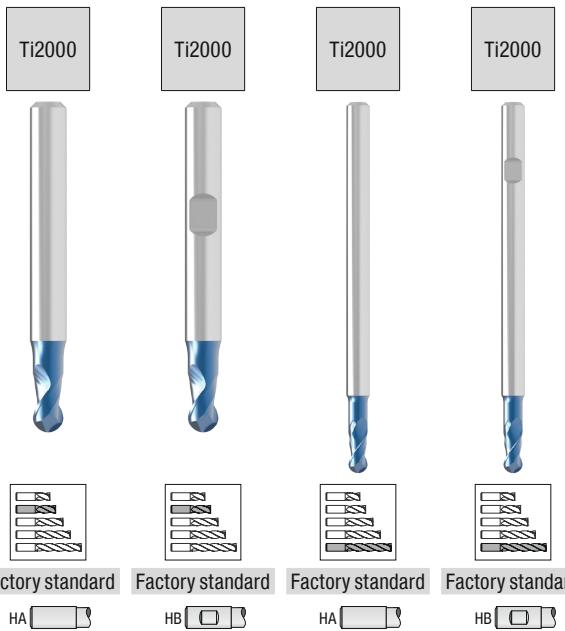
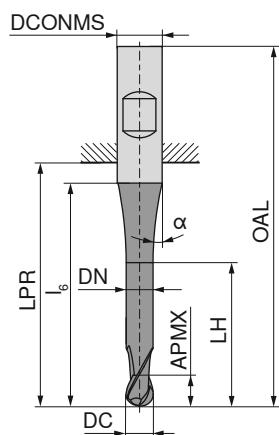
Factory standard



52 303 ...

DC mm	Tol.	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h5 mm	ZEFP	Fig.	EUR V1	
0,5	$\pm 0,01$	1,0	0,45	2,0	20	57	10	8,5	6	2	A	145,70	005
1,0	$\pm 0,01$	2,0	0,95	4,0	20	57	10	8	6	2	A	136,50	010
1,5	$\pm 0,01$	2,5	1,40	7,5	20	57	12,5	7	6	2	A	129,70	015
2,0	$\pm 0,01$	3,0	1,80	8,0	20	57	12	6,5	6	2	A	110,00	020
3,0	$\pm 0,01$	3,5	2,80	10,0	20	57	11,5	5	6	2	A	104,70	030
4,0	$\pm 0,01$	4,0	3,80	12,0	20	57	11	3,5	6	2	A	102,90	040
5,0	$\pm 0,01$	5,0	4,70	14,0	20	57	10	2	6	2	A	103,10	050
6,0	$\pm 0,01$	6,0	5,60	20,0		57			6	2	B	94,31	060
8,0	$\pm 0,02$	7,0	7,60	25,0		63			8	2	B	128,40	080
10,0	$\pm 0,02$	8,0	9,60	30,0		72			10	2	B	174,80	100
12,0	$\pm 0,02$	10,0	11,50	35,0		83			12	2	B	225,80	120
12,0	$\pm 0,02$	10,0	11,50	35,0	40	92	35	3,5	16	2	A	314,80	121
16,0	$\pm 0,02$	12,0	15,50	40,0		92			16	2	B	305,60	160

→ v_c/f_z Page 404+405

BlueLine – Ball Nosed Cutter▲ Radius accuracy: $\pm 0,005$ mm

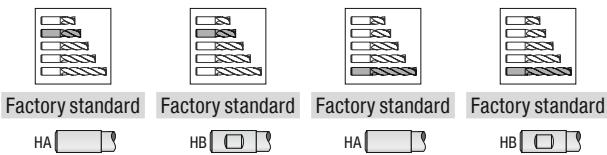
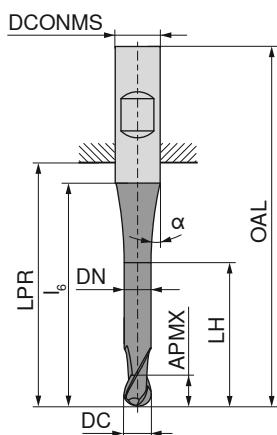
DC f_8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	α° $\pm 0,5$	ZEFP	52 256 ...	52 257 ...	52 258 ...	52 259 ...
										EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
0,10	0,2			11	10	38	3	8	2	103,50	910		
0,15	0,3			12	10	38	3	7,5	2	95,36	915		
0,20	0,4			12	10	38	3	7	2	89,46	920		
0,25	0,5	0,20	0,8	12	10	38	3	7	2	95,48	925		
0,30	1,0	0,25	1,3	12	10	38	3	7	2	89,46	930		
0,35	1,0	0,30	1,3	12	10	38	3	7	2	79,97	935		
0,40	1,0	0,35	1,3	12	10	38	3	7	2	59,94	940		
0,50	1,5	0,40	2,0	12	10	38	3	7,5	2	49,65	950		
0,50	1,5	0,40	2,0	17	18	54	6	10,5	2	52,65	005		
0,50	1,5	0,40	2,0	13	47	75	3	7	2			67,47	950
0,50	1,5	0,40	2,0	17	44	80	6	10,5	2			77,30	005
0,60	1,5	0,50	2,0	12	10	38	3	7	2	53,58	960		
0,70	2,0	0,60	2,5	12	10	38	3	7,5	2	49,65	970		
0,80	2,0	0,70	2,5	13	10	38	3	7,5	2	49,65	980		
0,90	2,5	0,80	3,5	13	10	38	3	7	2	49,65	990		
1,00	2,0	0,90	3,0	13	22	50	3	6	2	53,12	011		
1,00	2,0	0,90	3,0	18	18	54	6	9,5	2	58,10	010		
1,00	3,0	0,90	4,0	14	47	75	3	6	2			67,47	011
1,00	3,0	0,90	4,0	19	44	80	6	9,5	2			74,41	010
1,10	3,0	1,00	4,0	13	22	50	3	7	2	49,65	911		
1,20	3,0	1,10	4,0	13	22	50	3	7	2	49,65	012		
1,40	3,0	1,30	4,0	14	22	50	3	5	2	49,65	014		
1,50	3,0	1,40	4,0	13	22	50	3	5,5	2	53,12	016		
1,50	3,0	1,40	4,0	18	18	54	6	9	2	58,10	015		
1,50	4,0	1,40	6,0	13	47	75	3	7	2			66,65	016
1,50	4,0	1,40	6,0	19	44	80	6	10	2			73,72	015
1,60	4,0	1,50	5,0	13	22	50	3	5	2	49,65	916		
1,80	4,0	1,70	5,0	13	22	50	3	5	2	49,65	018		
2,00	4,0	1,90	5,5	12	22	50	3	5	2	53,12	021		
2,00	4,0	1,90	5,5	18	18	54	6	9	2	58,10	020		
2,00	6,0	1,90	8,0	12	47	75	3	8	2			63,07	021
2,00	6,0	1,90	8,0	20	44	80	6	11	2			69,32	020
2,50	5,0	2,30	6,5	10	22	50	3	7	2	49,65	025		
2,50	5,0	2,30	6,5	17	18	54	6	10	2	58,10	026		
2,50	8,0	2,30	10,0	14	47	75	3	5,5	2			61,92	026
2,50	8,0	2,30	10,0	20	44	80	6	10	2			68,40	025
3,00	6,0	2,80	8,0	22	50	54	3	2		53,12	031		
3,00	6,0	2,80	8,0	18	18	54	6	9	2	58,10	306		
3,00	10,0	2,80	13,0	47	75	3	2					60,98	031

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

→ v_c/f_z Page 404+405

BlueLine – Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: $\pm 0,005$ mm



DC _{f8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	$\alpha^{\circ} \pm 0,5$	ZEFFP	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
3,00	10,0	2,80	15,0	23	44	80	6	11	2	58,10	406	58,10	406
4,00	7,0	3,80	10,0	18	18	54	6	11	2	55,90	041	58,10	040
4,00	7,0	3,80	10,0		26	54	4		2			58,79	041
4,00	13,0	3,80	20,0		47	75	4		2			64,69	040
4,00	13,0	3,80	18,0	23	44	80	6	12,5	2			68,50	040
5,00	8,0	4,80	11,0	15	18	54	6	8	2	58,10	506	58,10	050
5,00	8,0	4,80	11,0		26	54	5		2	58,10	051		
5,00	14,0	4,80	19,0		47	75	5		2			66,19	051
5,00	14,0	4,80	19,0	21	64	100	6	13	2			73,14	050
6,00	10,0	5,80	15,0		18	54	6		2	58,10	061	58,10	060
6,00	16,0	5,80	25,0		64	100	6		2			85,87	060
8,00	12,0	7,80	17,0		23	59	8		2	70,60	081	70,60	080
8,00	22,0	7,80	35,0		64	100	8		2			103,00	080
10,00	13,0	9,80	18,0		27	67	10		2	91,90	101	91,90	100
10,00	25,0	9,80	40,0		60	100	10		2			135,50	100
12,00	16,0	11,90	21,0		28	73	12		2	130,80	121	130,80	120
12,00	26,0	11,80	40,0		55	100	12		2			177,00	120
14,00	16,0	13,80	21,0		30	75	14		2	165,50	141	165,50	140
14,00	26,0	13,80	40,0		55	100	14		2			241,90	140
16,00	20,0	15,80	25,0		35	83	16		2	189,80	161	189,80	160
16,00	30,0	15,80	50,0		102	150	16		2			390,00	160
20,00	25,0	19,80	30,0		43	93	20		2	310,20	201	310,20	200
20,00	40,0	19,80	60,0		100	150	20		2			475,70	200

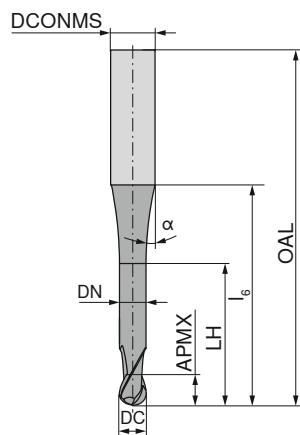
P	○	○	○	○
M				
K				
N				
S				
H	•	•	•	•
O				

BlueLine – Ball Nosed Cutter

- ▲ Radius accuracy: $\pm 0,005$ mm
- ▲ for $\varnothing \leq 5,0$ mm, angle tolerance α and β : $\pm 0,5^\circ$



Ti2000

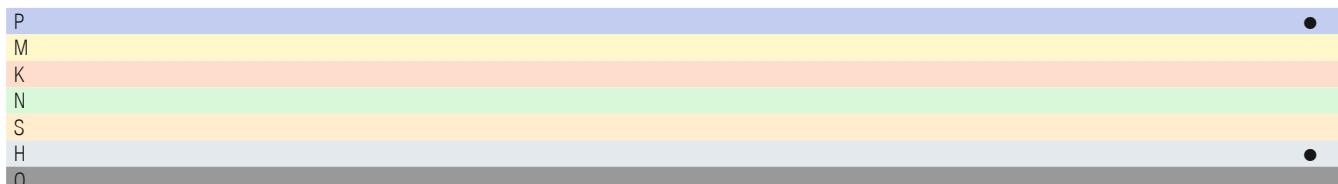


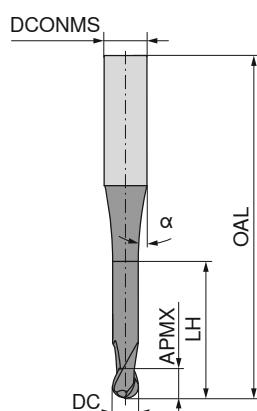
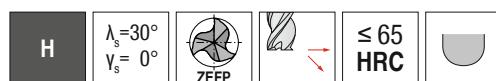
Factory standard

HA

52 352 ...

DC _{r8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V1
0,6	0,8	0,55	1,4	27	75	1,5	3	2	74,41
0,8	1,0	0,75	1,6	27	75	1,5	3	2	71,86
1,0	1,2	0,95	2,0	27	75	1,5	3	2	70,48
1,2	1,4	1,15	2,4	27	75	1,5	3	2	69,79
1,5	1,8	1,45	3,0	27	75	1,5	3	2	67,81
2,0	2,4	1,95	4,0	27	75	1,5	3	2	67,23
3,0	4,0	2,80	12,0	40	80	1,5	6	2	107,60
4,0	5,0	3,80	16,0	40	80	1,5	6	2	106,60
5,0	6,0	4,80	20,0	40	80	1,5	6	2	106,20
6,0	6,0	5,80	25,0	50	100	1,5	8	2	145,70
8,0	7,0	7,80	32,0	60	120	1,5	10	2	198,00
10,0	9,0	9,80	40,0	80	160	1,5	12	2	309,00
12,0	11,0	11,80	50,0	100	200	1,5	16	2	528,90

→ v_c/f_z Page 404

BlueLine – Ball Nosed Cutter▲ Radius accuracy: $\pm 0,005$ mm

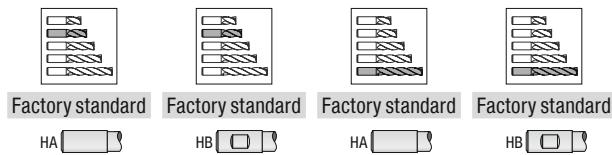
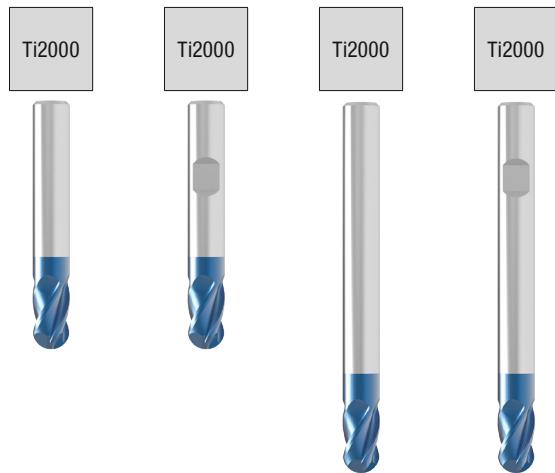
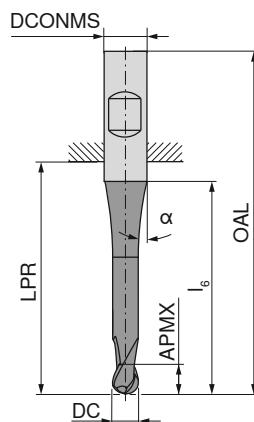
Factory standard

**52 355 ...**

DC₁₈ mm	APMX mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	ZEFP	EUR V1	
3	8	11	65	12	6	3	64,35	030
4	8	11	75	12	6	3	66,19	040
5	10	13	75	12	6	3	66,19	050
6	12		100		6	3	68,40	060
8	14		100		8	3	93,16	080
10	18		100		10	3	118,00	100
12	22		120		12	3	153,80	120

P	●
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

→ v_c/f_z Page 404

BlueLine – Ball Nosed Cutter▲ Radius accuracy: $\pm 0,005$ mm

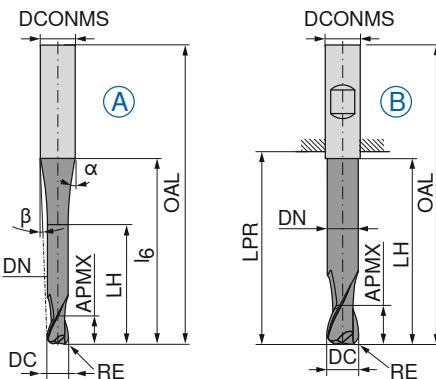
DC f_8 mm	APMX mm	l ₆ mm	LPR mm	OAL mm	α° ± 1	DCONMS n_6 mm	ZEFP	52 404 ...	52 405 ...	52 404 ...	52 405 ...
								EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
2,0	4	10,0	22	50	8	3	4	50,22	020	66,08	022
2,0	4	16,0	18	54	12	6	4	59,60	021	86,45	023
2,0	4	10,0	47	75	8	3	4			81,36	026
2,0	4	16,0	44	80	12	6	4	59,60	025	81,36	026
2,5	5	16,0	18	54	12	6	4	53,58	030	67,36	032
2,5	5	16,0	44	80	12	6	4	58,33	031	84,37	033
3,0	5	22	50			3	4			84,37	033
3,0	5	14,0	18	54	12	6	4	58,33	031		
3,0	5	47	75			3	4				
3,0	5	14,0	44	80	12	6	4	58,33	031		
4,0	8	15,0	18	54	12	6	4	58,33	041	76,95	042
4,0	8	26	54			4	4	55,55	040	83,79	043
4,0	8	47	75			4	4				
4,0	8	15,0	44	80	12	6	4	57,63	051	76,95	042
5,0	9	13,5	18	54	12	6	4	57,63	051	83,79	043
5,0	9	26	54			5	4	55,32	050		
5,0	9	47	75			5	4				
5,0	9	13,5	64	100	12	6	4			77,64	052
6,0	10	18	54			6	4	57,52	060	81,70	053
6,0	10	64	100			6	4			80,43	062
7,0	12	15,0	23	59	12	8	4	78,11	070	102,40	082
8,0	12		23	59		8	4	71,63	080		
8,0	12		64	100		8	4			102,40	082
9,0	14	17,0	27	67	12	10	4	104,50	090	104,50	090
10,0	14	16,0	27	67		10	4	96,86	100	96,86	100
10,0	14		60	100		10	4			133,10	102
12,0	16	29	74			12	4	130,80	120	130,80	120
12,0	16	55	100			12	4			170,10	122
14,0	18	30	75			14	4	163,30	140	163,30	140
14,0	18	20,0	55	100		14	4			212,90	142
16,0	22	24,0	35	83		16	4	204,90	160	204,90	160
16,0	22	24,0	102	150		16	4			331,00	162
20,0	26	28,0	43	93		20	4	312,40	200	312,40	200
20,0	26	28,0	100	150		20	4			457,10	202

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

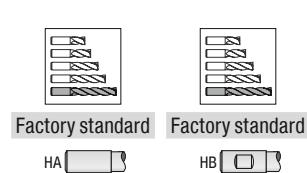
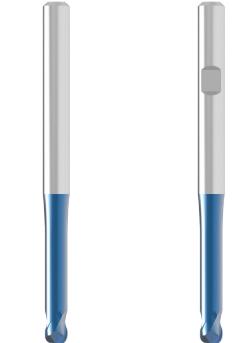
→ v_c/f_z Page 404+405

BlueLine – Torus Cutter

- ▲ Radius accuracy: $\pm 0,005$ mm for $\varnothing \leq 6,0$ mm / $\pm 0,01$ mm for $\varnothing > 6,0$ mm
- ▲ or $\varnothing \leq 5,0$ mm, angle tolerance α and β : $\pm 0,5^\circ$



LPR with Shank DIN 6535 HB



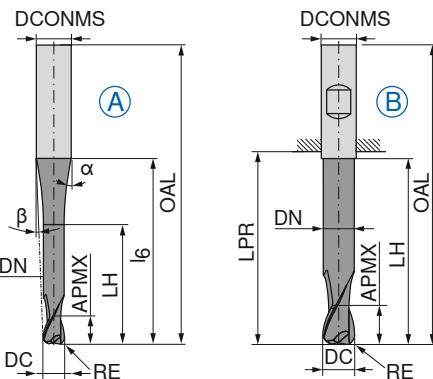
52 305 ...										52 305 ...									
										EUR V1									
DC $\pm 0,01$ mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	I ₆ mm	OAL mm	$\alpha^\circ \pm 0,5$	β°	DCONMS h5 mm	ZEFP	Fig.	EUR V1	010	015	020	030	040	050
1,0	0,2	1,00	0,95	10	21	16,5	57	23	9	6	2	A	145,70						
1,5	0,3	1,25	1,40	12	21	18,0	57	21	7,5	6	2	A	132,00	015					
2,0	0,4	1,50	1,90	16	21	20,0	57	25	6	6	2	A	107,30	020					
3,0	0,5	2,00	2,90	20	44	34,5	80	6	2,5	6	2	A	127,40	030					
4,0	0,6	2,50	3,90	22	44	35,0	80	4,5	2	6	2	A	120,30	040					
5,0	0,8	3,00	4,90	25	44	35,0	80	3,5	1	6	2	A	118,00	050					
6,0	1,0	3,50	5,90	29	44		80			6	2	B	110,90	060					

P	○	○
M		
K		
N		
S		
H	●	●
O		

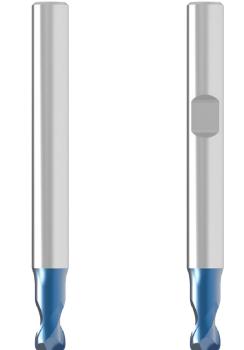
→ v_c/f_x Page 406+407

BlueLine – Torus Cutter

- ▲ Radius accuracy: $\pm 0,005$ mm for $\varnothing \leq 6,0$ mm / $\pm 0,01$ mm for $\varnothing > 6,0$ mm
- ▲ or $\varnothing \leq 5,0$ mm, angle tolerance α and β : $\pm 0,5^\circ$



LPR with Shank DIN 6535 HB



Factory standard



HA



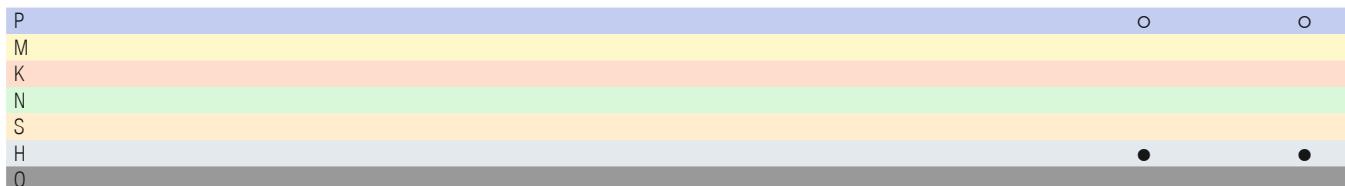
HB

52 304 ...

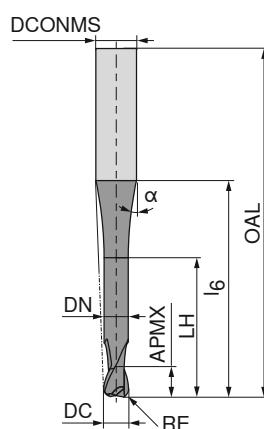
52 304 ...

	EUR V1		EUR V1
151,60	005	103,70	060
149,40	010	134,20	080
136,50	015	186,40	100
108,80	020	238,40	120
106,20	030	344,90	121
102,90	040	338,00	160
107,00	050		

DC mm	Tol. mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	I ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h ₅ 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

→ v_c/f_z Page 406+407

BlueLine – Torus Cutter



Factory standard



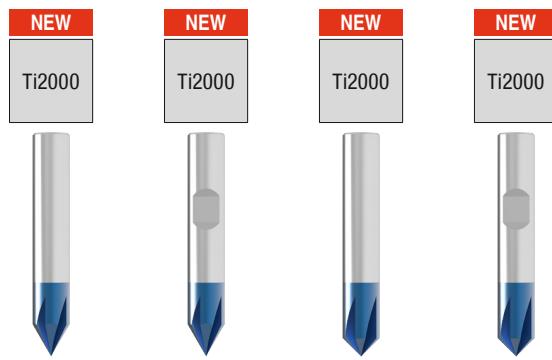
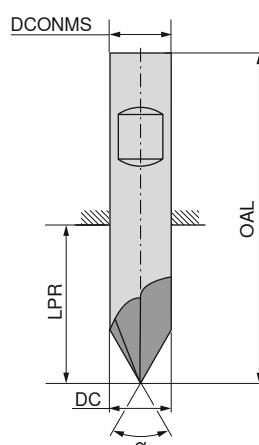
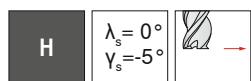
52 361 ...

DC _{e8} mm	RE _{±0,01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	EUR V1
0,8	0,08	1,0	0,75	1,6	27	75	1,5	3	2	69,08 90801
1,0	0,10	1,2	0,95	2,0	27	75	1,5	3	2	70,60 31001
1,0	0,25	2,0	0,85	4,0	40	80	1,5	6	2	111,30 01002
1,2	0,12	1,4	1,15	2,4	27	75	1,5	3	2	69,79 31201
1,5	0,15	1,8	1,45	3,0	27	75	1,5	3	2	67,81 31501
2,0	0,20	2,4	1,95	4,0	27	75	1,5	3	2	67,23 32002
2,0	0,50	2,0	1,80	8,0	40	80	1,5	6	2	107,60 02005
3,0	0,30	3,6	2,95	6,0	27	75	1,5	4	2	71,86 43003
3,0	0,50	2,0	2,80	12,0	40	80	1,5	6	2	107,60 03005
3,0	1,00	2,0	2,80	12,0	40	80	1,5	6	2	107,60 03010
4,0	1,00	3,0	3,80	16,0	40	80	1,5	6	2	107,60 04010
6,0	1,00	4,0	5,80	25,0	50	100	1,5	8	2	145,70 06010
6,0	2,00	4,0	5,80	25,0	50	100	1,5	8	2	145,70 06020
8,0	1,00	4,0	7,80	32,0	60	120	1,5	10	2	198,00 08010
8,0	2,00	4,0	7,80	32,0	60	120	1,5	10	2	198,00 08020
10,0	1,50	6,0	9,80	40,0	80	160	1,5	12	2	309,00 10015
12,0	1,50	8,0	11,80	50,0	100	200	1,5	16	2	533,50 12015

P	○
M	
K	
N	
S	
H	●
O	

→ v_c/f_x Page 406+407

BlueLine – NC deburring cutter



$\alpha = 60^\circ$ Factory standard $\alpha = 60^\circ$ Factory standard $\alpha = 90^\circ$ Factory standard $\alpha = 90^\circ$ Factory standard

HA [] HB [] HA [] HB []

52 562 ... 52 563 ... 52 560 ... 52 561 ...

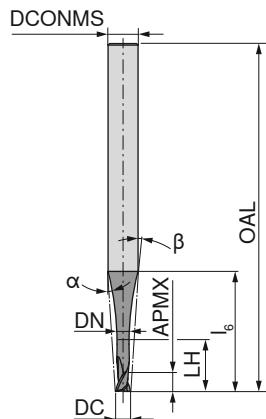
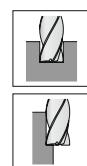
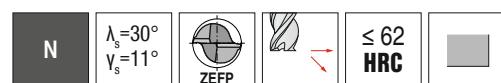
EUR	V1	EUR	V1	EUR	V1	EUR	V1
43,31	04000	54,60	06000	66,03	08000	88,46	10000
43,31	04000	54,60	06000	66,03	08000	88,46	10000
114,10	12000	114,10	12000	177,10	16000	177,10	16000
177,10	16000	177,10	16000	177,10	16000	177,10	16000

DC mm	OAL mm	LPR mm	DCONMS mm	ZEFP
4	50	22	4	5
6	57	21	6	6
8	63	27	8	6
10	72	32	10	6
12	83	38	12	6
16	92	44	16	8

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

→ v_c/f_z Page 395

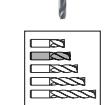
Micro-end milling cutter

▲ T_x = maximum engagement depth

DRAGONSKIN



DRAGONSKIN



Factory standard



HA

52 802 ...

52 802 ...

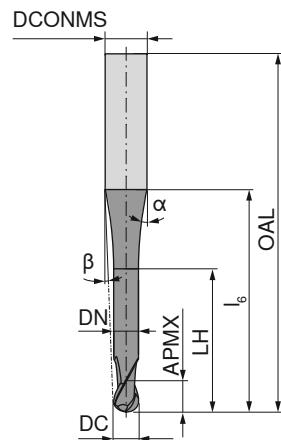
DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS ^{h5} mm	T _x	ZEFP	EUR V1	
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	38	15	14	3	2,2 x DC	2	52,20	021
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	38	15	13	3	5 x DC	2	52,20	023
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	38	15	9	3	10 x DC	2	52,20	025
0,2	0,20	0,16	0,44	5,7	43	15	14	3	2,2 x DC	2		
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	43	15	13	3	5 x DC	2		
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	43	15	9	3	10 x DC	2		
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	38	15	13	3	2,2 x DC	2	40,05	051
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	38	15	10	3	5 x DC	2	40,05	053
0,5	0,50	0,40	5,00	10,7	38	13	7	3	10 x DC	2	40,05	055
0,5	0,50	0,40	1,10	5,8	43	15	13	3	2,2 x DC	2		
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	43	15	10	3	5 x DC	2		
0,5	0,50	0,40	5,00	14,5	43	13	5	3	10 x DC	2		
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	38	15	11	3	2,2 x DC	2	46,18	081
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	38	15	7	3	5 x DC	2	46,18	083
0,8	0,80	0,64	8,00	13,5	38	12	5	3	10 x DC	2	46,18	085
0,8	0,80	0,64	1,76	5,9	43	15	11	3	2,2 x DC	2		
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	43	15	7	3	5 x DC	2		
0,8	0,80	0,64	8,00	15,5	43	9,8	5	3	10 x DC	2		
1,0	0,60	0,80	2,20	5,9	38	15	10	3	2,2 x DC	2	38,42	101
1,0	1,00	0,80	2,20	5,9	43	15	10	3	2,2 x DC	2	38,42	102
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	43	15	6	3	5 x DC	2	38,42	103
1,0	1,00	0,80	10,00	15,3	43	11	4	3	10 x DC	2	39,57	105
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	50	15	6	3	5 x DC	2		
1,0	1,00	0,80	10,00	20,6	50	8,5	3	3	10 x DC	2		
1,5	0,90	1,20	3,30	6,1	38	15	8	3	2,2 x DC	2	41,43	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	41,43	153
1,5	1,50	1,20	15,00	18,1	43	14,6	3	3	10 x DC	2	44,22	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		
1,8	1,08	1,44	3,96	6,2	38	15	6	3	2,2 x DC	2	41,43	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	41,90	183
1,8	1,80	1,44	18,00	20,0	43	19,8	2	3	10 x DC	2	46,76	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		
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	50	15	10	6	2,2 x DC	2	41,43	201
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	50	15	6	6	5 x DC	2	41,90	203
2,0	2,00	1,60	20,00	25,0	50	22,1	5	6	10 x DC	2	46,76	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		
2,0	2,00	1,60	20,00	29,0	57	7,8	4	6	10 x DC	2		

DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS ^{h5} mm	T _x	ZEFP	EUR V1	
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	38	15	14	3	2,2 x DC	2	52,20	021
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	38	15	13	3	5 x DC	2	52,20	023
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	38	15	9	3	10 x DC	2	52,20	025
0,2	0,20	0,16	0,44	5,7	43	15	14	3	2,2 x DC	2		
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	43	15	13	3	5 x DC	2		
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	43	15	9	3	10 x DC	2		
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	38	15	13	3	2,2 x DC	2	40,05	051
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	38	15	10	3	5 x DC	2	40,05	053
0,5	0,50	0,40	5,00	10,7	38	13	7	3	10 x DC	2	40,05	055
0,5	0,50	0,40	1,10	5,8	43	15	13	3	2,2 x DC	2		
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	43	15	10	3	5 x DC	2		
0,5	0,50	0,40	5,00	14,5	43	13	5	3	10 x DC	2		
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	38	15	11	3	2,2 x DC	2	46,18	081
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	38	15	7	3	5 x DC	2	46,18	083
0,8	0,80	0,64	8,00	13,5	38	12	5	3	10 x DC	2	46,18	085
0,8	0,80	0,64	1,76	5,9	43	15	11	3	2,2 x DC	2		
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	43	15	7	3	5 x DC	2		
0,8	0,80	0,64	8,00	15,5	43	9,8	5	3	10 x DC	2		
1,0	0,60	0,80	2,20	5,9	38	15	10	3	2,2 x DC	2	38,42	101
1,0	1,00	0,80	2,20	5,9	43	15	10	3	2,2 x DC	2	38,42	102
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	43	15	6	3	5 x DC	2	38,42	103
1,0	1,00	0,80	10,00	15,3	43	11	4	3	10 x DC	2	39,57	105
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	50	15	6	3	5 x DC	2		
1,0	1,00	0,80	10,00	20,6	50	8,5	3	3	10 x DC	2		
1,5	0,90	1,20	3,30	6,1	38	15	8	3	2,2 x DC	2	41,43	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	41,43	153
1,5	1,50	1,20	15,00	18,1	43	14,6	3	3	10 x DC	2	44,22	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		
1,8	1,08	1,44	3,96	6,2	38	15	6	3	2,2 x DC	2	41,43	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	41,90	183
1,8	1,80	1,44	18,00	20,0	43	19,8	2	3	10 x DC	2	46,76	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		
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	50	15	10	6	2,2 x DC	2	41,43	201
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	50	15	6	6	5 x DC	2	41,90	203
2,0	2,00	1,60	20,00	25,0	50	22,1	5	6	10 x DC	2	46,76	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		
2,0	2,00	1,60	20,00	29,0	57	7,8	4	6	10 x DC	2		

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

→ v_c/f_z Page 420-427

Micro-ball nosed cutter

▲ T_x = maximum engagement depth

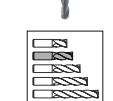
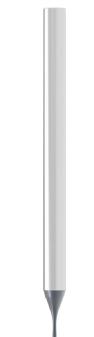
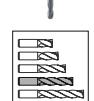
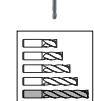
DRAGOSKIN



DRAGOSKIN



DRAGOSKIN

Factory standard
HAFactory standard
HAFactory standard
HA

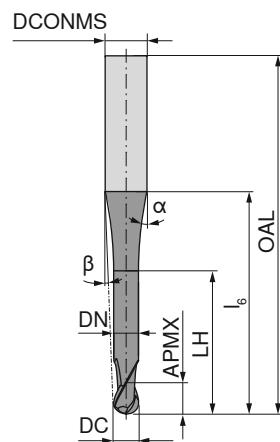
DC ±,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS _{h5} mm	T _x	ZEFP	EUR V1	021
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	38	15	14	3	2,2 x DC	2	58,33	021
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	38	15	13	3	5 x DC	2	58,33	024
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	38	15	9	3	10 x DC	2	58,33	027
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	50	15	14	3	2,2 x DC	2	58,33	028
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	50	15	13	3	5 x DC	2	58,33	029
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	50	15	9	3	10 x DC	2	58,33	030
0,2	0,12	0,16	0,44	11,3	80	15	15	6	2,2 x DC	2	58,33	031
0,2	0,20	0,16	1,00	12,0	80	15	14	6	5 x DC	2	58,33	032
0,2	0,20	0,16	2,00	14,8	80	15	12	6	10 x DC	2	58,33	033
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	38	15	13	3	2,2 x DC	2	45,49	051
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	38	15	10	3	5 x DC	2	45,49	054
0,5	0,50	0,40	5,00	10,7	38	13	7	3	10 x DC	2	45,49	057
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	50	15	13	3	2,2 x DC	2	45,49	052
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	50	15	10	3	5 x DC	2	45,49	055
0,5	0,50	0,40	5,00	14,5	50	13	5	3	10 x DC	2	45,49	058
0,5	0,30	0,40	1,10	11,4	80	15	14	6	2,2 x DC	2	45,49	053
0,5	0,50	0,40	2,50	13,4	80	15	12	6	5 x DC	2	45,49	056
0,5	0,50	0,40	5,00	20,2	80	15	8	6	10 x DC	2	45,49	059
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	38	15	11	3	2,2 x DC	2	51,38	081
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	38	15	7	3	5 x DC	2	51,38	084
0,8	0,80	0,64	8,00	10,5	38	8,2	6	3	10 x DC	2	51,85	087
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	50	15	11	3	2,2 x DC	2	51,38	082
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	50	15	7	3	5 x DC	2	51,38	085
0,8	0,80	0,64	8,00	18,7	50	9,8	4	3	10 x DC	2	51,85	088
0,8	0,48	0,64	1,76	11,5	80	15	13	6	2,2 x DC	2	51,38	083
0,8	0,80	0,64	4,00	14,6	80	15	11	6	5 x DC	2	51,38	086
0,8	0,80	0,64	8,00	25,9	80	14,8	6	6	10 x DC	2	51,85	089
1,0	0,60	0,80	2,20	7,8	43	15	11	4	2,2 x DC	2	43,64	101
1,0	1,00	0,80	5,00	11,6	43	15	8	4	5 x DC	2	43,64	104
1,0	1,00	0,80	10,00	18,3	43	8	5	4	10 x DC	2	46,87	107
1,0	0,60	0,80	2,20	7,8	60	15	11	4	2,2 x DC	2	43,64	102
1,0	1,00	0,80	5,00	11,6	60	15	8	4	5 x DC	2	43,64	105
1,0	1,00	0,80	10,00	23,7	60	10,2	4	4	10 x DC	2	46,87	108
1,0	0,60	0,80	2,20	11,5	80	15	13	6	2,2 x DC	2	43,64	103
1,0	1,00	0,80	5,00	15,3	80	15	10	6	5 x DC	2	43,64	106
1,0	1,00	0,80	10,00	28,7	80	13	5	6	10 x DC	2	46,87	109
1,2	0,72	0,96	2,64	7,9	43	15	11	4	2,2 x DC	2	48,36	121
1,2	1,20	0,96	6,00	12,4	43	15	7	4	5 x DC	2	48,36	124
1,2	1,20	0,96	12,00	18,2	43	9,3	5	4	10 x DC	2	50,22	127
1,2	0,72	0,96	2,64	7,9	60	15	11	4	2,2 x DC	2	48,36	122
1,2	1,20	0,96	6,00	12,4	60	15	7	4	5 x DC	2	48,36	125
1,2	1,20	0,96	12,00	26,1	60	9,1	4	4	10 x DC	2	50,22	128
1,2	0,72	0,96	2,64	11,6	80	15	12	6	2,2 x DC	2	48,36	123
1,2	1,20	0,96	6,00	16,2	80	15	9	6	5 x DC	2	48,36	126
1,2	1,20	0,96	12,00	31,8	80	11,7	5	6	10 x DC	2	50,22	129

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

→ v_e/f_z Page 420-427

Micro-ball nosed cutter

▲ T_x = maximum engagement depth



DRAGOSKIN



DRAGOSKIN



DRAGOSKIN

Factory standard
HAFactory standard
HAFactory standard
HA

52 804 ...

EUR V1

45,60
48,26
48,26151
154
157

52 804 ...

EUR V1

45,60
48,26
48,26152
155
158

52 804 ...

EUR V1

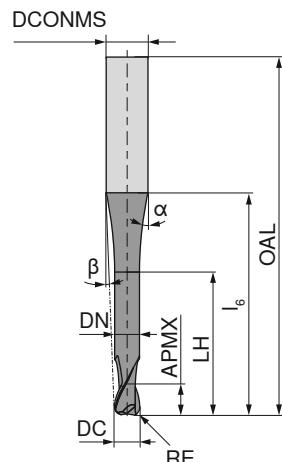
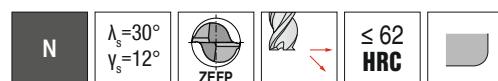
45,60
48,26
48,26153
156
159

DC $\pm 0,01$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h_5 mm	T _x	ZEFP	
1,5	0,90	1,20	3,30	8,0	43	15	9	4	2,2 x DC	2	45,60
1,5	1,50	1,20	7,50	13,7	43	15	6	4	5 x DC	2	48,26
1,5	1,50	1,20	15,00	18,1	43	13,5	4	4	10 x DC	2	48,26
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	
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	
1,8	1,08	1,44	3,96	8,1	43	15	8	4	2,2 x DC	2	48,26
1,8	1,80	1,44	9,00	15,0	43	15	5	4	5 x DC	2	48,26
1,8	1,80	1,44	18,00	19,5	43	31,1	4	4	10 x DC	2	50,22
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	
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	57	15	10	6	2,2 x DC	2	45,49
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	57	15	6	6	5 x DC	2	48,26
2,0	2,00	1,60	20,00	32,0	57	9,5	4	6	10 x DC	2	48,26
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	

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

→ v_c/f_z Page 420-427

Micro-torus cutter

▲ T_x = maximum engagement depth

DRAGOSKIN



DRAGOSKIN



DRAGOSKIN



Factory standard

HA



Factory standard

HA



Factory standard

HA



52 806 ...

52 806 ...

52 806 ...

EUR V1

EUR V1

EUR V1

051
054
057052
055
058053
056
05946,40
46,40
46,40
44,32
47,79
47,7946,40
46,40
46,40
101
104
10746,40
46,40
46,40
44,32
47,79
47,79102
105
108102
105
108103
106
10946,52
49,31
49,3146,52
49,31
49,3146,52
49,31
49,31151
154
157152
155
158153
156
15946,40
49,31
49,3146,40
49,31
49,3146,40
49,31
49,31201
204
207202
205
208203
206
209

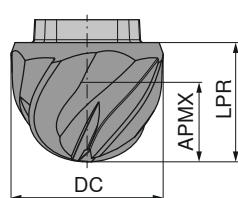
DC $\pm 0,01$ mm	RE $\pm 0,005$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS $h5$ mm	T_x	ZEFP	
0,5	0,1	0,3	0,4	1,1	5,8	38	15	13	3	2,2 x DC	2	46,40
0,5	0,1	0,5	0,4	2,5	7,8	38	15	10	3	5 x DC	2	46,40
0,5	0,1	0,5	0,4	5,0	10,7	38	13	7	3	10 x DC	2	46,40
0,5	0,1	0,3	0,4	1,1	5,8	50	15	13	3	2,2 x DC	2	46,40
0,5	0,1	0,5	0,4	2,5	7,8	50	15	10	3	5 x DC	2	46,40
0,5	0,1	0,5	0,4	5,0	14,5	50	13	5	3	10 x DC	2	46,40
0,5	0,1	0,3	0,4	1,1	11,4	80	15	14	6	2,2 x DC	2	46,40
0,5	0,1	0,5	0,4	2,5	13,4	80	15	12	6	5 x DC	2	46,40
0,5	0,1	0,5	0,4	5,0	20,2	80	15	8	6	10 x DC	2	46,40
1,0	0,2	0,6	0,8	2,2	7,8	43	15	11	4	2,2 x DC	2	44,32
1,0	0,2	1,0	0,8	5,0	11,6	43	15	8	4	5 x DC	2	47,79
1,0	0,2	1,0	0,8	10,0	18,3	43	8	5	4	10 x DC	2	47,79
1,0	0,2	0,6	0,8	2,2	7,8	60	15	11	4	2,2 x DC	2	44,32
1,0	0,2	1,0	0,8	5,0	11,6	60	15	8	4	5 x DC	2	47,79
1,0	0,2	1,0	0,8	10,0	23,7	60	10,2	4	4	10 x DC	2	47,79
1,0	0,2	0,6	0,8	2,2	11,5	80	15	13	6	2,2 x DC	2	44,32
1,0	0,2	1,0	0,8	5,0	15,3	80	15	10	6	5 x DC	2	47,79
1,0	0,2	1,0	0,8	10,0	28,7	80	13	5	6	10 x DC	2	47,79
1,5	0,3	0,9	1,2	3,3	8,0	43	15	9	4	2,2 x DC	2	46,52
1,5	0,3	1,5	1,2	7,5	13,7	43	15	6	4	5 x DC	2	49,31
1,5	0,3	1,5	1,2	15,0	18,1	43	13,5	4	4	10 x DC	2	49,31
1,5	0,3	0,9	1,2	3,3	8,0	60	15	9	4	2,2 x DC	2	46,52
1,5	0,3	1,5	1,2	7,5	13,7	60	15	6	4	5 x DC	2	49,31
1,5	0,3	1,5	1,2	15,0	29,2	60	7,8	3	4	10 x DC	2	49,31
1,5	0,3	0,9	1,2	3,3	11,7	80	15	11	6	2,2 x DC	2	46,52
1,5	0,3	1,5	1,2	7,5	17,4	80	15	8	6	5 x DC	2	49,31
1,5	0,3	1,5	1,2	15,0	35,8	80	10,2	4	6	10 x DC	2	49,31
2,0	0,5	1,2	1,6	4,4	11,9	57	15	10	6	2,2 x DC	2	46,40
2,0	0,5	2,0	1,6	10,0	19,7	57	15	6	6	5 x DC	2	49,31
2,0	0,5	2,0	1,6	20,0	32,0	57	9,5	4	6	10 x DC	2	49,31
2,0	0,5	1,2	1,6	4,4	11,9	70	15	10	6	2,2 x DC	2	46,40
2,0	0,5	2,0	1,6	10,0	19,7	80	15	6	6	5 x DC	2	49,31
2,0	0,5	2,0	1,6	20,0	41,4	70	8,5	3	6	10 x DC	2	49,31
2,0	0,5	1,2	1,6	4,4	11,9	80	15	10	6	2,2 x DC	2	46,40
2,0	0,5	2,0	1,6	10,0	19,7	80	15	6	6	5 x DC	2	49,31
2,0	0,5	2,0	1,6	20,0	41,4	80	8,5	3	6	10 x DC	2	49,31

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

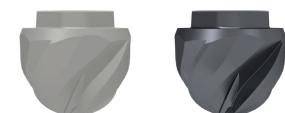
→ v_c/f_z Page 420-427

MultiLock – Ball Nosed Cutter

▲ KLG = Coupling Size



NEW	CTC5240	NEW	CTPX225
DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	



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

P	M	K	N	S	H	O	●	○	●	○	●

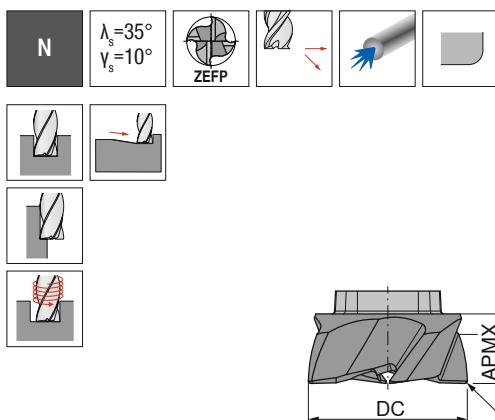
Factory standard Factory standard

53 803 ...	53 804 ...
EUR W2	EUR W2
52,40 01200	47,15 01200
68,15 01600	62,90 01600
83,90 02000	78,65 02000
94,40 02500	89,15 02500

→ v_c/f_z Page 428

MultiLock – Torus Cutter

▲ 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

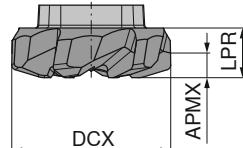
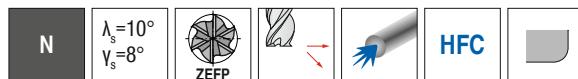
Factory standard	Factory standard
53 805 ...	53 806 ...
EUR	EUR
W2	W2
47,15	41,90
01205	01205
62,90	57,65
01607	01607
78,65	73,40
02008	02008
89,15	83,90
02510	02510

A horizontal bar chart showing the distribution of P, M, K, N, S, H, and O across four categories. The categories are represented by colored bars: P (blue), M (yellow), K (orange), N (green), S (light orange), H (grey), and O (dark grey). Each bar has a black dot at its right end. The length of each bar corresponds to the value of that letter in the respective category.

→ v_c/f_z Page 429

MultiLock – High Feed Cutter

- ▲ KLG = Coupling Size
- ▲ r_{3D} = corner radius to be programmed



DCX mm	KLG	r_{3D} mm	APMX mm	LPR mm	ZEFP
12	EL12	0,7	3,18	4	5
16	EL16	1,2	3,73	5	6
20	EL20	1,2	4,31	6	6
25	EL25	1,2	5,32	7	6

Factory standard Factory standard

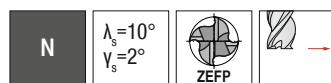
53 801 ...	53 802 ...
EUR W2	EUR W2
52,40 01202	47,15 01202
68,15 01605	62,90 01605
78,65 02005	73,40 02005
94,40 02505	89,15 02505

P	●
M	○
K	●
N	
S	●
H	
O	

→ v_c/f_z Page 430

MultiLock – Deburring Cutter

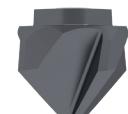
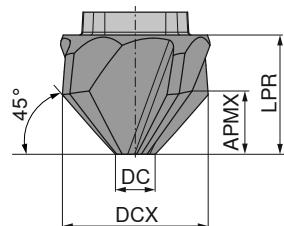
▲ KLG = Coupling Size



NEW

CTPX225

DRAGONSKIN



Factory standard

53 800 ...

EUR	
W2	
48,20	01200
63,95	01600

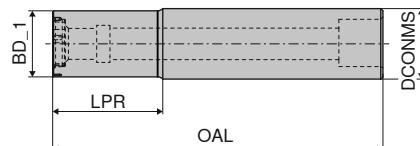
DCX mm	KLG	APMX mm	DC mm	LPR mm	ZEFP
12	EL12	4	4	8	4
16	EL16	6	4	12	4

P	●
M	○
K	●
N	○
S	
H	
O	

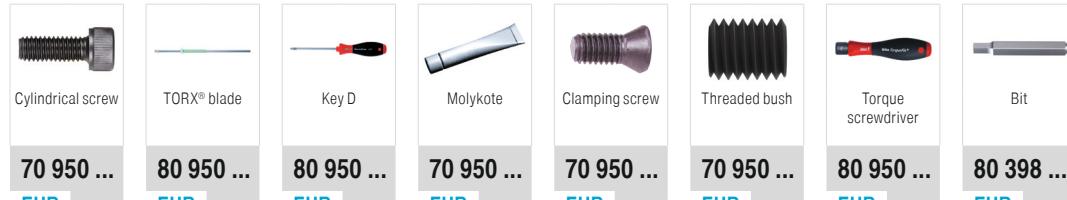
→ v_c/f_z Page 431

MultiLock – Holders

▲ KLG = Coupling Size

**NEW****84 050 ...**EUR
W1
100,90
01200**NEW****84 051 ...**EUR
W1
100,90
01200

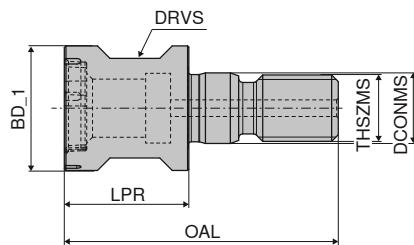
KLG	BD_1 mm	DCONMS mm	OAL mm	LPR mm
EL12	11	12	66	20
EL16	15	16	75	25
EL20	19	20	77	25
EL25	24	25	87	30

**Spare parts
for Article no.**

	EUR 2A/28	EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7	EUR Y7
84 051 01200 / 84 050 01200	1,17 42000	5,42 054	9,42 120	4,60 303	4,00 41900	5,94 42100	135,90 193	5,30 03500
84 051 01600 / 84 050 01600	1,41 42300	5,42 055	10,09 121	4,60 303	4,76 42200	7,13 42400	135,90 193	5,30 04500
84 051 02000 / 84 050 02000	1,41 42300	5,42 055	10,09 121	4,60 303	4,76 42200	7,13 42400	135,90 193	5,30 04500
84 051 02500 / 84 050 02500	1,73 42600	5,42 055	10,09 121	4,60 303	9,07 42500	6,59 42700	135,90 193	3,91 06000

MultiLock – Screw-in adapter, type A

- ▲ KLG = Coupling size
- ▲ For high-feed and torus cutters



NEW

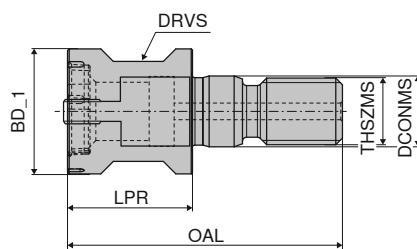
84 052 ...

KLG	BD_1 mm	THSZMS mm	OAL mm	LPR mm	DCONMS mm	DRVS mm	EUR W1	
EL12	11	M6	28	13	6,5	9	106,10	01200
EL16	15	M8	33	14	8,5	12	115,40	01600
EL20	19	M10	37	18	10,5	15	125,70	02000
EL25	24	M12	42	20	12,5	17	147,30	02500

	TORX® blade	Key D	Molykote	Clamping screw	Threaded bush	Torque screwdriver	Bit
	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...	80 398 ...
Spare parts for Article no.	EUR Y7	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR Y7	EUR Y7
84 052 01200	5,42 054	9,42 120	4,60 303	4,00 41900	5,94 42100	135,90 193	5,30 03500
84 052 01600	5,42 055	10,09 121	4,60 303	4,76 42200	7,13 42400	135,90 193	5,30 04500
84 052 02000	5,42 055	10,09 121	4,60 303	4,76 42200	7,13 42400	135,90 193	5,30 04500
84 052 02500	5,42 055	10,09 121	4,60 303	9,07 42500	6,59 42700	135,90 193	3,91 06000

MultiLock – Screw-in adapter, type B

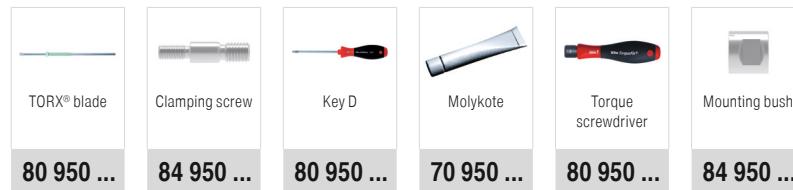
- ▲ KLG = Coupling size
- ▲ For radius milling and deburring cutters



NEW

84 053 ...

KLG	BD_1 mm	THSZMS	OAL mm	LPR mm	DCONMS mm	DRVS mm	EUR W1	
EL12	11	M6	28	13	6,5	9	118,50	01200
EL16	15	M8	33	14	8,5	12	128,80	01600
EL20	20	M10	37	18	10,5	15	139,10	02000
EL25	25	M12	42	20	12,5	17	163,80	02500



Spare parts for Article no.

	EUR Y7	EUR W1	EUR Y7	EUR 2A/28	EUR Y7	EUR W1
84 053 01200	5,42	054	42,00	18600	9,42	120
84 053 01600	5,42	055	45,68	18800	10,09	121
84 053 02000	5,42	055	49,35	18700	10,09	121
84 053 02500	5,42	055	57,75	18900	10,09	121

MultiChange – Programme Overview

The highly stable "MultiChange" exchangeable head system enables an extremely fast tool change. Designed to be durable and for a very high radial run-out accuracy, this exchangeable head system is probably the most stable and precise exchangeable head system on the market. The following chapters contain suitable exchangeable heads for almost every application.

Solid carbide drilling

- ▲ Solid Carbide NC Spot Drill
 $\angle 90^\circ, 120^\circ, 142^\circ / \varnothing 8, 10, 12, 16, 20 \text{ mm} / \text{ZEPF}^* 2$
- **Chapter 2, Solid carbide drilling**



*ZEPF = Number of teeth

Reaming and Countersinking

- ▲ Through hole reamers
 $\varnothing 8-30.2 \text{ mm incl. special diameters} / \text{ZEPF} 4-6$
- ▲ Blind hold reamers
 $\varnothing 12.2-30.2 \text{ mm incl. special diameters} / \text{ZEPF} 6$
- **Chapter 4, Reaming and countersinking**



*ZEPF = Number of teeth

Tool holder

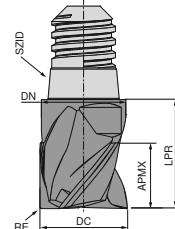
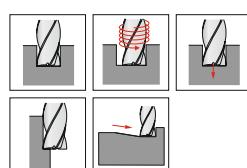
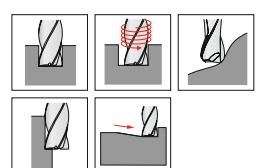
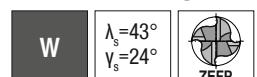


- ▲ Steel Holder Extra Short
 Cylindrical / Tapered 87°
 Length 60–90 mm
 for SZID 8, 10, 12, 16, 20 mm
- ▲ Short Holder Steel / Solid Carbide cylindrical
 Length 85–120 mm
 for SZID 8, 10, 12, 16, 20 mm
- ▲ Holder Steel / Solid Carbide, Short 87° taper
 Length 85–120 mm
 for SZID 8, 10, 12, 16, 20 mm
- ▲ Solid Carbide Holder Medium
 Cylindrical / Tapered 87°
 Length 110–150 mm
 for SZID 8, 10, 12, 16, 20 mm

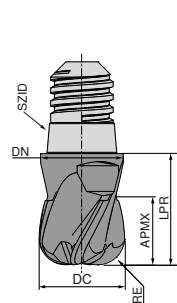


- ▲ Holder Steel/Solid Carbide, Long cylindrical
 Length 150–200 mm
 for SZID 8, 10, 12, 16, 20 mm
- ▲ Holder Steel/Solid Carbide, Long 87° taper
 Length 150–200 mm
 for SZID 8, 10, 12, 16, 20 mm
- ▲ Steel / Solid Carbide Holder Extra Long cylindrical
 Length 200–250 mm
 For Ø 16 and 20 mm

→ **Chapter 16 Adapters and accessories**

MultiChange – End Mill**MultiChange – Torus Cutter**

DRAGONSKIN

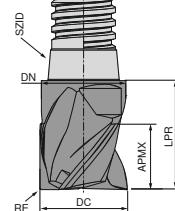
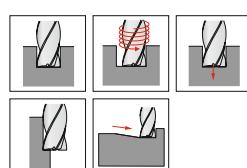


Factory standard

52 871 ...

DC mm	RE mm	SZID mm	APMX mm	DN mm	LPR $\pm 0,02$ mm	ZEFP	EUR V1
9,7	0,32	08	7,5	9,8	13	4	80,39 09700
10,0	0,32	08	7,5	9,8	13	4	80,39 10000
11,7	0,32	10	9,0	11,8	16	4	92,69 11700
12,0	0,32	10	9,0	11,8	16	4	92,69 12000
15,7	0,32	12	12,0	15,8	20	4	121,00 15700
16,0	0,32	12	12,0	15,8	20	4	121,00 16000
19,7	0,50	16	15,0	19,8	25	4	158,80 19700
20,0	0,50	16	15,0	19,8	25	4	158,80 20000

P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 432+433**MultiChange – End Mill**

Factory standard

52 872 ...

DC mm	RE mm	SZID mm	APMX mm	DN mm	LPR $\pm 0,02$ mm	ZEFP	EUR V1
9,7	0,32	08	7,5	9,8	13	4	83,41 09700
10,0	0,32	08	7,5	9,8	13	4	83,41 10000
11,7	0,32	10	9,0	11,8	16	4	100,00 11700
12,0	0,32	10	9,0	11,8	16	4	100,00 12000
15,7	0,32	12	12,0	15,8	20	4	132,20 15700
16,0	0,32	12	12,0	15,8	20	4	132,20 16000
19,7	0,50	16	15,0	19,8	25	4	178,80 19700
20,0	0,50	16	15,0	19,8	25	4	178,80 20000

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 432+433**Assembly instructions**

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

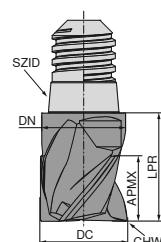
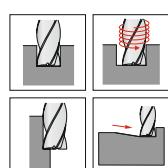
SZID	SW mm	M Nm
06	6	5
08	8	12,5
10	10	15
12	13	20
16	16	25

- ▲ 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

Factory standard

52 861 ...

DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR $\pm 0,02$ mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	
8	06	6,0	7,8	11	0,16	3	49,89	080
10	08	7,5	9,8	13	0,20	3	56,71	100
12	10	9,0	11,8	16	0,24	3	70,94	120
16	12	12,0	15,8	20	0,32	3	99,17	160
20	16	15,0	19,8	25	0,40	3	127,40	200

P	●
M	○
K	●
N	●
S	
H	
O	

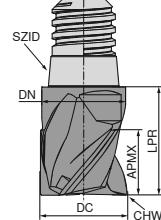
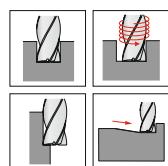
→ v_c/f_z Page 434

Factory standard

52 862 ...

DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	
8	06	10,0	7,8	15	0,16	4	62,15	080
10	08	12,5	9,8	18	0,20	4	64,69	100
12	10	15,0	11,8	22	0,24	4	87,95	120
16	12	20,0	15,8	28	0,32	5	134,20	160
20	16	25,0	19,8	35	0,40	6	180,60	200

P	●
M	○
K	●
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 435**MultiChange – End Mill**

Factory standard

52 860 ...

DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR $\pm 0,02$ mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	
8	06	6,0	7,8	11	0,16	4	54,16	080
10	08	7,5	9,8	13	0,20	4	60,76	100
12	10	9,0	11,8	16	0,24	4	77,30	120
16	12	12,0	15,8	20	0,32	4	110,80	160
20	16	15,0	19,8	25	0,40	4	143,60	200

P	●
M	○
K	●
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 434**Assembly instructions**

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

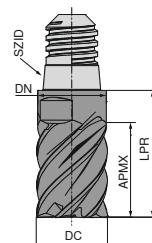
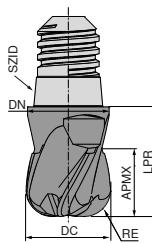
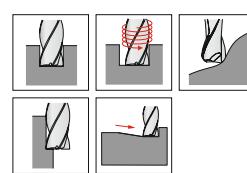
SZID	SW mm	M Nm
06	6	5
08	8	12,5
10	10	15
12	13	20
16	16	25

- ▲ 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.**

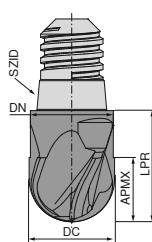
Application Tips

- APMX does not correspond to the maximum cutting depth

MultiChange – Finish milling cutter**MultiChange – Torus Cutter**

Factory standard						
52 863 ...						
DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR $\pm 0,02$ mm	ZEFP	EUR V1
8	06	10,0	7,8	15	6	55,43 080
10	08	12,5	9,8	18	6	62,61 100
12	10	15,0	11,8	22	6	78,46 120
16	12	20,0	15,8	28	6	122,60 160
20	16	25,0	19,8	35	6	169,10 200

P ●
M ○
K ●
N ●
S ○
H ○
O ○

→ v_c/f_z Page 437**MultiChange – Ball Nosed Cutter**

Factory standard						
52 866 ...						
DC mm	SZID	APMX mm	DN mm	LPR $\pm 0,02$ mm	ZEFP	EUR V1
10	08	7,5	9,8	13	4	63,07 100
12	10	9,0	11,8	16	4	78,58 120
16	12	12,0	15,8	20	4	118,00 160
20	16	15,0	19,8	25	4	144,70 200

P ●
M ○
K ●
N ●
S ○
H ○
O ○

→ v_c/f_z Page 438+439**Assembly instructions**

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

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

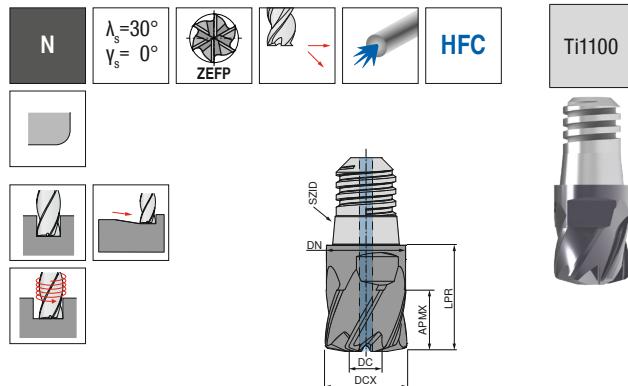


- ▲ A torque wrench should be used when mounting coupling sizes 06 and 08. It is recommended to use one for all sizes
- ▲ In unstable applications, the cutting data should be reduced.

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

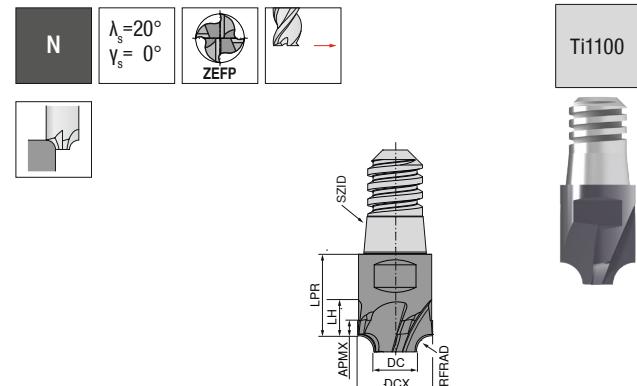
MultiChange – High Feed Cutter

Factory standard						52 864 ...		Factory standard									
DCX mm	SZID mm	r _{3D} mm	APMX mm	LPR _{±0,02} mm	ZEFP	EUR V1		DCX mm	SZID mm	PRFRAD _{±0,03} mm	APMX mm	DC mm	LPR _{±0,02} mm	LH mm	ZEFP	EUR V1	
8	06	0,7	6,0	11	6	54,16	080	8	06	0,5	2,0	6,63	11	4,5	4	73,02	080
10	08	0,9	7,5	13	6	60,76	100	8	06	1,0	3,0	5,69	11	5,0	4	73,02	081
12	10	1,0	9,0	16	6	77,30	120	10	08	1,5	4,0	6,63	13	6,5	4	78,35	100
16	12	1,4	12,0	20	6	110,80	160	10	08	2,0	4,5	5,69	13	7,0	4	78,35	101
20	16	1,7	15,0	25	6	143,60	200	12	10	2,5	5,5	6,65	16	8,5	4	94,66	120

P ●
M ○
K ●
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 436

- 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

Factory standard						52 869 ...		Factory standard											
DCX mm	SZID mm	PRFRAD _{±0,03} mm	APMX mm	DC mm	LPR _{±0,02} mm	LH mm	ZEFP	EUR V1	DCX mm	SZID mm	PRFRAD _{±0,03} mm	APMX mm	DC mm	LPR _{±0,02} mm	LH mm	ZEFP	EUR V1		
8	06	0,5	2,0	6,63	11	4,5	4	73,02	080	8	06	1,0	3,0	5,69	11	5,0	4	73,02	081
8	06	1,0	3,0	5,69	11	5,0	4	73,02	081	10	08	1,5	4,0	6,63	13	6,5	4	78,35	100
10	08	1,5	4,0	6,63	13	6,5	4	78,35	100	10	08	2,0	4,5	5,69	13	7,0	4	78,35	101
10	08	2,0	4,5	5,69	13	7,0	4	78,35	101	12	10	2,5	5,5	6,65	16	8,5	4	94,66	120
12	10	3,0	6,0	5,70	16	9,0	4	94,66	121	12	10	3,5	6,5	4,76	16	9,5	4	94,66	122
12	10	3,5	6,5	4,76	16	9,5	4	94,66	122	16	12	4,0	8,0	7,60	20	12,0	4	134,20	160
16	12	4,0	8,0	7,60	20	12,0	4	134,20	160	16	12	4,5	8,5	6,68	20	12,5	4	134,20	161
16	12	4,5	8,5	6,68	20	12,5	4	134,20	161	16	12	5,0	9,0	5,74	20	13,0	4	134,20	162
20	16	5,0	10,0	9,53	25	15,0	4	180,60	200	20	16	5,0	10,0	9,53	25	15,0	4	180,60	200
20	16	6,0	11,0	7,64	25	16,0	4	180,60	201										

P ●
M ○
K ●
N ●
S
H
O

→ v_c/f_z Page 441**Assembly instructions**

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

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

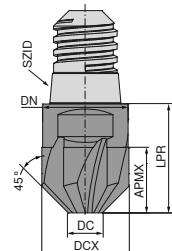
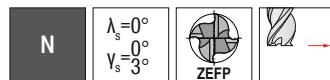
- 1 ▲ A torque wrench should be used when mounting coupling sizes 06 and 08. It is recommended to use one for all sizes
▲ In unstable applications, the cutting data should be reduced.

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



Assembly instructions

- ▲ SZID = Coupling Size
- ▲ SW = Across Flats Size
- ▲ M = 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.

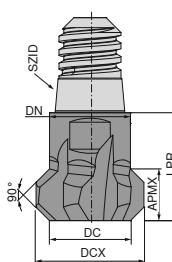
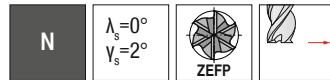
Holders and accessories can be found in → **chapter 16, adapters and accessories in the clamping technology catalogue.**

DCX mm	SZID	APMX mm	DC mm	DN mm	LPR $\pm 0,02$ mm	ZEFP	Factory standard	EUR V1	100
10	08	7,5	0,02	9,8	13	4		51,27	100
12	10	9,0	0,02	11,8	16	4		66,32	120
16	12	12,0	6,40	15,8	20	6		88,19	160
20	16	15,0	8,00	19,8	25	6		116,90	200

P	●
M	○
K	●
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 442

MultiChange – Deburring Cutter



Factory standard

DCX mm	SZID	APMX mm	DC mm	DN mm	LPR $\pm 0,02$ mm	ZEFP	Factory standard	EUR V1	100
10	06	4,8	7,5	8	11	6		56,71	100
12	08	5,5	9,0	10	13	6		70,94	120
16	10	8,0	12,0	12	16	6		99,17	160
20	12	9,5	15,0	16	20	6		127,40	200

P	●
M	○
K	●
N	●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 442

End milling cutter

W $\lambda_s = 45^\circ$ $\gamma_s = 18^\circ$ ZEFP

Ti1001

Ti1001

Factory standard

Factory standard

HA

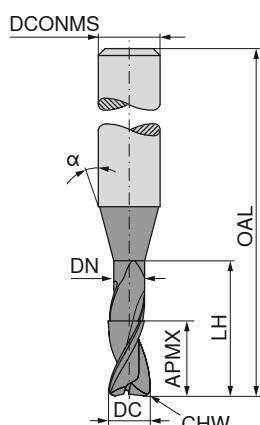
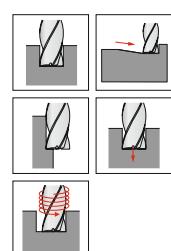
HA

DC r_8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h_5 mm	CHW mm	ZEFP	50 900 ... EUR V0	50 900 ... EUR V0
0,2	0,2	0,18	0,6	55	15	3	0,02	2	79,16	021
0,2	0,2	0,18	1,0	55	15	3	0,02	2	79,97	022
0,2	0,2	0,18	1,6	55	15	3	0,02	2	80,65	023
0,2	0,2	0,18	2,0	55	15	3	0,02	2	81,94	024
0,3	0,3	0,28	0,9	55	15	3	0,03	2	79,16	031
0,3	0,3	0,28	1,5	55	15	3	0,03	2	79,97	032
0,3	0,3	0,28	2,4	55	15	3	0,03	2	80,65	033
0,3	0,3	0,28	3,0	55	15	3	0,03	2	81,94	034
0,4	0,4	0,37	1,2	55	15	3	0,04	2	79,16	041
0,4	0,4	0,37	2,0	55	15	3	0,04	2	79,97	042
0,4	0,4	0,37	3,2	55	15	3	0,04	2	80,65	043
0,4	0,4	0,37	4,0	55	15	3	0,04	2	81,94	044
0,5	0,5	0,45	1,5	55	15	3	0,05	2	77,43	051
0,5	0,5	0,45	2,5	55	15	3	0,05	2	78,11	052
0,5	0,5	0,45	4,0	55	15	3	0,05	2	79,16	053
0,5	0,5	0,45	5,0	55	15	3	0,05	2	79,97	054
0,6	0,6	0,58	2,0	55	15	3	0,06	2	66,65	061
0,6	0,6	0,58	3,0	55	15	3	0,06	2	64,80	062
0,6	0,6	0,58	5,0	65	15	3	0,06	2	70,71	063
0,6	0,6	0,58	6,0	65	15	3	0,06	2	74,99	064
0,8	0,8	0,77	2,5	55	15	3	0,08	2	64,80	081
0,8	0,8	0,77	4,0	55	15	3	0,08	2	64,80	082
0,8	0,8	0,77	6,5	65	15	3	0,08	2	72,09	083
0,8	0,8	0,77	8,0	65	15	3	0,08	2	74,99	084
1,0	1,0	0,95	3,0	55	15	3	0,10	2	64,80	101
1,0	1,0	0,95	5,0	55	15	3	0,10	2	64,80	102
1,0	1,0	0,95	8,0	65	15	3	0,10	2	68,50	103
1,0	1,0	0,95	10,0	65	15	3	0,10	2	74,99	104
1,0	1,0	0,95	12,0	65	15	3	0,10	2	76,72	105
1,2	1,2	1,15	3,0	55	15	3	0,12	2	64,80	121
1,2	1,2	1,15	6,0	55	15	3	0,12	2	64,80	122
1,2	1,2	1,15	10,0	65	15	3	0,12	2	72,09	123
1,2	1,2	1,15	12,0	65	15	3	0,12	2	74,99	124
1,3	1,3	1,25	4,0	55	15	3	0,12	2	64,80	131
1,3	1,3	1,25	7,0	55	15	3	0,12	2	66,65	132
1,3	1,3	1,25	11,0	65	15	3	0,12	2	72,09	133
1,3	1,3	1,25	13,0	65	15	3	0,12	2	76,72	134
1,5	1,5	1,44	5,0	55	15	3	0,12	2	66,65	151
1,5	1,5	1,44	7,5	55	15	3	0,12	2	64,80	152
1,5	1,5	1,44	12,0	65	15	3	0,12	2	76,72	153

P
M
K
N
S
H
O

→ v_o/f_z Page 460-465

End milling cutter



Factory standard Factory standard



50 900 ...

50 900 ...

EUR V0

EUR V0

74,99 161

154

66,65 162

72,09 163

76,72 164

64,80 181

66,65 182

72,09 183

76,72 184

64,80 201

64,80 202

68,50 203

76,72 204

74,99 205

64,80 231

66,65 232

68,50 233

76,72 234

76,72 235

68,50 301

76,72 302

83,21 303

86,80 304

76,72 401

76,72 402

86,80 403

89,34 404

76,72 501

76,72 502

89,34 503

93,86 504

76,72 601

86,80 602

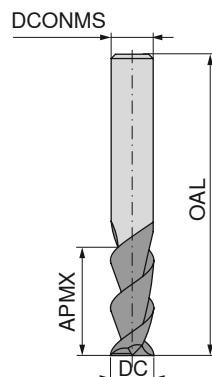
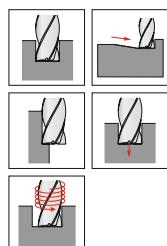
93,86 603

96,75 604

P								
M								
K								
N							●	●
S								
H								
O								

→ v_c/f_x Page 460-465

End milling cutter

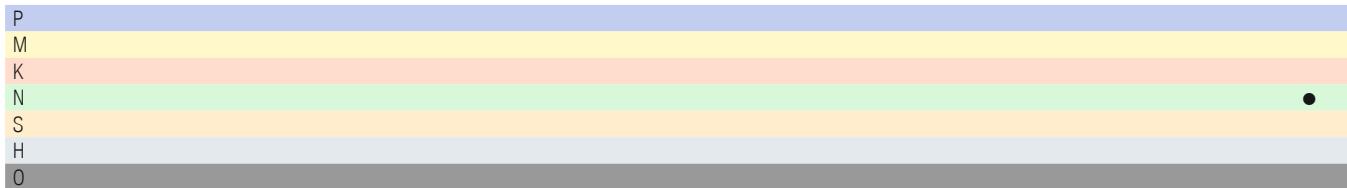


≈DIN 6527

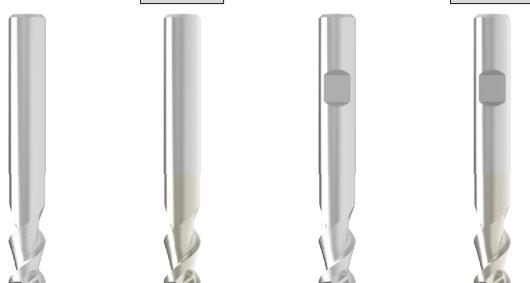
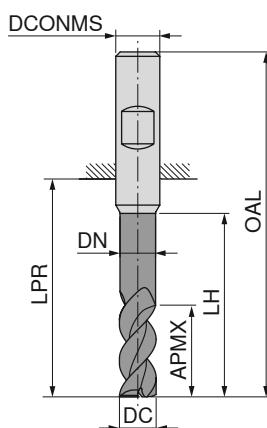
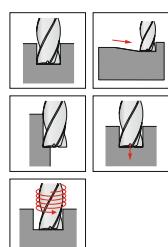
HA

50 960 ...

DC _{h6} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V0	
3	12	50	3	2	16,66	030
4	15	50	4	2	18,98	040
5	20	50	5	2	20,60	050
6	20	57	6	2	22,56	060
8	20	63	8	2	33,45	080
10	25	73	10	2	52,65	100
12	25	83	12	2	69,08	120
14	30	83	14	2	120,30	140
16	30	92	16	2	126,10	160
20	38	104	20	2	178,20	200

→ v_c/f_z Page 448+449

End milling cutter



Factory standard

Factory standard

Factory standard

Factory standard

HA

HA

HB

HB

54 590 ...

54 592 ...

54 591 ...

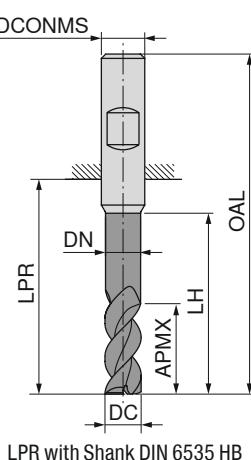
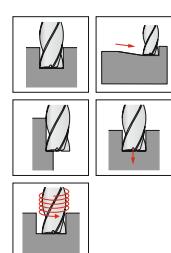
54 593 ...

DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	EUR V0	EUR V0	EUR V0	EUR V0
2,7	5,0	2,5	12	19	55	6	2	24,41	027	35,87	027
3,0	3,5	2,8	12	19	55	6	2	25,11	033	36,46	033
3,0	5,0	2,8	12	19	55	6	2	24,41	031	35,87	031
3,7	6,5	3,5	12	19	55	6	2	24,41	037	35,87	037
4,0	4,5	3,8	12	19	55	6	2	25,11	043	36,46	043
4,0	6,5	3,8	12	19	55	6	2	24,41	041	35,87	041
4,7	8,0	4,5	15	22	58	6	2	24,41	047	35,87	047
5,0	5,5	4,8	15	22	58	6	2	25,11	053	36,46	053
5,0	8,0	4,8	15	22	58	6	2	24,41	051	35,87	051
5,7	10,0	5,5	18	22	58	6	2	24,41	057	35,87	057
6,0	7,0	5,8	18	22	58	6	2	25,11	063	36,46	063
6,0	10,0	5,8	18	22	58	6	2	24,41	061	35,87	061
6,7	13,0	6,4	24	28	64	8	2	35,87	067	48,84	067
7,0	13,0	6,7	24	28	64	8	2	35,87	071	48,84	071
7,7	13,0	7,4	24	28	64	8	2	35,87	077	48,84	077
8,0	9,0	7,7	24	28	64	8	2	35,87	083	48,84	083
8,0	13,0	7,7	24	28	64	8	2	35,87	081	48,84	081
8,7	16,0	8,4	30	34	74	10	2	56,71	087	71,28	087
9,0	16,0	8,7	30	34	74	10	2	56,71	091	71,28	091
9,7	16,0	9,4	30	34	74	10	2	56,71	097	71,28	097
10,0	11,0	9,7	30	34	74	10	2	56,71	103	71,28	103
10,0	16,0	9,7	30	34	74	10	2	56,71	101	71,28	101
10,7	19,0	10,3	36	40	85	12	2	75,23	107	89,46	107
11,0	19,0	10,6	36	40	85	12	2	75,23	111	89,46	111
11,7	19,0	11,3	36	40	85	12	2	75,23	117	89,46	117
12,0	13,0	11,6	36	40	85	12	2	75,23	123	89,46	123
12,0	19,0	11,6	36	40	85	12	2	75,23	121	89,46	121
13,0	22,0	12,6	42	46	91	14	2	109,60	131	126,10	131
13,7	22,0	13,3	42	46	91	14	2	109,60	137	126,10	137
14,0	15,0	13,6	42	46	91	14	2	109,60	143	126,10	143
14,0	22,0	13,6	42	46	91	14	2	109,60	141	126,10	141
15,0	25,0	14,5	48	52	100	16	2	177,00	151	202,40	151
15,7	25,0	15,2	48	52	100	16	2	177,00	157	202,40	157
16,0	17,0	15,5	48	52	100	16	2	177,00	163	202,40	163
16,0	25,0	15,5	48	52	100	16	2	177,00	161	202,40	161
18,0	20,0	17,5	54	58	106	18	2	226,80	183	263,90	183
18,0	29,0	17,5	54	58	106	18	2	228,00	181	250,00	181
19,7	32,0	19,2	60	64	114	20	2	248,90	197	266,30	197
20,0	22,0	19,5	60	64	114	20	2	239,50	203	262,70	203
20,0	32,0	19,5	60	64	114	20	2	248,90	201	266,30	201
24,7	40,0	24,2	75	80	136	25	2	383,00	247	403,80	247
25,0	27,0	24,5	75	80	136	25	2	362,40	253	384,20	253
25,0	40,0	24,5	75	80	136	25	2	383,00	251	403,80	251

P	M	K	N	S	H	O
					●	
					●	
					●	
					●	

→ v_c/f_z Page 448+449

End milling cutter



Ti1005

Ti1005

Ti1005



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

HA

HA

HB

HB

HA

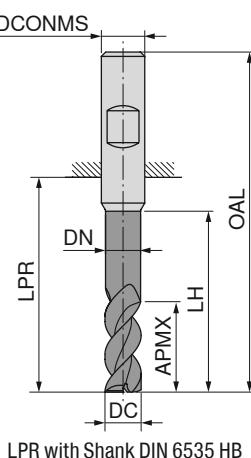
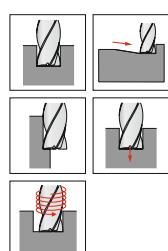
HA

DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	ZEFP h5	54 590 ...		54 592 ...		54 591 ...		54 593 ...		54 590 ...		54 592 ...	
								EUR V0	028	EUR V0	028	EUR V0	028	EUR V0	028	EUR V0	035	EUR V0	035
2,7	8,0	2,5	15	22	58	6	2	28,36	028	39,69	028	28,36	028	39,69	028				
3,0	3,5	2,8	15	22	58	6	2	26,85	034	38,30	034								
3,0	8,0	2,8	15	22	58	6	2	28,36	032	39,69	032	28,36	032	39,69	032				
3,0	3,5	2,8	24	31	67	6	2									33,56	035	44,90	035
3,7	10,5	3,5	20	26	62	6	2	28,36	038	39,69	038	28,36	038	39,69	038				
4,0	4,5	3,8	20	26	62	6	2	26,85	044	38,30	044								
4,0	10,5	3,8	20	26	62	6	2	28,36	042	39,69	042	28,36	042	39,69	042				
4,0	4,5	3,8	32	38	74	6	2									33,56	045	44,90	045
4,7	13,0	4,5	25	34	70	6	2	28,36	048	39,69	048	28,36	048	39,69	048				
5,0	5,5	4,8	25	34	70	6	2	26,85	054	38,30	054								
5,0	13,0	4,8	25	34	70	6	2	28,36	052	39,69	052	28,36	052	39,69	052				
5,0	5,5	4,8	40	52	88	6	2									34,37	055	45,60	055
5,7	16,0	5,5	30	34	70	6	2	28,36	058	39,69	058	28,36	058	39,69	058				
6,0	7,0	5,8	30	34	70	6	2	26,85	064	38,30	064								
6,0	16,0	5,8	30	34	70	6	2	28,36	062	39,69	062	28,36	062	39,69	062				
6,0	7,0	5,8	48	52	88	6	2									34,37	065	45,60	065
6,7	21,0	6,4	40	44	80	8	2	40,62	068	53,22	068	40,62	068	53,22	068				
7,0	21,0	6,7	40	44	80	8	2	40,62	072	53,22	072	40,62	072	53,22	072				
7,7	21,0	7,4	40	44	80	8	2	40,62	078	53,22	078	40,62	078	53,22	078				
8,0	9,0	7,7	40	44	80	8	2	39,47	084	52,20	084								
8,0	21,0	7,7	40	44	80	8	2	40,62	082	53,22	082	40,62	082	53,22	082				
8,0	9,0	7,7	64	68	104	8	2									50,93	085	63,99	085
8,7	26,0	8,4	50	54	94	10	2	64,11	088	78,58	088	64,11	088	78,58	088				
9,0	26,0	8,7	50	54	94	10	2	64,11	092	78,58	092	64,11	092	78,58	092				
9,7	26,0	9,4	50	54	94	10	2	64,11	098	78,58	098	64,11	098	78,58	098				
10,0	11,0	9,7	50	54	94	10	2	62,37	104	76,95	104								
10,0	26,0	9,7	50	54	94	10	2	64,11	102	78,58	102	64,11	102	78,58	102				
10,0	11,0	9,7	80	84	124	10	2									103,80	105	121,60	105
10,7	31,0	10,3	60	64	109	12	2	105,50	108	125,10	108	105,50	108	125,10	108				
11,0	31,0	10,6	60	64	109	12	2	105,50	112	125,10	112	105,50	112	125,10	112				
11,7	31,0	11,3	60	64	109	12	2	105,50	118	125,10	118	105,50	118	125,10	118				
12,0	13,0	11,6	60	64	109	12	2	103,60	124	122,60	124								
12,0	31,0	11,6	60	64	109	12	2	105,50	122	125,10	122	105,50	122	125,10	122				
12,0	13,0	11,6	96	100	145	12	2									136,50	125	152,80	125
13,0	36,0	12,6	70	74	119	14	2	152,80	132	173,70	132	152,80	132	173,70	132				
13,7	36,0	13,3	70	74	119	14	2	152,80	138	177,00	138	152,80	138	173,70	138				
14,0	15,0	13,6	70	74	119	14	2	151,60	144	172,40	144								
14,0	36,0	13,6	70	74	119	14	2	152,80	142	173,70	142	152,80	142	173,70	142				
14,0	15,0	13,6	112	116	161	14	2									202,40	145	223,40	145
15,0	41,0	14,5	80	84	132	16	2	199,10	152	223,40	152	199,10	152	223,40	152				

P																		
M																		
K																		
N									●				●			●		
S																		
H																		
O																		

→ v_c/f_z Page 448+449

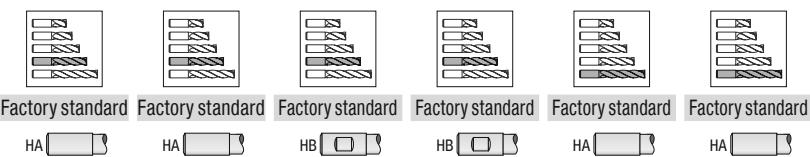
End milling cutter



Ti1005

Ti1005

Ti1005

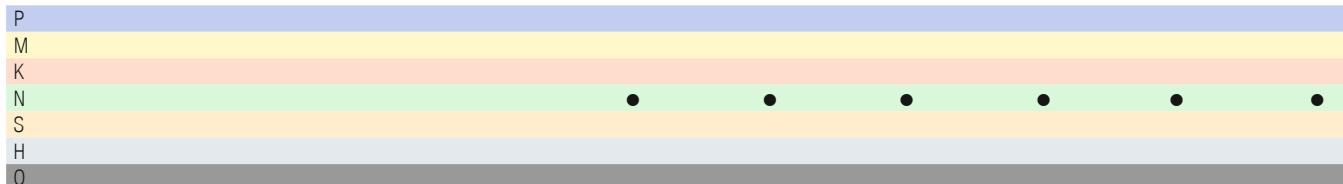


Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard

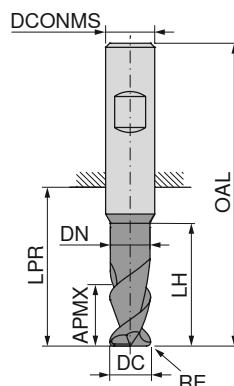
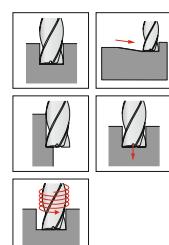
HA HA HB HB HA HA

54 590 ... 54 592 ... 54 591 ... 54 593 ... 54 590 ... 54 592 ...

DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	EUR V0	EUR V0	EUR V0	EUR V0	EUR V0	EUR V0
15,7	41,0	15,2	80	84	132	16	2	199,10	158	223,40	158	199,10	158
16,0	17,0	15,5	80	84	132	16	2	196,70	164	216,40	164		
16,0	41,0	15,5	80	84	132	16	2	199,10	162	223,40	162	199,10	162
16,0	17,0	15,5	128	132	180	16	2					223,40	162
18,0	20,0	17,5	90	94	142	18	2	247,70	184	268,50	184		
18,0	47,0	17,5	90	94	142	18	2	259,30	182	282,20	182	259,30	182
18,0	20,0	17,5	144	148	196	18	2					282,20	182
19,7	52,0	19,2	100	104	154	20	2	283,60	198	310,20	198	283,60	198
20,0	22,0	19,5	100	104	154	20	2	263,90	204	291,70	204	310,20	198
20,0	52,0	19,5	100	104	154	20	2	283,60	202	310,20	202	283,60	202
20,0	22,0	19,5	160	164	214	20	2					310,20	202
24,7	65,0	24,2	125	130	186	25	2	528,90	248	550,80	248	528,90	248
25,0	27,0	24,5	125	130	186	25	2	510,40	254	531,20	254	528,90	252
25,0	65,0	24,5	125	130	186	25	2	528,90	252	550,80	252	550,80	252
25,0	27,0	24,5	200	204	260	25	2					720,90	255

→ v_c/f_x Page 448+449

End milling cutter with corner radius



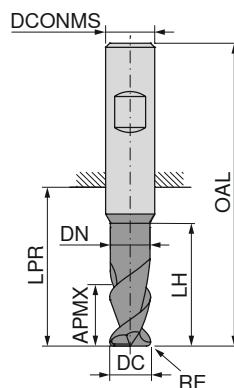
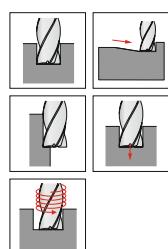
Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard
HA HA HB HB

		54 594 ...		54 596 ...		54 595 ...		54 597 ...	
		EUR	V0	EUR	V0	EUR	V0	EUR	V0
DC _{h6} mm	RE _{±0,01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	
3	0,2	5,0	2,8	12	19	55	6	2	27,78 031
3	0,3	5,0	2,8	12	19	55	6	2	27,78 033
3	0,5	5,0	2,8	12	19	55	6	2	27,78 035
4	0,3	6,5	3,8	12	19	55	6	2	27,78 041
4	0,5	6,5	3,8	12	19	55	6	2	27,78 043
4	1,0	6,5	3,8	12	19	55	6	2	27,78 045
5	0,3	8,0	4,8	15	22	58	6	2	28,36 051
5	0,5	8,0	4,8	15	22	58	6	2	28,36 053
5	1,0	8,0	4,8	15	22	58	6	2	28,36 055
6	0,3	10,0	5,8	18	22	58	6	2	28,81 061
6	0,5	10,0	5,8	18	22	58	6	2	28,81 063
6	1,0	10,0	5,8	18	22	58	6	2	28,81 065
8	0,3	13,0	7,7	24	28	64	8	2	39,69 081
8	0,5	13,0	7,7	24	28	64	8	2	39,69 083
8	1,0	13,0	7,7	24	28	64	8	2	39,69 085
10	0,3	16,0	9,7	30	34	74	10	2	60,29 101
10	1,0	16,0	9,7	30	34	74	10	2	60,29 103
10	1,5	16,0	9,7	30	34	74	10	2	60,29 105
12	1,0	19,0	11,6	36	40	85	12	2	79,16 121
12	1,5	19,0	11,6	36	40	85	12	2	79,16 123
12	2,0	19,0	11,6	36	40	85	12	2	79,16 125
16	2,0	25,0	15,5	48	52	100	16	2	184,00 161
16	2,5	25,0	15,5	48	52	100	16	2	185,10 163
16	3,0	25,0	15,5	48	52	100	16	2	185,10 165
20	2,0	32,0	19,5	60	64	114	20	2	251,10 201
20	2,5	32,0	19,5	60	64	114	20	2	251,10 203
20	3,0	32,0	19,5	60	64	114	20	2	251,10 205
20	4,0	32,0	19,5	60	64	114	20	2	251,10 206
25	2,0	40,0	24,5	75	80	136	25	2	385,40 251
25	4,0	40,0	24,5	75	80	136	25	2	386,60 253
									407,40 253

P									
M									
K									
N						●	●	●	●
S									
H									
O									

→ v_c/f_e Page 448+449

End milling cutter with corner radius



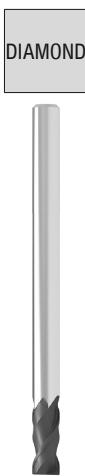
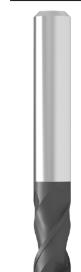
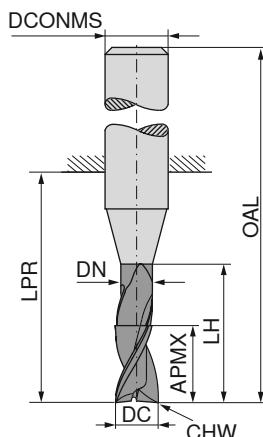
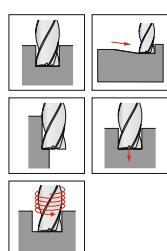
Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard
HA HB HA HB

	54 594 ...	54 596 ...	54 595 ...	54 597 ...
	EUR V0	EUR V0	EUR V0	EUR V0
3	27,78 032	39,00 032	27,78 032	39,00 032
3	27,78 034	39,00 034	27,78 034	39,00 034
3	27,78 036	39,00 036	27,78 036	39,00 036
4	29,27 042	40,62 042	29,27 042	40,62 042
4	29,27 044	40,62 044	29,27 044	40,62 044
4	29,27 046	40,62 046	29,27 046	40,62 046
5	31,71 052	43,28 052	31,71 052	43,28 052
5	31,71 054	43,28 054	31,71 054	43,28 054
5	31,71 056	43,28 056	31,71 056	43,28 056
6	31,71 062	43,28 062	31,71 062	43,28 062
6	31,71 064	43,28 064	31,71 064	43,28 064
6	31,71 066	43,28 066	31,71 066	43,28 066
8	44,22 082	57,29 082	44,22 082	57,29 082
8	44,22 084	57,29 084	44,22 084	57,29 084
8	44,22 086	57,29 086	44,22 086	57,29 086
10	67,69 102	82,39 102	67,69 102	82,39 102
10	67,69 104	82,39 104	67,69 104	82,39 104
10	67,69 106	82,39 106	67,69 106	82,39 106
12	110,60 122	129,70 122	110,60 122	129,70 122
12	110,60 124	129,70 124	110,60 124	129,70 124
12	110,60 126	129,70 126	110,60 126	129,70 126
16	208,20 162	231,50 162	208,20 162	231,50 162
16	209,50 164	233,70 164	209,50 164	233,70 164
16	209,50 166	233,70 166	209,50 166	233,70 166
20	288,20 202	316,00 202	288,20 202	316,00 202
20	289,40 204	317,10 204	289,40 204	317,10 204
20	289,40 207	317,10 207	289,40 207	317,10 207
25	538,10 252	559,00 252	538,10 252	559,00 252
25	538,10 254	559,00 254	538,10 254	559,00 254

P	
M	
K	
N	•
S	
H	•
O	•

→ v_c/f_z Page 448+449

Slot milling cutter



DIN 6527

DIN 6527

Factory standard

HA

HA

HA

52 760 ...

52 761 ...

52 762 ...

EUR V1

EUR V1

EUR V1

020

020

020

169,10

127,40

136,50

030

169,10

030

169,10

169,10

040

040

169,10

050

169,10

199,10

050

050

165,50

060

060

218,70

060

231,50

080

080

080

307,90

080

305,60

100

100

100

395,80

100

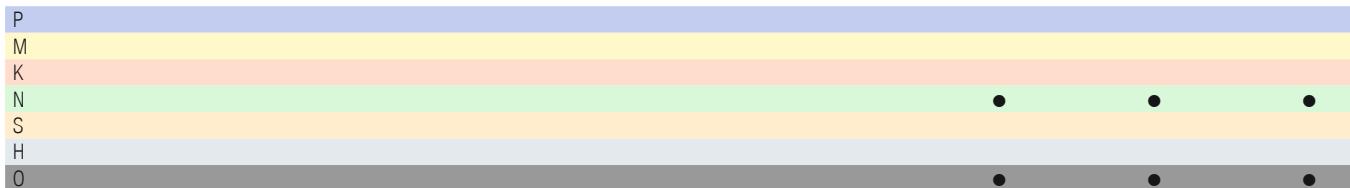
395,80

120

120

518,50

DC mm	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

→ v_c/f_z Page 458

End milling cutter

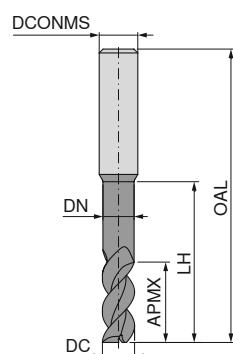
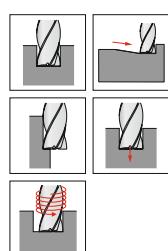
Technical drawing of an end mill cutter showing dimensions: DC (Diameter), APMX (Apex length), DN (Diameter at neck), LH (Length of helix), LPR (Length of shank), OAL (Overall length), DCONMS (Distance from neck to cutting edge), and ZEFP (Number of flutes).

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	26,39	033	37,84	033		
3	3,5	2,8	15	22	58	6	3			28,81	034	40,15	034
3	8,0	2,8	15	22	58	6	3			28,81	032	40,15	032
4	4,5	3,8	12	19	55	6	3	26,39	043	37,84	043	28,81	044
4	4,5	3,8	20	26	62	6	3			30,56	042	40,15	044
4	10,5	3,8	20	26	62	6	3			42,24	042	30,56	042
5	5,5	4,8	15	22	58	6	3	26,39	053	37,84	053	28,81	054
5	5,5	4,8	25	34	70	6	3			30,56	052	40,15	054
5	13,0	4,8	25	34	70	6	3			42,24	052	30,56	052
6	7,0	5,8	18	22	58	6	3	26,39	063	37,84	063	28,81	064
6	7,0	5,8	30	34	70	6	3			30,56	062	40,15	062
6	16,0	5,8	30	34	70	6	3			42,24	062	30,56	062
7	21,0	6,7	40	44	80	8	3			43,50	072	57,63	072
8	9,0	7,7	24	28	64	8	3	37,84	083	50,93	083	41,32	084
8	9,0	7,7	40	44	80	8	3			43,50	082	54,51	084
8	21,0	7,7	40	44	80	8	3			68,50	092	57,63	082
9	26,0	8,7	50	54	94	10	3			84,70	092	43,50	082
10	11,0	9,7	30	34	74	10	3	58,79	103	73,25	103	68,50	092
10	11,0	9,7	50	54	94	10	3			104	104	79,04	104
10	26,0	9,7	50	54	94	10	3			102	102	84,70	102
11	31,0	10,6	60	64	109	12	3			113,80	112	134,20	112
12	13,0	11,6	36	40	85	12	3	77,30	123	91,77	123	119,30	124
12	13,0	11,6	60	64	109	12	3			113,80	122	138,90	124
12	31,0	11,6	60	64	109	12	3			134,20	122	134,20	122
13	36,0	12,6	70	74	119	14	3			165,50	132	188,60	132
14	15,0	13,6	42	46	91	14	3	111,80	143	128,40	143	172,40	144
14	15,0	13,6	70	74	119	14	3			142	142	194,50	144
14	36,0	13,6	70	74	119	14	3			165,50	142	188,60	142
15	17,0	14,5	48	52	100	16	3	144,70	153	163,30	153	224,50	154
15	17,0	14,5	80	84	132	16	3			214,00	152	248,90	154
15	41,0	14,5	80	84	132	16	3			240,80	152	240,80	152
16	17,0	15,5	48	52	100	16	3	144,70	163	163,30	163	224,50	164
16	17,0	15,5	80	84	132	16	3			214,00	162	248,90	164
16	41,0	15,5	80	84	132	16	3			240,80	162	240,80	162
18	20,0	17,5	54	58	106	18	3	182,80	183	202,40	183	224,50	164
18	20,0	17,5	90	94	142	18	3			214,00	162	248,90	164
18	47,0	17,5	90	94	142	18	3			289,40	202	305,60	184
20	22,0	19,5	60	64	114	20	3	270,80	203	297,50	203	297,50	184
20	22,0	19,5	100	104	154	20	3			320,60	202	270,80	182
20	52,0	19,5	100	104	154	20	3			320,60	202	297,50	182
25	27,0	24,5	75	80	136	25	3	494,10	253	517,30	253	578,70	254
25	27,0	24,5	125	130	186	25	3			602,90	254	602,90	254

P							
M							
K							
N			●		●		●
S							
H							
O							

→ v_c/f_z Page 448+449

End milling cutter



Ti1005

Factory standard Factory standard
HA HA

54 610 ...

54 612 ...

	EUR	EUR
V0	035	035
35,66	47,10	035
35,66	47,10	045
35,66	47,10	055
35,66	47,10	065
51,95	64,80	085
118,00	137,90	105
157,40	173,70	125
229,20	250,00	145
296,30	321,70	165
376,20	399,30	185
412,00	443,20	205

DC _{h6} 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

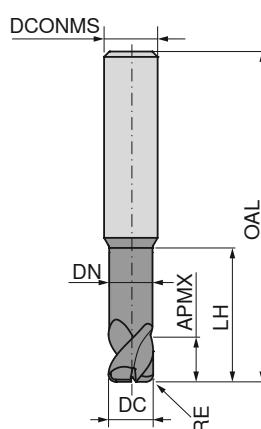
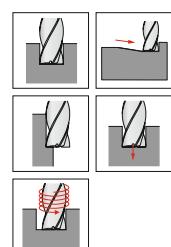
P						
M						
K						
N					●	●
S						
H						
O						

→ v_c/f_x Page 448+449

End milling cutter with corner radius



Ti1005



Factory standard Factory standard

HA

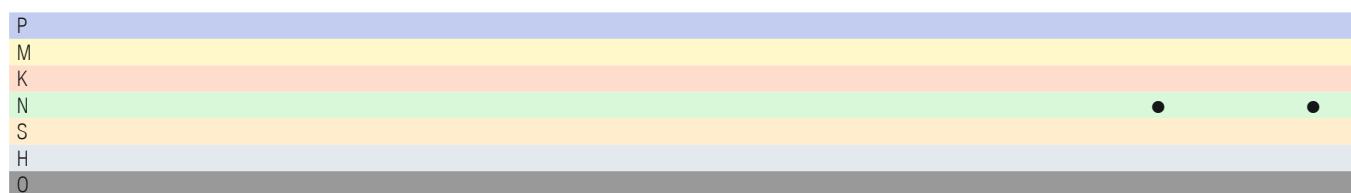
HA

54 620 ...

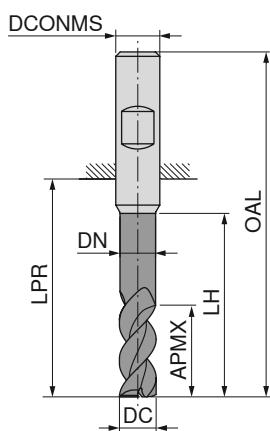
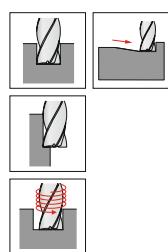
54 622 ...

	EUR	V0	EUR	V0
29,63	034	40,96	034	
29,63	035	40,96	035	
29,63	044	40,96	044	
29,63	046	40,96	046	
29,63	054	40,96	054	
29,63	056	40,96	056	
29,63	064	40,96	064	
29,63	066	40,96	066	
40,96	084	53,94	084	
40,96	086	53,94	086	
40,96	087	53,94	087	
62,02	103	76,38	103	
80,31	124	95,12	124	
114,80	146	132,00	146	
114,80	147	132,00	147	
149,40	163	164,30	163	
150,50	167	165,50	167	
185,10	183	204,90	183	
278,90	207	307,90	207	
278,90	209	307,90	209	

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

→ v_c/f_x Page 448+449

End milling cutter



Ti1005

Ti1005



Factory standard



Factory standard



Factory standard



Factory standard

HA

HA

HB

HB

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 ...

EUR
V0

27,78

061

54 632 ...

EUR
V0

39,00

061

39,47

071

52,77

071

39,47

081

52,77

081

76,04

091

61,45

091

76,04

101

61,45

101

80,31

111

95,59

111

80,31

121

95,59

121

115,50

131

133,10

131

115,50

141

133,10

141

150,50

151

166,60

151

150,50

161

166,60

161

188,60

181

208,20

181

188,60

181

208,20

181

214,00

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

54 631 ...

EUR
V0

27,78

061

39,00

061

52,77

081

61,45

091

76,04

101

61,45

101

80,31

111

95,59

111

80,31

121

95,59

121

115,50

131

133,10

131

115,50

141

133,10

141

166,60

151

150,50

161

166,60

161

188,60

181

208,20

181

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

240,80

201

214,00

201

240,80

201

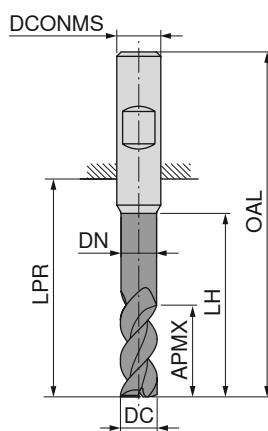
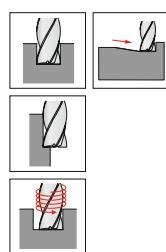
240,80

201

214,00

201

End milling cutter



Ti1005

Ti1005

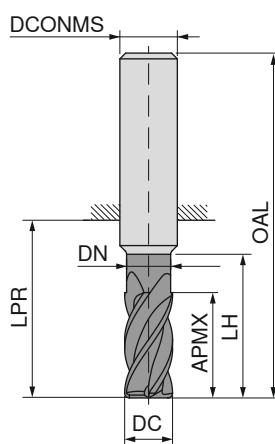
Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard
HA HB HA HB

54 630 ...	54 632 ...	54 631 ...	54 633 ...
EUR V0	EUR V0	EUR V0	EUR V0
29,40	42,12	29,40	42,12
062	072	062	062
43,50	57,63	43,50	57,63
072	072	072	072
43,50	57,63	43,50	57,63
082	082	082	082
68,50	84,70	68,50	84,70
092	092	092	092
68,50	84,70	68,50	84,70
102	102	102	102
113,80	134,20	113,80	134,20
112	112	112	112
113,80	122	113,80	122
122	122	122	122
165,50	188,60	165,50	188,60
132	132	132	132
188,60	188,60	188,60	188,60
142	142	142	142
165,50	142	165,50	142
152	152	152	152
214,00	240,80	214,00	240,80
162	162	162	162
240,80	162	240,80	162
182	182	182	182
270,80	297,50	270,80	297,50
182	182	182	182
289,40	320,60	289,40	320,60
202	202	202	202

P			
M			
K			
N	•	•	•
S			
H			
O			

→ v_c/f_z Page 448+449

End milling cutter



Ti1005



Factory standard

Factory standard

HA

HA

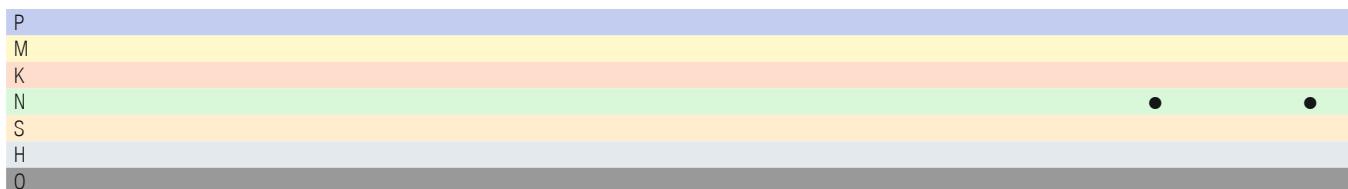
54 650 ...

54 652 ...

EUR	VO	
67,36	062	
86,67	082	
134,20	102	
214,00	122	
348,40	142	
387,80	162	
483,60	182	
537,00	202	

EUR	VO	
80,31	062	
99,53	082	
149,40	102	
230,30	122	
364,60	142	
405,10	162	
502,30	182	
557,90	202	

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

→ v_c/f_z Page 448+449

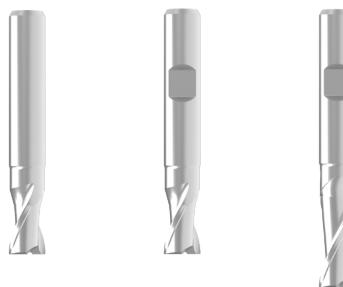
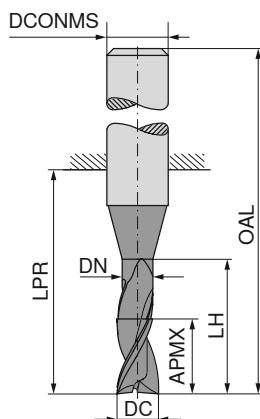
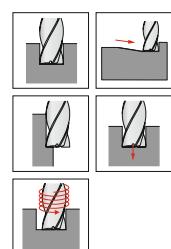
End milling cutter



NEW

NEW

NEW



Factory standard Factory standard Factory standard
HA HB HB

52 942 ... 52 941 ... 52 948 ...

DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V1	EUR V1	EUR V1
0,20	0,4			10	38	3	2	54,27	92000	
0,25	0,5			10	38	3	2	48,14	92500	
0,30	1,0			10	38	3	2	31,13	93000	
0,35	1,0			10	38	3	2	31,13	93500	
0,40	1,0			10	38	3	2	25,11	94000	
0,50	1,5			10	38	3	2	22,56	95000	
0,60	1,5			10	38	3	2	22,56	96000	
0,70	2,0			10	38	3	2	22,56	97000	
0,80	2,0			10	38	3	2	22,56	98000	
0,90	2,5			10	38	3	2	22,56	99000	
1,00	3,0			10	38	3	2	22,56	31000	
1,00	4,0	0,90	6	22	58	6	2			33,10 01000
1,10	3,0			10	38	3	2	22,56	31100	
1,20	4,0			10	38	3	2	22,56	31200	
1,30	4,0			10	38	3	2	23,73	31300	
1,40	4,0			10	38	3	2	23,73	31400	
1,50	3,0	1,40	6	18	54	6	2	31,13	01500	
1,50	4,0			10	38	3	2	23,73	31500	
1,50	6,0	1,40	8	22	58	6	2			33,10 01500
1,60	4,0			10	38	3	2	25,22	31600	
1,80	5,0			10	38	3	2	25,22	31800	
2,00	4,0	1,90	8	18	54	6	2	29,85	02000	29,85 02000
2,00	7,0	1,90	10	22	58	6	2			33,10 02000
2,50	4,0	2,40	8	18	54	6	2			29,85 02500
2,50	6,0			10	38	3	2	23,73	32500	
2,80	4,0	2,70	9	18	54	6	2	34,37	02800	34,37 02800
2,80	7,0	2,70	12	22	58	6	2			35,66 02800
3,00	6,0	2,90	9	18	54	6	2	29,85	03000	29,85 03000
3,00	10,0	2,90	14	22	58	6	2			33,10 03000
3,50	6,0	3,30	9	18	54	6	2			29,85 03500
3,80	7,0	3,60	12	18	54	6	2	34,37	03800	34,37 03800
3,80	10,0	3,60	18	22	58	6	2			35,66 03800
4,00	7,0	3,80	12	18	54	6	2	29,63	04000	29,63 04000
4,00	13,0	3,80	18	22	58	6	2			33,10 04000
4,50	7,0	4,30	12	18	54	6	2			29,85 04500
4,80	8,0	4,60	16	18	54	6	2	34,37	04800	34,37 04800
4,80	13,0	4,60	18	22	58	6	2			35,66 04800
5,00	8,0	4,80	16	18	54	6	2	29,63	05000	29,63 05000
5,00	15,0	4,80	18	22	58	6	2			33,10 05000
5,50	8,0	5,30	16	18	54	6	2			29,85 05500
5,75	10,0	5,55	16	18	54	6	2	34,37	05700	34,37 05700

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

→ v_c/f_r Page 460-463

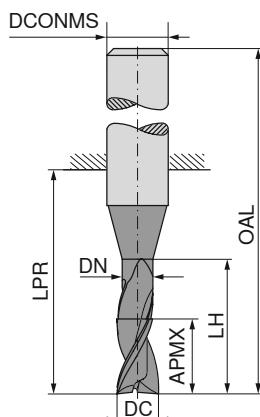
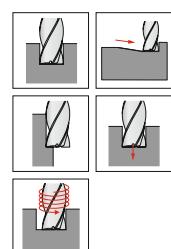
End milling cutter



NEW

NEW

NEW



Factory standard Factory standard Factory standard
HA HB HB

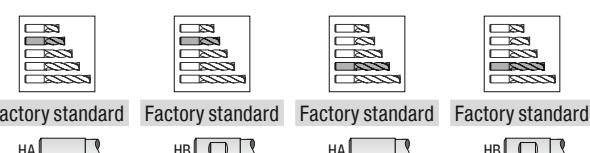
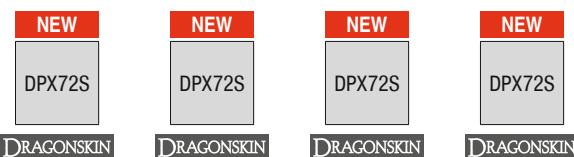
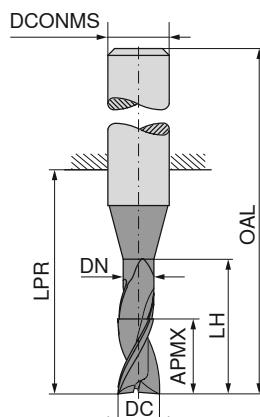
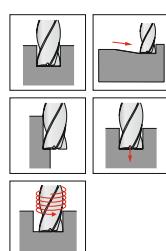
52 942 ... **52 941 ...** **52 948 ...**

DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFF	EUR V1	EUR V1	EUR V1
5,75	15,0	5,55	18	22	58	6	2			36,57 05700
6,00	10,0	5,80	16	18	54	6	2	29,63 06000	29,63 06000	33,10 06000
6,00	16,0	5,80	20	22	58	6	2			
6,75	10,0	6,45	16	23	59	8	2	39,69 06700	39,69 06700	44,45 06700
6,75	16,0	6,45	23	34	70	8	2			
7,00	12,0	6,70	18	23	59	8	2	38,42 07000	38,42 07000	39,00 07000
7,00	16,0	6,70	23	34	70	8	2			
7,75	12,0	7,45	18	23	59	8	2	38,30 07700	38,30 07700	41,66 07700
7,75	16,0	7,45	23	34	70	8	2			
8,00	12,0	7,70	20	23	59	8	2	33,10 08000	33,10 08000	38,20 08000
8,00	22,0	7,70	25	34	70	8	2			
8,70	12,0	8,40	12	27	67	10	2	63,65 08700	63,65 08700	
9,70	13,0	9,40	13	27	67	10	2	61,57 09700	61,57 09700	
9,70	22,0	9,40	22	33	73	10	2			70,81 09700
10,00	13,0	9,70	13	27	67	10	2	52,20 10000	52,20 10000	
10,00	25,0	9,70	25	33	73	10	2			66,90 10000
11,00	25,0	10,60	25	39	84	12	2			94,31 11000
12,00	16,0	11,60	16	28	73	12	2	72,80 12000	72,80 12000	
12,00	26,0	11,60	26	39	84	12	2			89,80 12000
13,70	16,0	13,30	26	30	75	14	2	119,30 13700	119,30 13700	
13,70	26,0	13,30	35	39	84	14	2			126,10 13700
14,00	16,0	13,60	28	30	75	14	2	100,60 14000	100,60 14000	
14,00	26,0	13,60	35	39	84	14	2			116,90 14000
16,00	20,0	15,50	32	35	83	16	2	109,40 16000	109,40 16000	
16,00	30,0	15,50	40	45	93	16	2			140,00 16000
20,00	25,0	19,50	40	43	93	20	2	185,10 20000	185,10 20000	
20,00	40,0	19,50	50	54	104	20	2			228,00 20000

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

→ v_c/f_x Page 460-463

End milling cutter



52 943 ... **52 944 ...** **52 947 ...** **52 949 ...**

EUR EUR EUR EUR

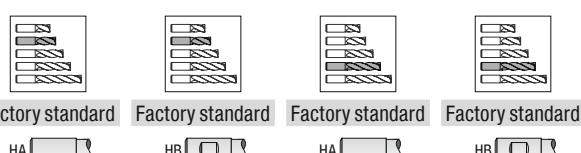
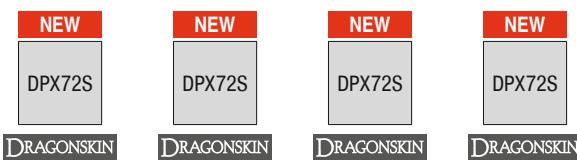
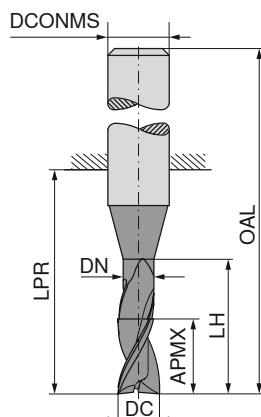
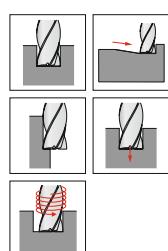
V1 V1 V1 V1

DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	52 943 ...	52 944 ...	52 947 ...	52 949 ...
0,20	0,4			10	38	3	2	60,65	92000		
0,25	0,5			10	38	3	2	60,65	92500		
0,30	1,0			10	38	3	2	41,20	93000		
0,35	1,0			10	38	3	2	41,20	93500		
0,40	1,0			10	38	3	2	34,25	94000		
0,50	1,5			10	38	3	2	31,48	95000		
0,60	1,5			10	38	3	2	31,48	96000		
0,70	2,0			10	38	3	2	31,48	97000		
0,80	2,0			10	38	3	2	31,48	98000		
0,90	2,5			10	38	3	2	31,48	99000		
1,00	3,0			10	38	3	2	31,48	31000		
1,00	4,0	0,90	6	22	58	6	2			46,29	01000
1,10	3,0			10	38	3	2	31,48	31100		
1,20	4,0			10	38	3	2	31,48	31200		
1,30	4,0			10	38	3	2	31,48	31300		
1,40	4,0			10	38	3	2	32,64	31400		
1,50	4,0			10	38	3	2	32,64	31500		
1,50	3,0	1,40	6	18	54	6	2	37,96	01500	37,96	01500
1,50	6,0	1,40	8	22	58	6	2			46,29	01500
1,60	4,0			10	38	3	2	34,37	31600		
1,80	5,0			10	38	3	2	34,37	31800		
2,00	4,0	1,90	8	18	54	6	2	42,01	02000	42,01	02000
2,00	5,0			10	38	3	2	34,37	32000		
2,00	7,0	1,90	10	22	58	6	2			46,29	02000
2,50	4,0	2,40	8	18	54	6	2	42,01	02500	42,01	02500
2,50	6,0			10	38	3	2	36,34	32500		
2,80	4,0	2,70	9	18	54	6	2	47,57	02800	47,57	02800
2,80	7,0	2,70	12	22	58	6	2			48,26	02800
3,00	6,0	2,90	9	18	54	6	2	42,01	03000	42,01	03000
3,00	6,0			10	38	3	2	36,34	33000		
3,00	10,0	2,90	14	22	58	6	2			46,29	03000
3,50	6,0	3,30	9	18	54	6	2	45,24	03500	45,24	03500
3,80	7,0	3,60	12	18	54	6	2	47,57	03800	47,57	03800
3,80	10,0	3,60	18	22	58	6	2			48,26	03800
4,00	7,0	3,80	12	18	54	6	2	42,01	04000	42,01	04000
4,00	13,0	3,80	18	22	58	6	2			46,29	04000
4,50	7,0	4,30	12	18	54	6	2	45,24	04500	45,24	04500
4,80	8,0	4,60	16	18	54	6	2	47,57	04800	47,57	04800

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

→ v_c/f_t Page 460-463

End milling cutter

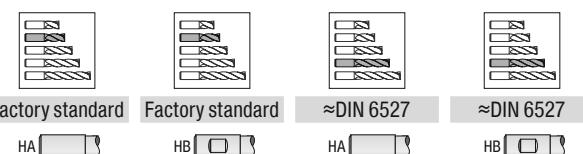
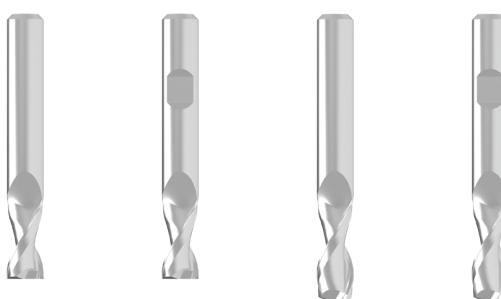
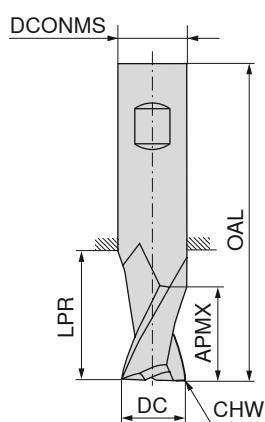
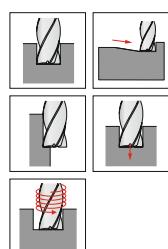


DC e_8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP	52 943 ...	EUR V1	52 944 ...	EUR V1	52 947 ...	EUR V1	52 949 ...	EUR V1
4,80	13,0	4,60	18	22	58	6	2								
5,00	8,0	4,80	16	18	54	6	2	42,01	05000	42,01	05000	48,26	04800	48,26	04800
5,00	15,0	4,80	18	22	58	6	2					46,29	05000	46,29	05000
5,50	8,0	5,30	16	18	54	6	2	45,24	05500	45,24	05500				
5,75	10,0	5,55	16	18	54	6	2	47,57	05700	47,57	05700	49,31	05700	49,31	05700
5,75	15,0	5,55	18	22	58	6	2					46,29	06000	46,29	06000
6,00	16,0	5,80	20	22	58	6	2					59,25	07000	62,96	06700
6,00	10,0	5,80	16	18	54	6	2	42,01	06000	42,01	06000	56,82	07000	62,96	06700
6,75	10,0	6,45	16	23	59	8	2					55,08	07700	55,08	07700
6,75	16,0	6,45	23	34	70	8	2					55,08	07700	59,60	07700
7,00	16,0	6,70	23	34	70	8	2					59,25	07000	59,60	07700
7,00	12,0	6,70	18	23	59	8	2					84,13	09000	84,13	09000
7,75	12,0	7,45	18	23	59	8	2					86,23	09700	95,71	09000
7,75	16,0	7,45	23	34	70	8	2					123,80	11700	97,56	09700
8,00	22,0	7,70	25	34	70	8	2					103,80	12000	94,31	10000
8,00	12,0	7,70	20	23	59	8	2	50,69	08000	50,69	08000				
8,70	12,0	8,40	12	27	67	10	2					88,29	08700		
9,00	13,0	8,70	13	27	67	10	2					84,13	09000	84,13	09000
9,00	22,0	8,70	22	33	73	10	2					129,70	11000	129,70	11000
9,70	13,0	9,40	13	27	67	10	2	86,23	09700	86,23	09700				
9,70	22,0	9,40	22	33	73	10	2					123,80	11700	97,56	09700
10,00	25,0	9,70	25	33	73	10	2					103,80	12000	94,31	10000
10,00	13,0	9,70	13	27	67	10	2	74,76	10000	74,76	10000				
11,00	25,0	10,60	25	39	84	12	2					127,40	12000	127,40	12000
11,70	16,0	11,30	16	28	73	12	2					138,90	14000	163,30	13700
12,00	16,0	11,60	16	28	73	12	2					157,40	16000	138,90	14000
12,00	26,0	11,60	26	39	84	12	2					201,40	18000	157,40	16000
13,70	16,0	13,30	26	30	75	14	2					252,20	20000	201,40	18000
14,00	16,0	13,60	28	30	75	14	2							206,10	16000
16,00	20,0	15,50	32	35	83	16	2							206,10	16000
16,00	30,0	15,50	40	45	93	16	2							311,30	20000
18,00	20,0	17,50	34	37	85	18	2							311,30	20000
20,00	25,0	19,50	40	43	93	20	2								
20,00	40,0	19,50	50	54	104	20	2								

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

→ v_c/f_z Page 460-463

End milling cutter



Factory standard Factory standard ≈DIN 6527 ≈DIN 6527

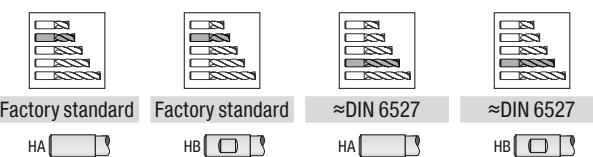
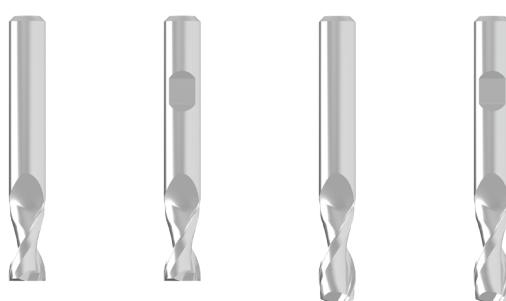
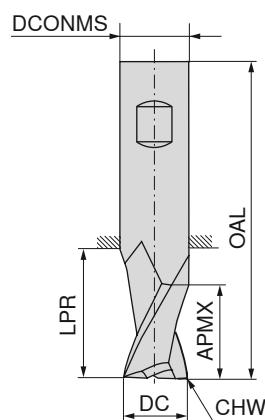
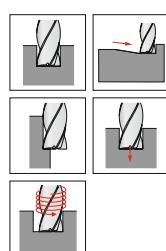
HA HB HA HB

	50 593 ...	50 593 ...	50 594 ...	50 594 ...
	EUR V0	EUR V0	EUR V0	EUR V0
0,25	30,56	30,56	30,56	30,56
0,30	30,56	30,56	30,56	30,56
0,35	30,56	30,56	30,56	30,56
0,40	30,56	30,56	30,56	30,56
0,50	30,56	30,56	30,56	30,56
0,60	30,56	30,56	30,56	30,56
0,70	30,56	30,56	30,56	30,56
0,80	30,56	30,56	30,56	30,56
0,90	30,56	30,56	30,56	30,56
1,00	31,48	31,48	31,48	31,48
1,10	31,48	31,48	31,48	31,48
1,20	31,48	31,48	31,48	31,48
1,40	31,48	31,48	31,48	31,48
1,50	31,48	31,48	31,48	31,48
1,60	31,48	31,48	31,48	31,48
1,80	31,48	31,48	31,48	31,48
2,00	31,48	31,48	31,48	31,48
2,00	14,81	14,81	14,81	14,81
2,50	31,48	31,48	31,48	31,48
2,50	14,81	14,81	14,81	14,81
2,80	25,81	25,81	25,81	25,81
3,00	25,81	25,81	25,81	25,81
3,00	14,81	14,81	14,81	14,81
3,50	25,81	25,81	25,81	25,81
3,80	25,81	25,81	25,81	25,81
4,00	25,81	25,81	25,81	25,81
4,00	15,16	15,16	15,16	15,16
4,50	25,81	25,81	25,81	25,81
4,80	25,81	25,81	25,81	25,81
5,00	25,81	25,81	25,81	25,81
5,00	18,75	18,75	18,75	18,75
5,50	25,81	25,81	25,81	25,81
5,80	25,81	25,81	25,81	25,81
6,00	25,81	25,81	25,81	25,81
6,00	21,29	21,29	21,29	21,29
6,50	25,81	25,81	25,81	25,81
6,80	25,81	25,81	25,81	25,81
7,00	25,81	25,81	25,81	25,81
7,00	28,70	28,70	28,70	28,70
7,50	25,81	25,81	25,81	25,81
	060	065	070	075

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

→ v_f/f_z Page 460-463

End milling cutter



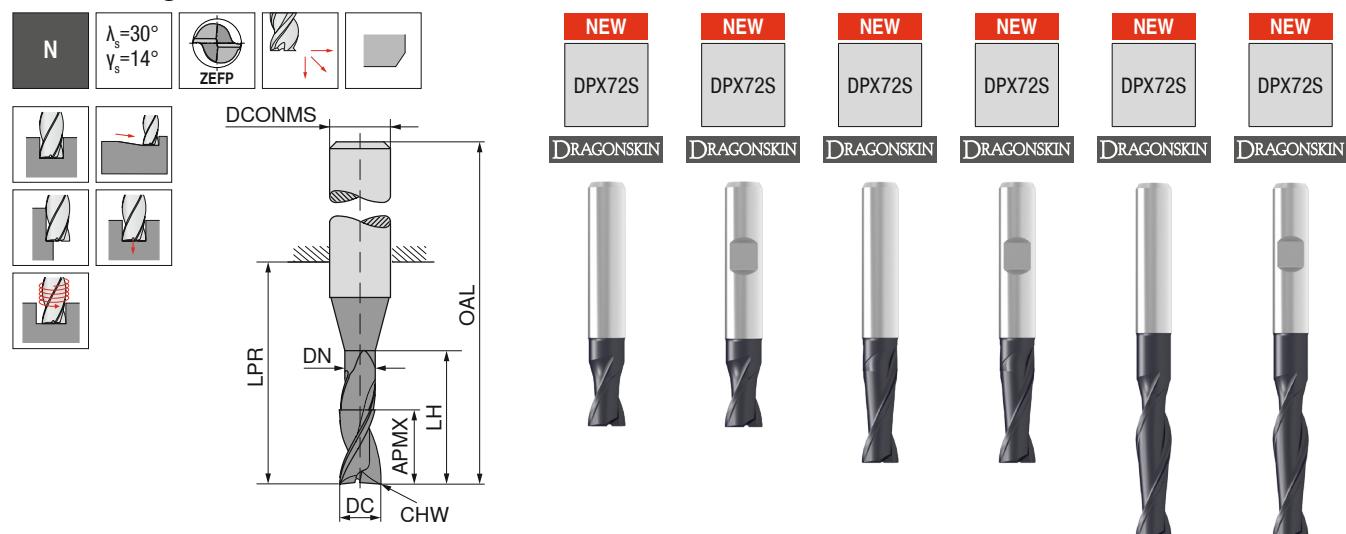
DC _{e8} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP
7,80	19,0	27	63	8,0	0,15	2
8,00	18,0	24	60	8,0	0,15	2
8,00	19,0	27	63	8,0	0,15	2
8,50	20,0	24	60	8,5	0,15	2
8,70	19,0	32	72	10,0	0,15	2
9,00	19,0	32	72	10,0	0,15	2
9,00	20,0	24	60	9,0	0,15	2
9,50	22,0	34	70	9,5	0,15	2
9,70	22,0	32	72	10,0	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 ...
EUR V0	EUR V0	EUR V0	EUR V0
	29,04	080	30,21 078
	38,65	085	30,21 080
	38,65	090	46,87 087
	46,18	095	46,87 090
			46,87 097
		46,18	46,87 100
			72,57 107
	60,76	110	72,57 110
			72,57 117
		60,76	69,22 120
			88,65 137
	87,49	130	88,65 140
			88,65 140
	115,50	150	118,00 157
			105,70 160
		108,70	193,30 177
			152,80
		180	137,90 180
			258,10 197
	155,20	200	174,80 200

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

→ v_c/f_r Page 460–463

End milling cutter

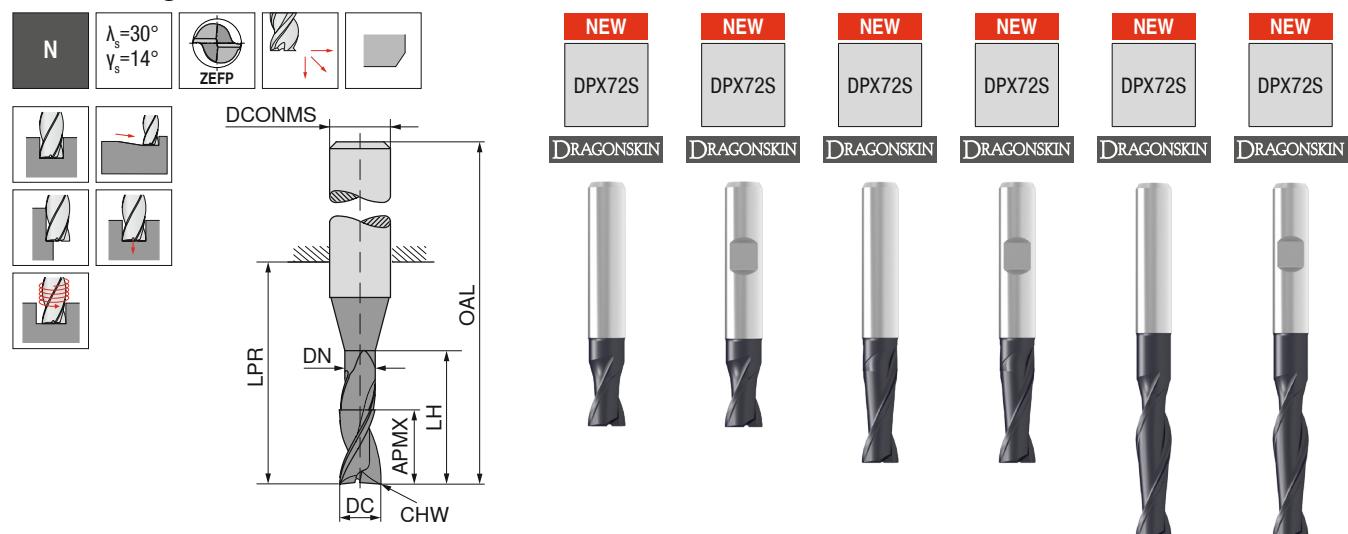


		Factory standard		Factory standard		Factory standard		Factory standard		Factory standard		Factory standard		
		HA	HB	HA	HB	HA	HB	HA	HB	HA	HB	HA	HB	
		52 939 ...		52 940 ...		52 945 ...		52 946 ...		52 950 ...		52 951 ...		
DC_{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS_{h6} mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	
2,00	4	1,90	8	18	54	6	0,04	2	36,80	02000	36,80	02000		
2,00	5			10	38	3	0,04	2	31,83	32000				
2,00	6			10	38	2	0,04	2			46,29	22000		
2,00	7	1,90	10	22	58	6	0,04	2			40,28	02000		
2,50	4	2,40	8	18	54	6	0,07	2	36,80	02500	36,80	02500		
2,50	6			10	38	3	0,07	2	36,80	32500				
2,80	4	2,70	9	18	54	6	0,07	2	41,78	02800	41,78	02800		
2,80	7			10	38	3	0,07	2			51,04	32800		
2,80	7	2,70	12	22	58	6	0,07	2				42,01	02800	
3,00	6	2,90	9	18	54	6	0,07	2	36,80	03000	36,80	03000		
3,00	6			10	38	3	0,07	2	36,80	33000				
3,00	7			10	38	3	0,07	2			46,29	33000		
3,00	10	2,90	14	22	58	6	0,07	2			40,28	03000		
3,00	20	2,90	24	32	60	3	0,07	2				57,97	33000	
3,50	6	3,30	9	18	54	6	0,07	2	39,69	03500	39,69	03500		
3,80	7	3,60	12	18	54	6	0,07	2	41,78	03800	41,78	03800		
3,80	8	3,60	20	22	50	4	0,07	2			51,04	43800		
3,80	10	3,60	18	22	58	6	0,07	2			42,01	03800		
4,00	7	3,80	12	18	54	6	0,07	2	36,80	04000	36,80	04000		
4,00	8	3,80	20	22	50	4	0,07	2			46,29	44000		
4,00	13	3,80	18	22	58	6	0,07	2			40,28	04000		
4,00	30	3,80	35	47	75	4	0,07	2				63,88	44000	
4,50	7	4,30	12	18	54	6	0,12	2	39,69	04500	39,69	04500		
4,80	8	4,60	16	18	54	6	0,12	2	41,78	04800	41,78	04800		
4,80	10	4,60	20	22	50	5	0,12	2			51,04	54800		
4,80	13	4,60	18	22	58	6	0,12	2			42,01	04800		
5,00	8	4,80	16	18	54	6	0,12	2	36,80	05000	36,80	05000		
5,00	10	4,80	20	22	50	5	0,12	2			46,29	55000		
5,00	15	4,80	18	22	58	6	0,12	2			40,28	05000		
5,00	30	4,80	35	47	75	5	0,12	2				68,40	55000	
5,50	8	5,30	16	18	54	6	0,12	2	39,69	05500	39,69	05500		
5,75	10	5,55	16	18	54	6	0,12	2	46,40	05700	46,40	05700		
5,75	15	5,55	18	22	58	6	0,12	2			52,08	05700		
6,00	10	5,80	16	18	54	6	0,12	2	36,80	06000	36,80	06000		
6,00	16	5,80	20	22	58	6	0,12	2			46,29	06000		
6,00	40	5,80	60	64	100	6	0,12	2			79,16	06000	79,16	06000

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

→ v_c/f_r Page 460-465

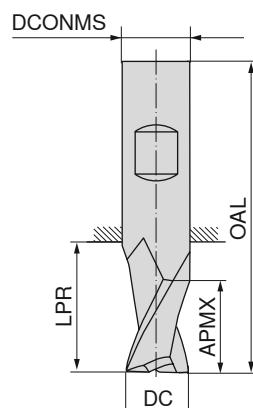
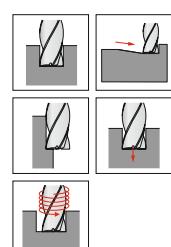
End milling cutter



												Factory standard				
DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	
6,75	16	6,45	23	34	70	8	0,12	2	52,20	07000	74,07	06700	74,07	06700		
7,00	12	6,70	18	23	59	8	0,12	2	52,20	07000	66,65	07000	66,65	07000		
7,00	16	6,70	23	34	70	8	0,12	2	52,31	07700	63,99	07700	63,99	07700		
7,75	12	7,45	18	23	59	8	0,12	2	45,24	08000	55,90	08000	55,90	08000	91,53	
7,75	16	7,45	23	34	70	8	0,12	2	52,31	07700	106,50	09000	106,50	09000	91,53	
8,00	12	7,70	20	23	59	8	0,12	2	74,07	09000	144,70	11000	144,70	11000	127,40	
8,00	22	7,70	25	34	70	8	0,12	2	80,89	09700	127,40	12000	127,40	12000	127,40	
8,00	40	7,70	60	64	100	8	0,12	2	69,55	10000	163,30	14000	163,30	14000	169,10	
9,00	13	8,70	22	27	67	10	0,20	2	74,07	09000	137,90	16000	137,90	16000	388,80	
9,00	22	8,70	28	33	73	10	0,20	2	80,89	09700	206,10	16000	206,10	16000	388,80	
9,70	13	9,40	22	27	67	10	0,20	2	95,94	12000	232,60	20000	232,60	20000	480,30	
9,70	22	9,40	28	33	73	10	0,20	2	129,70	14000	311,30	20000	311,30	20000	480,30	
10,00	13	9,70	24	27	67	10	0,20	2	137,90	16000	480,30	20000				
10,00	25	9,70	30	33	73	10	0,20	2	137,90	16000	480,30	20000				
10,00	40	9,70	55	60	100	10	0,20	2	186,40	13700	480,30	20000				
11,00	25	10,60	32	39	84	12	0,20	2	186,40	13700	480,30	20000				
12,00	16	11,60	26	28	73	12	0,20	2	127,40	12000	480,30	20000				
12,00	26	11,60	35	39	84	12	0,20	2	127,40	12000	480,30	20000				
12,00	45	11,60	50	55	100	12	0,20	2	127,40	12000	480,30	20000				
13,70	26	13,30	35	39	84	14	0,20	2	127,40	12000	480,30	20000				
14,00	16	13,60	28	30	75	14	0,20	2	163,30	14000	480,30	20000				
14,00	26	13,60	35	39	84	14	0,20	2	163,30	14000	480,30	20000				
16,00	20	15,50	32	35	83	16	0,20	2	206,10	16000	480,30	20000				
16,00	30	15,50	40	45	93	16	0,20	2	206,10	16000	480,30	20000				
16,00	65	15,50	90	102	150	16	0,20	2	232,60	20000	480,30	20000				
20,00	25	19,50	40	43	93	20	0,30	2	232,60	20000	480,30	20000				
20,00	40	19,50	50	54	104	20	0,30	2	311,30	20000	480,30	20000				
20,00	65	19,50	90	100	150	20	0,30	2	311,30	20000	480,30	20000				
P						●			●		●		●		●	
M						○			○		○		○		○	
K						●			●		●		●		●	
N						○			○		○		○		○	
S						○			○		○		○		○	
H						○			○		○		○		○	
O						○			○		○		○		○	

→ v_c/f_t Page 460-465

End milling cutter



≈DIN 6527

HB

≈DIN 6527

HB

50 614 ...

50 614 ...

	EUR	V0	EUR	V0
28,22	030			
30,56	035			
		47,10	036	
28,22	040			
		47,22	041	
30,56	045			
		47,10	046	
27,89	050			
		51,38	051	
30,56	055			
		51,38	056	
28,22	060			
		49,76	061	
36,80	065			
		70,81	066	
35,42	070			
		70,81	071	
33,67	075			
		70,81	076	
32,52	080			
		64,93	081	
50,80	085			
		111,80	086	
50,80	090			
		111,80	091	
58,21	095			
		111,80	096	
51,95	100			
		108,80	101	
82,39	110			
		157,40	111	
74,88	120			
		157,40	121	
96,29	140			
		201,40	141	
132,00	160			
		273,10	161	
159,70	180			
		331,00	181	
207,20	200			
		440,90	201	

DC _{e8} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
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

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

→ v_c/f_r Page 460-465

End milling cutter

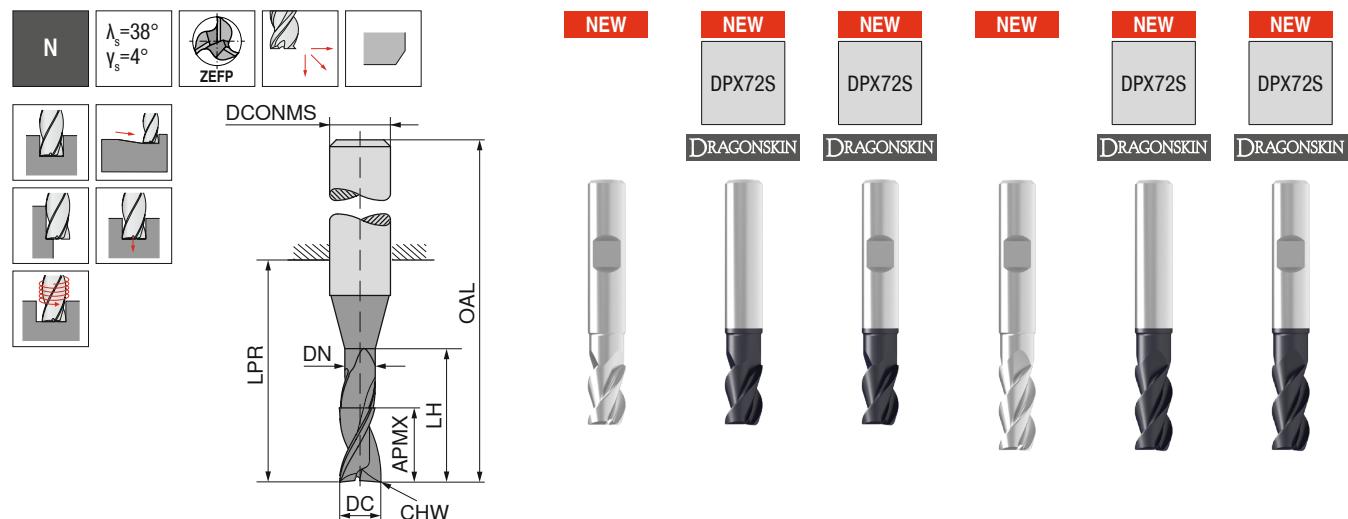


								Factory standard							
DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR V1							
1,00	4	22	58	6	3			29,04	01500	41,90	01500	33,10	01000	46,18	01000
1,50	3	1,40	6	18	54	6	3			35,66	31500				
1,50	3	1,40	6	10	38	3	3								
1,50	6	22	58	6	3			29,63	02000	41,90	02000	33,10	01500	46,18	01500
2,00	4	1,90	8	18	54	6	3			35,66	32000				
2,00	4	1,90	8	10	38	3	3								
2,00	7	22	58	6	3			29,63	02500	41,20	02500	33,10	02000	46,18	02000
2,50	4	2,40	8	18	54	6	3			35,66	32500				
2,50	4	2,40	8	10	38	3	3								
2,80	6	2,70	9	18	54	6	3	34,71	02800	44,79	02800	44,79	02800		
3,00	6	2,90	9	18	54	6	3	29,63	03000	41,90	03000	41,90	03000		
3,00	6	2,90	9	10	38	3	3			35,66	33000				
3,00	10	2,90	14	22	58	6	3					33,10	03000	46,18	03000
3,50	6	3,30	9	18	54	6	3	29,63	03500	41,20	03500	41,20	03500		
3,80	6	3,60	12	18	54	6	3	34,71	03800	44,79	03800	44,79	03800		
4,00	7	3,80	12	18	54	6	3	29,63	04000	41,90	04000	41,90	04000		
4,00	13	3,80	17	22	58	6	3					33,10	04000	46,18	04000
4,50	7	4,30	12	18	54	6	3	29,63	04500	41,20	04500	41,20	04500		
4,80	8	4,60	16	18	54	6	3	34,71	04800	44,79	04800	44,79	04800		
5,00	8	4,80	16	18	54	6	3	29,63	05000	41,90	05000	41,90	05000		
5,00	15	4,80	19	22	58	6	3					33,10	05000	46,18	05000
5,50	8	5,30	16	18	54	6	3	29,63	05500	41,20	05500	41,20	05500		
5,75	8	5,55	16	18	54	6	3	34,84	05700	49,52	05700	49,52	05700		
6,00	10	5,80	16	18	54	6	3	29,63	06000	41,90	06000	41,90	06000		
6,00	16	5,80	20	22	58	6	3					33,10	06000	46,18	06000
7,00	19	6,70	23	28	64	8	3					42,36	07000	59,36	07000
7,75	10	7,45	18	22	58	8	3	38,88	07700	55,90	07700	55,90	07700		
8,00	12	7,70	20	23	59	8	3	33,10	08000	48,94	08000	48,94	08000		
8,00	22	7,70	26	34	70	8	3					37,96	08000	56,58	08000
9,00	23	8,70	28	32	72	10	3					73,02	09000	102,10	09000
9,70	12	9,40	18	19	59	10	3	61,57	09700	86,09	09700	86,09	09700		
10,00	13	9,70	24	27	67	10	3	52,31	10000	75,34	10000	75,34	10000		
10,00	25	9,70	31	33	73	10	3					67,23	10000	94,54	10000
11,00	25	10,60	34	38	83	12	3					98,60	11000	136,50	11000
11,70	16	11,30	20	22	67	12	3	85,51	11700	121,60	11700	121,60	11700		
12,00	16	11,60	26	28	73	12	3	72,80	12000	103,70	12000	103,70	12000		
12,00	26	11,60	37	39	84	12	3					89,69	12000	127,40	12000
14,00	16	13,60	28	30	75	14	3	100,60	14000	138,90	14000	138,90	14000		
14,00	26	13,60	37	39	84	14	3					116,90	14000	162,00	14000
16,00	20	15,50	32	35	83	16	3	109,40	16000	158,60	16000	158,60	16000		
16,00	32	15,50	43	45	93	16	3					141,20	16000	203,70	16000
20,00	25	19,50	40	43	93	20	3	184,00	20000	252,20	20000	252,20	20000		
20,00	40	19,50	52	54	104	20	3					226,80	20000	312,40	20000

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

→ V_f/f_t Page 460-463

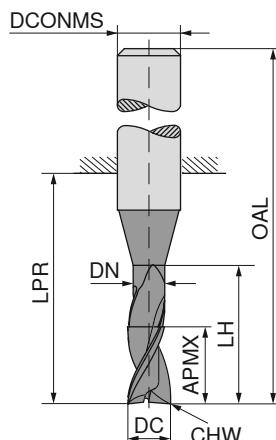
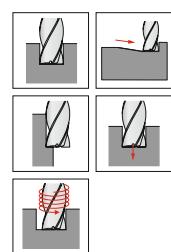
End milling cutter



DC _{eB} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	CHW mm	DCONMS mm	h6	ZEFP	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	
2,0	4	1,9	8	18	54	0,04	6		3	29,63	02000	42,01	02000	42,01	02000	
2,0	7	1,9	10	22	58	0,04	6		3					33,10	02000	
2,5	5	2,4	8	18	54	0,07	6		3	29,63	02500	41,66	02500	41,66	02500	
3,0	6	2,9	9	18	54	0,07	6		3	29,63	03000	42,01	03000	42,01	03000	
3,0	10	2,9	14	22	58	0,07	6		3	29,63	04000	42,01	04000	42,01	04000	
4,0	7	3,8	12	18	54	0,07	6		3					33,10	03000	
4,0	13	3,8	17	22	58	0,07	6		3	29,63	04000	42,01	04000	42,01	04000	
5,0	8	4,8	16	18	54	0,12	6		3	29,63	05000	42,01	05000	42,01	05000	
5,0	15	4,8	19	22	58	0,07	6		3					33,10	05000	
6,0	10	5,8	16	18	54	0,12	6		3	29,63	06000	42,01	06000	42,01	06000	
6,0	16	5,8	20	22	58	0,12	6		3					33,10	06000	
7,0	11	6,7	18	23	59	0,12	8		3	36,68	07000	54,16	07000	54,16	07000	
7,0	19	6,7	23	34	70	0,12	8		3					40,86	07000	
8,0	12	7,7	20	23	59	0,12	8		3	33,10	08000	49,52	08000	49,52	08000	
8,0	22	7,7	26	34	70	0,12	8		3					37,96	08000	
9,0	13	8,7	22	27	67	0,20	10		3	57,75	09000	83,79	09000	83,79	09000	
9,0	23	8,7	28	33	73	0,12	10		3					73,02	09000	
10,0	14	9,7	24	27	67	0,20	10		3	52,31	10000	75,34	10000	75,34	10000	
10,0	25	9,7	31	33	73	0,20	10		3					67,23	10000	
12,0	16	11,6	26	28	73	0,20	12		3	72,80	12000	104,50	12000	104,50	12000	
12,0	28	11,6	37	39	84	0,20	12		3					89,69	12000	
14,0	18	13,6	28	30	75	0,20	14		3	100,60	14000	140,00	14000	140,00	14000	
14,0	30	13,6	37	39	84	0,20	14		3					116,90	14000	
16,0	20	16,0	32	35	83	0,20	16		3	109,40	16000	157,40	16000	157,40	16000	
16,0	35	16,0	43	45	93	0,20	16		3					141,20	16000	
20,0	25	20,0	40	43	93	0,30	20		3	184,00	20000	254,60	20000	254,60	20000	
20,0	40	20,0	52	54	104	0,20	20		3					226,80	20000	
P										○		○		○		○
M										●		●		●		●
K										○		○		○		○
N										●		●		●		●
S										●		●		●		●
H										●		●		●		●
Q										●		●		●		●

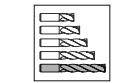
→ v_c/f , Page 460-463

End milling cutter



DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



Factory standard

Factory standard



52 935 ...

52 936 ...

EUR V1

EUR V1

92,11	03000
92,11	04000
92,11	05000
88,99	06000
101,50	08000
134,20	10000
184,00	12000
281,20	14000
414,30	16000
480,30	20000

92,11	03000
92,11	04000
92,11	05000
88,99	06000
101,50	08000
134,20	10000
184,00	12000
281,20	14000
414,30	16000
480,30	20000

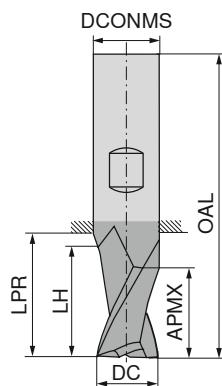
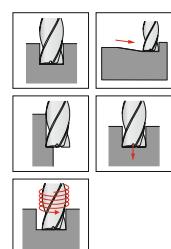
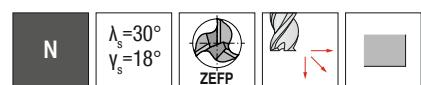
DC _{e8} mm	DN mm	APMX mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
3	3,0	20	20	24	60	6	0,07	3
4	3,8	30	35	39	75	6	0,07	3
5	4,8	30	35	39	75	6	0,12	3
6	5,8	40	60	64	100	6	0,12	3
8	7,7	40	60	64	100	8	0,12	3
10	9,7	40	55	60	100	10	0,20	3
12	11,6	45	50	55	100	12	0,20	3
14	13,6	45	50	55	100	14	0,20	3
16	15,5	65	90	102	150	16	0,20	3
20	19,5	65	90	100	150	20	0,30	3

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

→ v_c/f_z , Page 460–465

Mini milling cutter

▲ Shank similar to DIN 6535



Factory standard
HB

50 598 ...

50 599 ...

	EUR V0		EUR V0
020	17,82	020	25,00
025	19,22	025	26,50
030	17,82	030	25,00
035	19,22	035	26,63
040	17,82	040	25,00
045	19,22	045	26,63
050	17,82	050	25,00
055	19,22	055	26,63
057	19,22	057	26,63
060	17,82	060	25,00
067	25,35	067	33,90
070	24,41	070	31,48
077	25,58	077	34,25
080	28,01	080	33,67
087	39,93	087	50,22
090	36,46	090	46,52
097	39,93	097	50,22
100	39,69	100	48,14
120	51,72	120	62,50
140	88,53	140	99,17
160	99,30	160	113,40
180	126,10	180	141,20
200	159,70	200	174,80

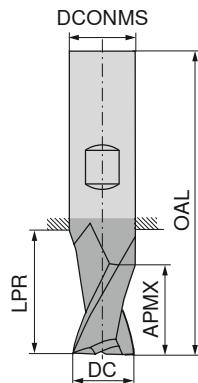
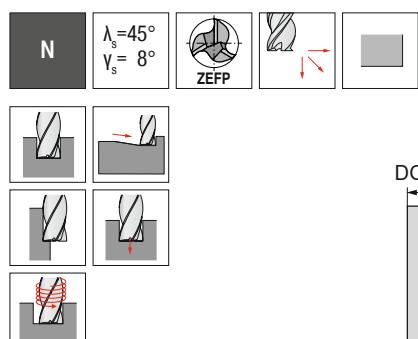
DC _{e8} mm	APMX mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
2,00	4	4,0	10	35	6	3
2,50	4	4,0	10	35	6	3
3,00	5	5,0	10	36	6	3
3,50	5	5,0	10	36	6	3
4,00	7	7,0	12	38	6	3
4,50	7	7,0	12	38	6	3
5,00	8	8,0	13	39	6	3
5,50	8	8,0	13	39	6	3
5,75	8	8,0	13	39	6	3
6,00	8	8,5	13	39	6	3
6,75	11	11,5	16	43	8	3
7,00	11	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

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

→ v_c/f_x Page 460-463

Mini milling cutter

▲ Shank similar to DIN 6535

**NEW****NEW****NEW****NEW**

Ti1000

Ti1000



Factory standard

~HA

Factory standard

~HA

Factory standard

HB

Factory standard

HB

50 664 ...

EUR V0

19,22

30500

50 691 ...

EUR V0

23,79

30500

50 664 ...

EUR V0

19,19

01000

20,59

01000

50 691 ...

EUR V0

19,19

01200

20,59

01200

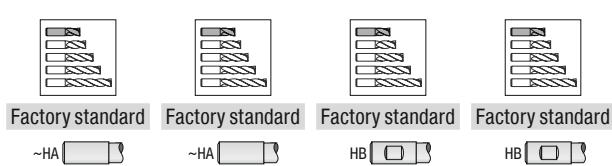
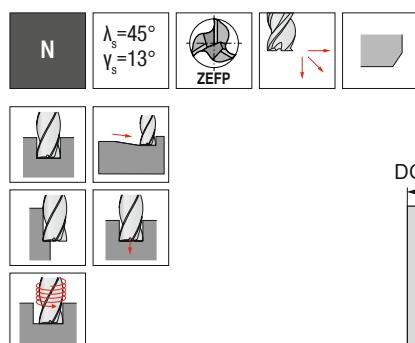
DC _{e8} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
0,50	1,5	17	45	3	3
1,00	2,0	12	45	6	3
1,00	2,0	17	45	3	3
1,20	2,0	12	45	6	3
1,20	3,0	17	45	3	3
1,50	3,0	12	45	6	3
1,50	3,0	17	45	3	3
1,80	3,0	12	45	6	3
1,80	3,0	17	45	3	3
2,00	4,0	13	45	6	3
2,50	6,0	13	45	6	3
2,80	6,0	13	45	6	3
3,00	6,0	13	45	6	3
3,50	7,0	13	45	6	3
3,80	7,0	13	45	6	3
4,00	7,0	12	45	6	3
4,50	8,0	11	45	6	3
4,80	8,0	11	45	6	3
5,00	8,0	11	45	6	3
5,50	8,0	9	45	6	3
5,75	8,0	9	45	6	3
6,00	8,0	9	45	6	3
6,70	10,0	19	55	8	3
7,00	12,0	19	55	8	3
7,70	12,0	19	55	8	3
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_x Page 444-447

Mini milling cutter

▲ Shank similar to DIN 6535



DC _{e8} mm	CHW mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	50 608 ...	EUR V0	50 609 ...	EUR V0	50 608 ...	EUR V0	50 609 ...	EUR V0
0,50	0,05	1,5	17	45	3	3		19,33	30500	23,79	30500			
1,00	0,05	2,0	12	45	6	3		19,33	31000	23,79	31000	19,49	01000	25,06 01000
1,00	0,05	2,0	17	45	3	3		19,33	31200	23,79	31200	19,49	01200	25,06 01200
1,20	0,05	2,0	12	45	6	3		19,33	31500	23,79	31500	19,49	01500	25,06 01500
1,20	0,05	3,0	17	45	3	3		19,33	31800	23,79	31800	19,49	01800	25,06 01800
1,50	0,05	3,0	12	45	6	3						22,68	020	25,06 02000
1,50	0,05	3,0	17	45	3	3						20,37	025	25,06 02500
1,80	0,05	3,0	12	45	6	3						20,31	02800	25,06 02800
1,80	0,05	3,0	17	45	3	3						20,37	030	25,06 03000
2,00	0,05	4,0	13	45	6	3						21,23	03500	25,06 03500
2,50	0,05	6,0	13	45	6	3						21,23	03800	25,06 03800
2,80	0,05	6,0	13	45	6	3						21,19	040	25,06 04000
3,00	0,10	6,0	13	45	6	3						21,74	04500	25,06 04500
3,50	0,10	7,0	13	45	6	3						21,74	04800	25,06 04800
3,80	0,10	7,0	13	45	6	3						21,53	050	25,06 05000
4,00	0,10	7,0	12	45	6	3						21,74	05500	25,06 05500
4,50	0,10	8,0	11	45	6	3						21,74	05700	25,06 05700
4,80	0,10	8,0	11	45	6	3						21,53	060	25,06 06000
5,00	0,10	8,0	11	45	6	3						31,52	06700	25,06 06700
5,50	0,10	8,0	9	45	6	3						31,71	070	25,06 07000
5,75	0,10	8,0	9	45	6	3						31,52	07700	35,61 07700
6,00	0,10	8,0	9	45	6	3						31,71	080	35,61 08000
6,70	0,10	10,0	19	55	8	3						41,63	08700	43,28 08700
7,00	0,10	12,0	19	55	8	3						41,63	09000	43,28 09000
7,70	0,10	12,0	19	55	8	3						44,54	09700	43,28 09700
8,00	0,10	13,0	19	55	8	3						44,90	100	43,28 10000
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								

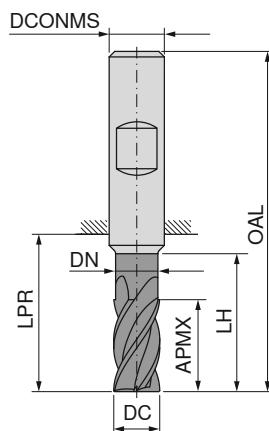
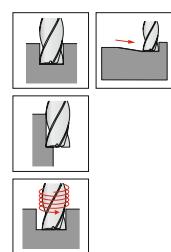
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	○
S	○	●
H		
O	○	●

End milling cutter



NEW

NEW



Factory standard Factory standard

HB

HB

52 209 ...

52 213 ...

EUR V1

EUR V1

29,51 02000

32,98 02000

29,51 03000

32,98 03000

29,51 04000

32,98 04000

29,51 05000

32,98 05000

29,51 06000

32,98 06000

32,98 07000

40,96 07000

32,98 08000

37,84 08000

51,95 10000

71,63 09000

66,90 10000

94,54 11000

72,33 12000

89,34 12000

100,20 14000

115,70 14000

108,80 16000

142,30 18000

142,30 18000

173,70 18000

182,80 20000

225,80 20000

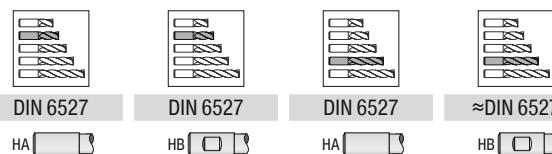
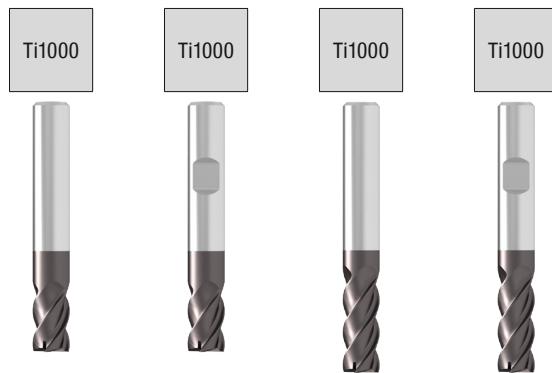
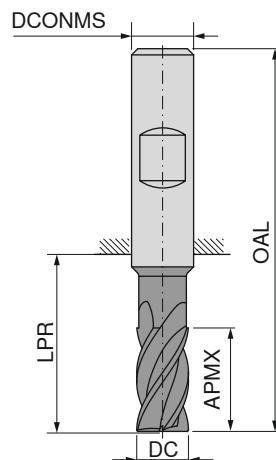
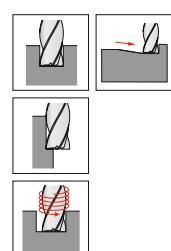
DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
2	4	1,9	8	18	54	6	4
2	7			22	58	6	4
3	6	2,9	9	18	54	6	4
3	10	2,8	14	22	58	6	4
4	7	3,8	12	18	54	6	4
4	13	3,8	17	22	58	6	4
5	8	4,8	16	18	54	6	4
5	15	4,8	19	22	58	6	4
6	10	5,8	16	18	54	6	4
6	16	5,7	20	22	58	6	4
7	19	6,7	23	27	63	8	4
8	12	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	29	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

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

→ v_c/f_r Page 460-463

End milling cutter

▲ Cutting edges with irregular pitch



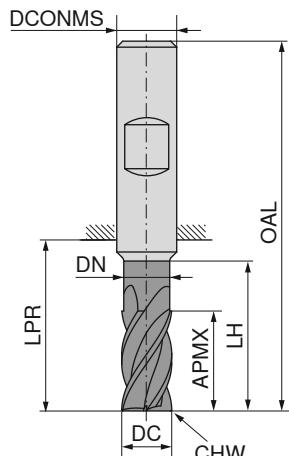
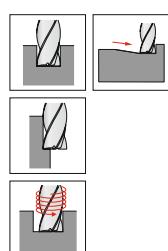
DC _{e8} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3,0	6	18	54	6	4
3,0	10	22	58	6	4
3,5	7	18	54	6	4
3,5	13	22	58	6	4
4,0	7	18	54	6	4
4,0	13	22	58	6	4
4,5	8	18	54	6	4
4,5	15	22	58	6	4
5,0	8	18	54	6	4
5,0	15	22	58	6	4
6,0	10	18	54	6	4
6,0	16	22	58	6	4
8,0	12	23	59	8	4
8,0	22	34	70	8	4
10,0	14	27	67	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

52 121 ...	EUR V1	030	52 131 ...	EUR V1	030	52 126 ...	EUR V1	030	52 132 ...	EUR V1	030
	53,47	030		51,50	030		58,44	030		58,44	030
	53,47	035		51,50	035		58,44	035		58,44	035
	53,47	040		51,50	040		58,44	040		58,44	040
	53,47	045		51,50	045		58,44	045		58,44	045
	53,47	050		51,50	050		58,44	050		58,44	050
	53,47	060		51,50	060		58,44	060		58,44	060
	62,02	080		59,49	080		71,18	080		71,18	080
	94,31	100		90,27	100		116,90	100		116,90	100
	129,70	120		123,80	120		151,60	120		151,60	120
	172,40	140		166,60	140		186,40	140		186,40	140
	192,20	160		184,00	160		231,50	160		231,50	160
	226,80	180		216,40	180		273,10	180		273,10	180
	284,70	200		272,10	200		351,90	200		351,90	200

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

→ v_d/f_r Page 460–463

End milling cutter



Factory standard

HA



Factory standard

HB



Factory standard

HA



Factory standard

HB

52 206 ...

EUR V1

36,23 31500

31,48 32000

36,46 02000

36,46 02000

45,82 22000

31,48 32500

31,48 33000

36,46 03000

36,46 03000

45,82 33000

36,46 04000

36,46 04000

45,82 44000

36,46 05000

36,46 05000

45,82 55000

36,46 06000

36,46 06000

45,82 06000

59,02 07000

56,13 08000

101,60 09000

94,21 10000

136,50 11000

127,40 12000

128,40 14000

137,90 16000

160,90 14000

203,70 16000

231,50 20000

310,20 20000

310,20 20000

52 207 ...

EUR V1

36,46 02000

36,46 03000

45,82 33000

36,46 04000

36,46 04000

45,82 44000

36,46 05000

36,46 05000

45,82 55000

36,46 06000

36,46 06000

45,82 06000

59,02 07000

56,13 08000

101,60 09000

94,21 10000

136,50 11000

127,40 12000

128,40 14000

137,90 16000

160,90 14000

203,70 16000

231,50 20000

310,20 20000

310,20 20000

52 210 ...

EUR V1

36,46 02000

36,46 03000

45,82 33000

36,46 04000

36,46 04000

45,82 44000

36,46 05000

36,46 05000

45,82 55000

36,46 06000

36,46 06000

45,82 06000

59,02 07000

56,13 08000

101,60 09000

94,21 10000

136,50 11000

127,40 12000

128,40 14000

137,90 16000

160,90 14000

203,70 16000

231,50 20000

310,20 20000

310,20 20000

52 211 ...

EUR V1

36,46 02000

36,46 03000

45,82 33000

36,46 04000

36,46 04000

45,82 44000

36,46 05000

36,46 05000

45,82 55000

36,46 06000

36,46 06000

45,82 06000

59,02 07000

56,13 08000

101,60 09000

94,21 10000

136,50 11000

127,40 12000

128,40 14000

137,90 16000

160,90 14000

203,70 16000

231,50 20000

310,20 20000

310,20 20000

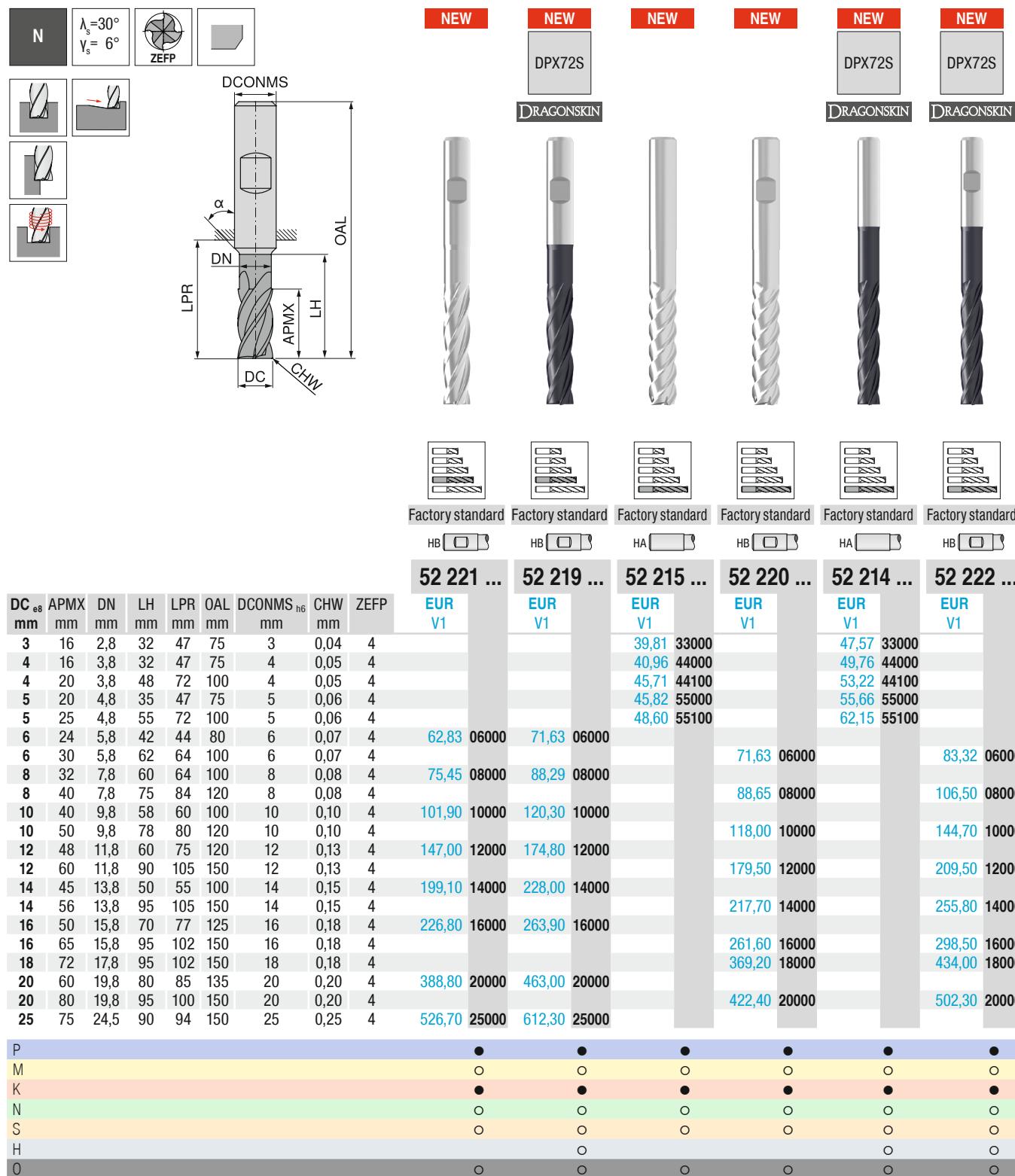
DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFF
1,5	3	1,4	6	10	38	3	0,02	4
2,0	4	1,9	8	10	38	3	0,03	4
2,0	4	1,9	8	18	54	6	0,03	4
2,0	7		10	38		2	0,03	4
2,5	4	2,4	8	10	38	3	0,04	4
3,0	6	2,9	9	10	38	3	0,04	4
3,0	6	2,9	9	18	54	6	0,04	4
3,0	10	2,8	14	14	38	3	0,03	4
4,0	7	3,8	12	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

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

→ v_c/f_r Page 460-463

End milling cutter

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



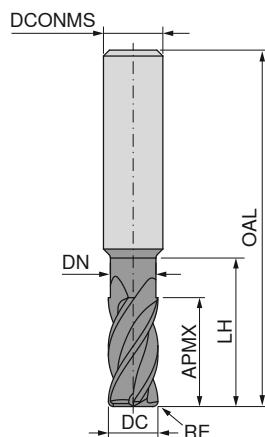
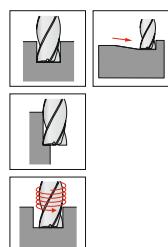
14

End milling cutter with corner radius

▲ optimal quiet running with irregular helix



Ti1000



Factory standard

HA

52 102 ...

DC _{e8} mm	RE _{s,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

EUR

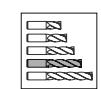
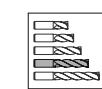
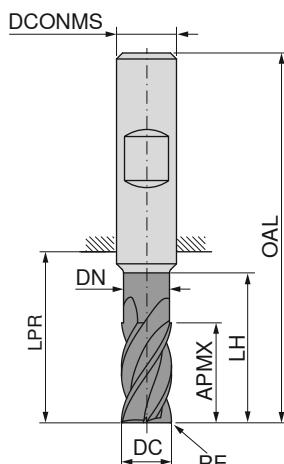
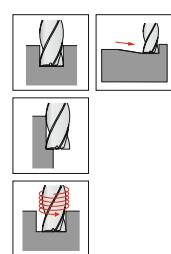
V1

72,22	022
69,08	033
66,42	044
66,42	055
68,97	065
68,97	066
97,79	085
97,79	086
97,79	087
125,10	105
125,10	106
125,10	107
166,60	125
166,60	126
166,60	127

P	○
M	●
K	○
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v_c/f_x Page 460-463

End milling cutter with corner radius



52 231 ...

52 232 ...

DC ϵ_8 mm	RE $\pm 0,01$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h_6	ZEFP	EUR V1	EUR V1
3	0,3	8	2,8	13	21	57	6	4	72,57	03003
3	0,5	8	2,8	13	21	57	6	4	72,57	03005
4	0,3	11	3,8	16	21	57	6	4	71,05	04003
4	0,5	11	3,8	16	21	57	6	4	71,05	04005
5	0,3	13	4,8	18	21	57	6	4	71,05	05003
5	0,5	13	4,8	18	21	57	6	4	71,05	05005
6	0,5	13	5,8	26	21	57	6	4	62,02	06005
6	1,0	13	5,8	26	21	57	6	4	62,02	06010
6	1,5	13	5,8	26	21	57	6	4	63,54	06015
8	0,5	19	7,8	32	27	63	8	4	94,44	08005
8	1,0	19	7,8	32	27	63	8	4	94,44	08010
8	1,5	19	7,8	32	27	63	8	4	99,30	08015
8	2,0	19	7,8	32	27	63	8	4	99,30	08020
10	1,0	22	9,8	35	32	72	10	4	118,00	10010
10	1,5	22	9,8	35	32	72	10	4	123,80	10015
10	2,0	22	9,8	35	32	72	10	4	123,80	10020
12	1,0	26	11,8	38	38	83	12	4	157,40	12010
12	1,5	26	11,8	38	38	83	12	4	162,00	12015
12	2,0	26	11,8	38	38	83	12	4	162,00	12020
12	3,0	26	11,8	38	38	83	12	4	163,30	12030
16	1,0	32	15,8	44	44	92	16	4	261,60	16010
16	1,5	32	15,8	44	44	92	16	4	267,30	16015
16	2,0	32	15,8	44	44	92	16	4	267,30	16020
16	3,0	32	15,8	44	44	92	16	4	269,60	16030
20	1,5	38	19,8	52	54	104	20	4	400,50	20015
20	2,0	38	19,8	52	54	104	20	4	400,50	20020
20	3,0	38	19,8	52	54	104	20	4	402,80	20030

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

14

→ v_c/f_x Page 460-463

End milling cutter

- ▲ irregular helix angle
- ▲ 54 050 ... / 54 051 ... / 54 052 ...: special cutting edge preparation for the machining of steel
- ▲ 54 060 ... / 54 061 ... / 54 062 ...: special cutting edge preparation for the machining of stainless steel

Technical Drawing Labels:

- DC: Diameter
- APMX: Maximum axial lead
- DN: Diameter
- LH: Length of helix
- LPR: Lead per revolution
- OAL: Overall length
- DCONMS: Margin for nose radius
- ZEFP: Number of flutes

DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	54 050 ... EUR V3	54 060 ... EUR V3	54 051 ... EUR V3	54 061 ... EUR V3	54 052 ... EUR V3	54 062 ... EUR V3
3	5			14	50	6	4	16,55	030	17,93	030		
3	8	2,8	12	21	57	6	4			16,55	040	17,93	040
3	8	2,8	15	34	70	6	4				16,55	050	17,93
4	8			18	54	6	4	16,55	060	17,93	060		
4	11	3,8	15	21	57	6	4			19,44	060	20,95	060
4	11	3,8	20	34	70	6	4				23,37	070	25,35
5	9			18	54	6	4	16,55	080	25,22	080		
5	13	4,8	17	21	57	6	4			25,00	080	27,07	080
5	13	4,8	25	34	70	6	4				32,87	100	35,66
6	10			18	54	6	4	16,55	100	32,75	100		
6	13	5,8	21	21	57	6	4			52,31	120	56,58	120
6	13	5,8	30	34	70	6	4				80,55	160	87,14
8	12			22	58	8	4	23,37	120	47,10	120		
8	19	7,7	27	27	63	8	4			113,40	160	122,60	200
8	19	7,7	40	44	80	8	4				121,60	200	132,00
10	14			26	66	10	4	30,32	160	82,51	160		
10	22	9,7	32	32	72	10	4				87,14	160	121,60
10	22	9,7	50	54	94	10	4				121,60	160	130,80
12	16			28	73	12	4	43,50	160				
12	26	11,6	38	38	83	12	4						
12	26	11,6	64	64	109	12	4						
16	22			34	82	16	4	76,26	160				
16	32	15,5	44	44	92	16	4						
16	32	15,5	80	84	132	16	4						
20	26			42	92	20	4						
20	38	19,5	54	54	104	20	4						
20	38	19,5	100	104	154	20	4						

Material Availability:

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

→ v_c/f_z Page 450-453

End milling cutter

- ▲ irregular helix angle
- ▲ 54 001 ... / 54 002 ... / 54 003 ...: special cutting edge preparation for the machining of steel
- ▲ 54 004 ... / 54 005 ... / 54 006 ...: special cutting edge preparation for the machining of stainless steel

Technical drawing of an end mill showing dimensions: DC (diameter), APMX (maximum axial lead), DN (diameter at neck), LH (length of helix), LPR (length of the part), OAL (overall length), DCONMS (distance from the neck to the center of the helix), CHW (chip thickness), and ZEFP (number of flutes).

DC h10/ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	h6 mm	CHW mm	ZEFP	EUR V3	EUR V3	EUR V3	EUR V3	EUR V3	EUR V3		
3,0	5			14	50	6	0,15	4		16,66	030	17,93	030	16,66	030	17,93	030
3,0	8	2,8	12,0	21	57	6	0,15	4									
3,0	8	2,8	15,0	34	70	6	0,15	4									
4,0	8			18	54	6	0,15	4		16,66	040	17,93	040	16,66	040	17,93	040
4,0	11	3,8	15,0	21	57	6	0,15	4									
4,0	11	3,8	20,0	34	70	6	0,15	4									
5,0	9			18	54	6	0,15	4		16,66	050	17,93	050	16,66	050	17,93	050
5,0	13	4,8	17,0	21	57	6	0,15	4									
5,0	13	4,8	25,0	34	70	6	0,15	4									
6,0	10			18	54	6	0,15	4		16,66	060	17,93	060	19,44	060	21,06	060
6,0	13	5,8	21,0	21	57	6	0,15	4									
6,0	13	5,8	30,0	34	70	6	0,15	4									
8,0	12			22	58	8	0,25	4		23,26	080	25,35	080	25,00	080	27,21	080
8,0	19	7,7	27,0	27	63	8	0,25	4									
8,0	19	7,7	40,0	44	80	8	0,25	4									
10,0	14			26	66	10	0,25	4		30,32	100	32,87	100	32,87	100	35,66	100
10,0	22	9,7	32,0	32	72	10	0,25	4									
10,0	22	9,7	50,0	54	94	10	0,25	4									
12,0	16			28	73	12	0,35	4		43,64	120	47,22	120	52,31	120	56,71	120
12,0	26	11,6	38,0	38	83	12	0,35	4									
12,0	26	11,6	64,0	64	109	12	0,35	4									
16,0	22			34	82	16	0,35	4		76,38	160	82,64	160	80,65	160	87,49	160
16,0	32	15,5	44,0	44	92	16	0,35	4									
16,0	32	15,5	80,0	84	132	16	0,35	4									
20,0	26			42	92	20	0,35	4		113,50	200	122,60	200	122,60	200	132,00	200
20,0	38	19,5	54,0	54	104	20	0,35	4									
20,0	38	19,5	100,0	104	154	20	0,35	4									

P M K N S H O

→ v_c/f_z Page 450-453

End milling cutter with corner radius

- ▲ irregular helix angle
- ▲ 54 053 ... / 54 054 ...: special cutting edge preparation for the machining of steel
- ▲ 54 063 ... / 54 064 ...: special cutting edge preparation for the machining of stainless steel

N $\lambda_s = 35^\circ$ $\lambda_s = 38^\circ$ $V_s = 10^\circ$

Ti1000 **Ti1000** **Ti1000** **Ti1000**

DIN 6527 **DIN 6527** **DIN 6527** **DIN 6527**

HB **HB** **HB** **HB**

DC _{h10} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	54 053 ... EUR V3	54 063 ... EUR V3	54 054 ... EUR V3	54 064 ... EUR V3
3	0,1	8	2,8	12	21	57	6	4	21,64	03001	23,50	03001
3	0,1	8	2,8	15	34	70	6	4	21,64	03003	23,50	03003
3	0,3	8	2,8	12	21	57	6	4	21,64	03005	23,50	03005
3	0,3	8	2,8	15	34	70	6	4	21,64	03010	23,50	03010
3	0,5	8	2,8	12	21	57	6	4	21,64	04001	23,50	04001
3	0,5	8	2,8	15	34	70	6	4	21,64	04003	23,50	04003
3	1,0	8	2,8	12	21	57	6	4	21,64	04005	23,50	04005
3	1,0	8	2,8	15	34	70	6	4	21,64	04010	23,50	04010
4	0,1	11	3,8	15	21	57	6	4	21,64	05001	23,50	05001
4	0,1	11	3,8	20	34	70	6	4	21,64	05003	23,50	05003
4	0,3	11	3,8	15	21	57	6	4	21,64	05005	23,50	05005
4	0,3	11	3,8	20	34	70	6	4	21,64	05010	23,50	05010
4	0,5	11	3,8	15	21	57	6	4	21,64	05015	23,50	05015
4	0,5	11	3,8	20	34	70	6	4	21,64	06001	25,92	06001
4	1,0	11	3,8	15	21	57	6	4	21,64	06003	25,92	06003
4	1,0	11	3,8	20	34	70	6	4	21,64	06005	25,92	06005
5	0,1	13	4,8	17	21	57	6	4	21,64	06010	25,92	06010
5	0,1	13	4,8	25	34	70	6	4	21,64	06015	25,92	06015
5	0,3	13	4,8	17	21	57	6	4	21,64	06020	25,92	06020
5	0,3	13	4,8	25	34	70	6	4	21,64	06025	25,92	06025
5	0,5	13	4,8	17	21	57	6	4	21,64	06030	25,92	06030
5	0,5	13	4,8	25	34	70	6	4	21,64	06035	25,92	06035
5	1,0	13	4,8	17	21	57	6	4	21,64	06040	25,92	06040
5	1,0	13	4,8	25	34	70	6	4	21,64	06045	25,92	06045
5	1,0	13	4,8	34	70	6	4	21,64	06050	25,92	06050	
5	1,5	13	4,8	21	21	57	6	4	21,64	06055	25,92	06055
6	0,1	13	5,8	21	21	57	6	4	23,95	06001	25,92	06001
6	0,1	13	5,8	30	34	70	6	4	23,95	06003	25,92	06003
6	0,3	13	5,8	21	21	57	6	4	23,95	06005	25,92	06005
6	0,5	13	5,8	30	34	70	6	4	23,95	06010	25,92	06010
6	1,0	13	5,8	21	21	57	6	4	23,95	06015	25,92	06015
6	1,0	13	5,8	30	34	70	6	4	23,95	06020	25,92	06020
6	1,5	13	5,8	21	21	57	6	4	23,95	06025	25,92	06025
6	1,5	13	5,8	30	34	70	6	4	23,95	06030	25,92	06030
6	2,0	13	5,8	21	21	57	6	4	23,95	06035	25,92	06035
6	2,0	13	5,8	30	34	70	6	4	23,95	06040	25,92	06040
8	0,1	19	7,7	27	27	63	8	4	31,35	08001	34,03	08001
8	0,1	19	7,7	40	44	80	8	4	31,35	08003	34,03	08003
8	0,3	19	7,7	27	27	63	8	4	31,35	08005	34,03	08005
8	0,3	19	7,7	40	44	80	8	4	31,35	08007	34,03	08007
8	0,5	19	7,7	27	27	63	8	4	31,35	08009	34,03	08009

P ● ● ● ●

M ● ○ ○ ○

K ○ ○ ○ ○

N ○ ○ ○ ○

S ● ● ● ●

H

O

→ v_c/f_z Page 450-453

End milling cutter with corner radius

- ▲ irregular helix angle
- ▲ 54 053 ... / 54 054 ...: special cutting edge preparation for the machining of steel
- ▲ 54 063 ... / 54 064 ...: special cutting edge preparation for the machining of stainless steel

Technical Data:

DC _{h10} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
8	0,5	19	7,7	40	44	80	8	4
8	1,0	19	7,7	27	27	63	8	4
8	1,0	19	7,7	40	44	80	8	4
8	1,5	19	7,7	27	27	63	8	4
8	1,5	19	7,7	40	44	80	8	4
8	1,6	19	7,7	27	27	63	8	4
8	1,6	19	7,7	40	44	80	8	4
8	2,0	19	7,7	27	27	63	8	4
8	2,0	19	7,7	40	44	80	8	4
10	0,1	22	9,7	32	32	72	10	4
10	0,1	22	9,7	50	54	94	10	4
10	0,3	22	9,7	32	32	72	10	4
10	0,3	22	9,7	50	54	94	10	4
10	0,5	22	9,7	32	32	72	10	4
10	0,5	22	9,7	50	54	94	10	4
10	1,0	22	9,7	32	32	72	10	4
10	1,0	22	9,7	50	54	94	10	4
10	1,5	22	9,7	32	32	72	10	4
10	1,5	22	9,7	50	54	94	10	4
10	1,6	22	9,7	32	32	72	10	4
10	1,6	22	9,7	50	54	94	10	4
10	2,0	22	9,7	32	32	72	10	4
10	2,0	22	9,7	50	54	94	10	4
12	0,1	26	11,6	38	38	83	12	4
12	0,1	26	11,6	64	64	109	12	4
12	0,3	26	11,6	38	38	83	12	4
12	0,3	26	11,6	64	64	109	12	4
12	0,5	26	11,6	38	38	83	12	4
12	0,5	26	11,6	64	64	109	12	4
12	1,0	26	11,6	38	38	83	12	4
12	1,0	26	11,6	64	64	109	12	4
12	1,5	26	11,6	38	38	83	12	4
12	1,5	26	11,6	64	64	109	12	4
12	1,6	26	11,6	38	38	83	12	4
12	1,6	26	11,6	64	64	109	12	4
12	2,0	26	11,6	38	38	83	12	4
12	2,0	26	11,6	64	64	109	12	4
12	3,0	26	11,6	38	38	83	12	4
12	3,0	26	11,6	64	64	109	12	4
16	0,1	32	15,5	44	44	92	16	4
16	0,1	32	15,5	80	84	132	16	4

Material:

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

Approximate Prices (EUR V3):

Series	DC h10 mm	RE mm	Price EUR V3
54 053 ...	8	0,5	31,35
54 063 ...	8	0,5	34,03
54 054 ...	8	0,5	47,22
54 064 ...	8	0,5	51,15
54 053 ...	10	0,1	39,69
54 063 ...	10	0,1	42,92
54 054 ...	10	0,1	63,07
54 064 ...	10	0,1	68,27
54 053 ...	12	0,1	61,34
54 063 ...	12	0,1	66,42
54 054 ...	12	0,1	92,23
54 064 ...	12	0,1	99,88
54 053 ...	16	0,1	92,69
54 063 ...	16	0,1	100,30
54 054 ...	16	0,1	143,60
54 064 ...	16	0,1	155,20

→ v_c/f_r Page 450-453

End milling cutter with corner radius

- ▲ irregular helix angle
- ▲ 54 053 ... / 54 054 ...: special cutting edge preparation for the machining of steel
- ▲ 54 063 ... / 54 064 ...: special cutting edge preparation for the machining of stainless steel

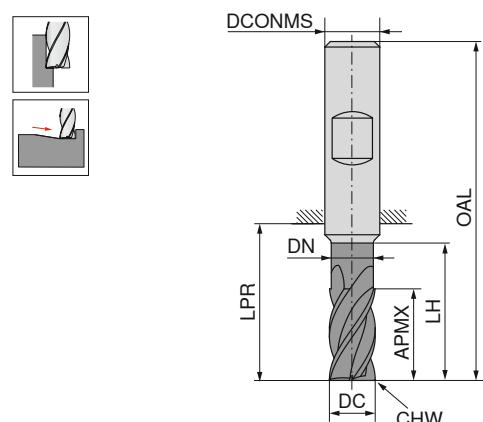
DC _{h10} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	54 053 ... EUR V3	54 063 ... EUR V3	54 054 ... EUR V3	54 064 ... EUR V3
16	0,3	32	15,5	44	44	92	16	4	92,69	16003	100,30	16003
16	0,3	32	15,5	80	84	132	16	4	92,69	16005	100,30	16005
16	0,5	32	15,5	44	44	92	16	4	92,69	16010	100,30	16010
16	0,5	32	15,5	80	84	132	16	4	92,69	16015	100,30	16015
16	1,0	32	15,5	44	44	92	16	4	92,69	16016	100,30	16016
16	1,0	32	15,5	80	84	132	16	4	92,69	16020	100,30	16020
16	1,5	32	15,5	44	44	92	16	4	92,69	16030	100,30	16030
16	1,5	32	15,5	80	84	132	16	4	92,69	16040	100,30	16040
16	1,6	32	15,5	44	44	92	16	4	92,69	16040	100,30	16040
16	1,6	32	15,5	80	84	132	16	4	92,69	16050	100,30	16050
16	2,0	32	15,5	44	44	92	16	4	92,69	16055	100,30	16055
16	2,0	32	15,5	80	84	132	16	4	92,69	16060	100,30	16060
16	2,0	32	15,5	100	104	154	20	4	134,20	20001	145,70	20001
20	0,1	38	19,5	54	54	104	20	4	134,20	20103	145,70	20003
20	0,1	38	19,5	100	104	154	20	4	134,20	20205	145,70	20005
20	0,3	38	19,5	54	54	104	20	4	134,20	20310	145,70	20010
20	0,3	38	19,5	100	104	154	20	4	134,20	20415	145,70	20015
20	0,5	38	19,5	54	54	104	20	4	134,20	20516	145,70	20016
20	0,5	38	19,5	100	104	154	20	4	134,20	20620	145,70	20020
20	1,0	38	19,5	54	54	104	20	4	134,20	20730	145,70	20030
20	1,0	38	19,5	100	104	154	20	4	134,20	20840	145,70	20040
20	1,5	38	19,5	54	54	104	20	4	134,20	20950	145,70	20040
20	1,5	38	19,5	100	104	154	20	4	134,20	21060	145,70	20040
20	1,6	38	19,5	54	54	104	20	4	134,20	21170	145,70	20040
20	1,6	38	19,5	100	104	154	20	4	134,20	21280	145,70	20040
20	2,0	38	19,5	54	54	104	20	4	134,20	21390	145,70	20040
20	2,0	38	19,5	100	104	154	20	4	134,20	21500	145,70	20040
20	3,0	38	19,5	54	54	104	20	4	134,20	21610	145,70	20040
20	3,0	38	19,5	100	104	154	20	4	134,20	21720	145,70	20040
20	4,0	38	19,5	54	54	104	20	4	134,20	21830	145,70	20040
20	4,0	38	19,5	100	104	154	20	4	134,20	21940	145,70	20040
20	4,0	38	19,5	100	104	154	20	4	134,20	22050	145,70	20040
P							●		●	●	●	●
M								●		●	●	
K							●		○	●	○	
N								○		○	○	
S								●		●	●	
H												
O												

→ v_c/f_z Page 450-453

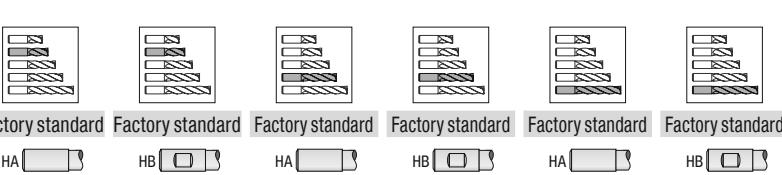
Finish milling cutter



NEW NEW NEW NEW NEW NEW



LPR with Shank DIN 6535 HB

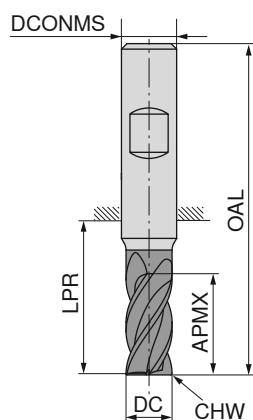


DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	52 010 ...		52 011 ...		52 015 ...		52 016 ...		52 018 ...		52 019 ...	
									EUR V1	05000										
5	8	4,8	13	18	54	6	0,02	6	36,92	05000	36,92	05000	37,84	05000	37,84	05000	52,43	06000	52,43	06000
5	13	4,8	18	22	58	6	0,02	6												
6	10	5,8	15	18	54	6	0,03	6	36,10	06000	36,10	06000	36,68	06000	36,68	06000				
6	16	5,8	20	22	58	6	0,03	6												
6	21			29	65	6	0,03	6												
7	12	6,8	17	23	59	8	0,04	6	43,50	07000	43,50	07000	44,45	07000	44,45	07000	67,12	07000	67,12	07000
7	22	6,8	30	34	70	8	0,04	6												
7	25			39	75	8	0,04	6												
8	12	7,8	17	23	59	8	0,04	6	42,82	08000	42,82	08000	45,71	08000	45,71	08000	60,65	08000	60,65	08000
8	22	7,8	32	34	70	8	0,04	6												
8	28			39	75	8	0,04	6												
9	14	8,8	19	20	60	10	0,04	6	65,51	09000	65,51	09000	72,67	09000	72,67	09000	127,40	09000	127,40	09000
9	25	8,8	33	33	73	10	0,04	6												
9	30			45	85	10	0,04	6												
10	14	9,8	19	20	60	10	0,05	6	64,93	10000	64,93	10000	73,25	10000	73,25	10000	118,00	10000	118,00	10000
10	25	9,8	33	33	73	10	0,05	6												
10	35			45	85	10	0,05	6												
12	16	11,8	21	25	70	12	0,05	6	94,21	12000	94,21	12000	102,20	12000	102,20	12000	165,50	12000	165,50	12000
12	28	11,8	38	39	84	12	0,05	6												
12	45			55	100	12	0,05	6												
14	18	13,8	23	25	70	14	0,06	6	123,80	14000	123,80	14000	137,90	14000	137,90	14000	238,40	16000	238,40	16000
14	30	13,8	38	39	84	14	0,06	6												
16	20	15,8	28	32	80	16	0,06	8	149,40	16000	149,40	16000	169,10	16000	169,10	16000	267,30	16100	267,30	16100
16	35	15,8	43	45	93	16	0,06	8												
16	50			62	110	16	0,06	8												
16	65			77	125	16	0,06	8												
20	25	19,8	33	35	85	20	0,07	8	231,50	20000	231,50	20000	263,90	20000	263,90	20000	355,20	20000	355,20	20000
20	40	19,8	45	50	100	20	0,07	8												
20	55			65	115	20	0,07	8												
20	70			80	130	20	0,07	8												
25	55	24,8	63	69	125	25	0,08	8												
25	75			94	150	25	0,08	8												

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

→ v_c/f_z Page 460-465

Finish milling cutter



≈DIN 6527

Factory standard



50 633 ...

50 633 ...

EUR V0

EUR V0

43,97 040

62,25 041

43,97 050

62,25 051

43,97 060

62,25 061

53,70 070

81,47 071

51,38 080

71,86 081

84,93 090

129,70 091

82,39 100

127,40 101

109,50 120

172,40 121

149,40 140

233,70 141

196,70 160

298,50 161

65 77 125 16 0,15 6

376,20 162

16 75 102 150 16 0,15 6

421,20 163

16 95 102 150 16 0,15 6

488,40 164

18 32 44 92 18 0,15 8

228,00 180

18 54 66 114 18 0,15 8

365,70 181

20 38 54 104 20 0,15 8

280,10 200

20 60 76 126 20 0,15 8

468,70 201

20 75 85 135 20 0,15 8

495,20 202

20 95 100 150 20 0,15 8

513,80 203

25 75 94 150 25 0,15 8

680,50 250

25 95 104 160 25 0,15 8

724,40 251

32 75 90 150 32 0,15 8

1.308,00 320

32 95 100 160 32 0,15 8

1.359,00 321

DC _{f8} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} 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

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

→ v_c/f_x Page 460-465

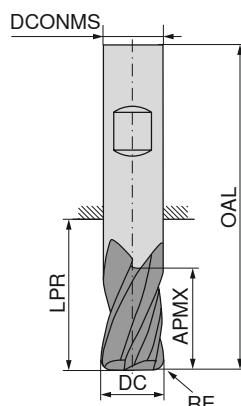
Finish milling cutter with corner radius


 $\lambda_s = 45^\circ$
 $\gamma_s = 13^\circ$


ZEFP


 ≤ 54
HRC


Ti1000



Factory standard



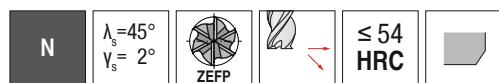
50 634 ...

DC _{f8} mm	RE _{±0,01} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	EUR V0	
6	1,0	18	26	62	6	6	59,25	061
6	0,5	18	26	62	6	6	59,25	060
8	2,0	24	32	68	8	6	58,91	082
8	1,0	24	32	68	8	6	58,91	081
8	0,5	24	32	68	8	6	58,91	080
10	0,5	30	40	80	10	6	120,30	100
10	2,0	30	40	80	10	6	120,30	102
10	1,0	30	40	80	10	6	120,30	101
12	2,0	36	48	93	12	6	158,60	122
12	1,0	36	48	93	12	6	158,60	121
12	3,0	36	48	93	12	6	158,60	123
12	0,5	36	48	93	12	6	158,60	120
16	2,0	48	60	108	16	6	283,60	162
16	1,0	48	60	108	16	6	283,60	161
16	3,0	48	60	108	16	6	283,60	163
16	0,5	48	60	108	16	6	283,60	160
20	0,5	60	76	126	20	8	423,60	200
20	2,0	60	76	126	20	8	423,60	202
20	3,0	60	76	126	20	8	423,60	203
20	1,0	60	76	126	20	8	423,60	201

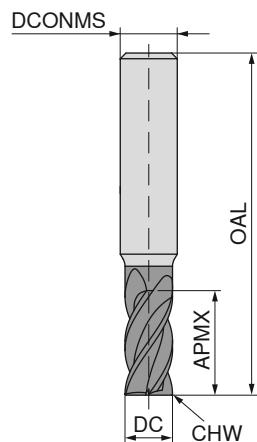
P	○
M	●
K	○
N	○
S	●
H	●
O	○

→ v_c/f_t Page 460-465

Finish milling cutter



Ti400



Factory standard

HA

50 631 ...

DC _{h10} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP
4	14	40	4	0,05	5
5	18	50	5	0,05	5
6	18	50	6	0,05	7
8	25	63	8	0,05	7
10	30	72	10	0,08	9
12	32	83	12	0,08	9
14	32	83	14	0,08	9
16	36	92	16	0,08	11
18	40	92	18	0,08	11
20	45	104	20	0,08	13
25	45	120	25	0,08	13

EUR V0	
39,00	040
43,17	050
47,92	060
69,66	080
99,40	100
129,70	120
188,60	140
273,10	160
310,20	180
364,60	200
664,20	250

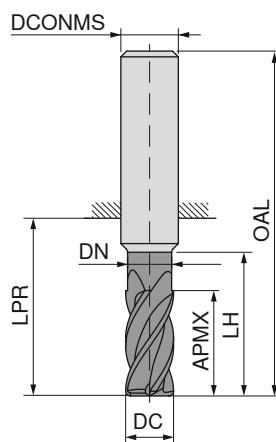
P	○
M	●
K	○
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c/f_x Page 460-463

Finish milling cutter



Ti1000



Factory standard

HA

52 109 ...

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

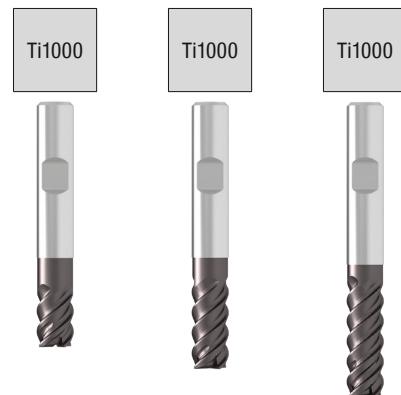
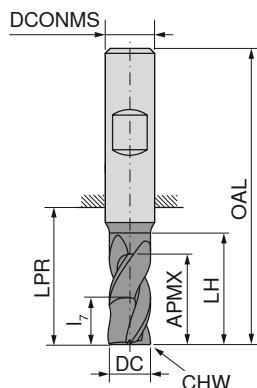
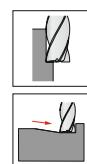
EUR	V1	
59,94	060	
68,50	080	
116,90	100	
158,60	120	
339,10	160	
399,30	200	

P	○
M	●
K	○
N	●
S	●
H	
O	●

→ v_c/f_r Page 460-463

End milling cutter

▲ With graduated flute depth



DIN 6527
HB



DIN 6527
HB



DIN 6527
HB

DC _{f8} mm	APMX mm	LH mm	I 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
14	18	28	10,4	30	75	14	0,15	4
14	26	36	10,4	38	83	14	0,15	4
14	42	45	16,8	54	99	14	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
18	24	34	12,8	36	84	18	0,15	4
18	32	42	12,8	44	92	18	0,15	4
18	54	57	21,6	66	114	18	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 ...

EUR
V0

040

50 907 ...

EUR
V0

041

50 907 ...

EUR
V0

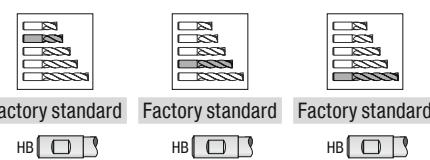
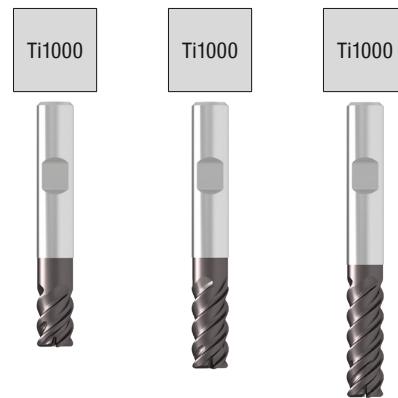
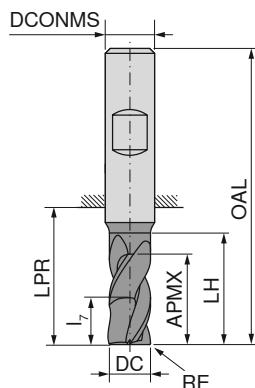
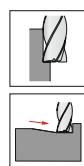
042

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

→ v_c/f_z Page 460-465

End milling cutter with corner radius

▲ With graduated flute depth



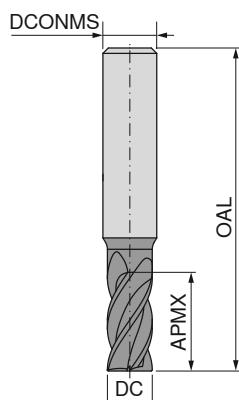
	50 908 ...	50 908 ...	50 908 ...
	EUR V0	EUR V0	EUR V0
040	63,30	64,93	74,52
050	63,30	64,93	74,52
060	64,80	75,92	78,69
080	72,80	83,21	85,28
100	121,60	132,00	143,60
120	163,30	173,70	186,40
140	225,80	236,20	273,10
160	310,20	319,40	346,10
180	321,70	334,50	401,50
200	457,10	469,90	547,50

DC _{f8} mm	RE _{±0,01} mm	APMX mm	LH mm	I ₇ mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
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
14	1,5	26	36	10,4	38	83	14	4
14	1,5	42	45	16,8	54	99	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
18	2,0	32	42	12,8	44	92	18	4
18	2,0	54	57	21,6	66	114	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

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

→ v_c/f_z , Page 460-465

Finish milling cutter



DIN 6527

Factory standard



50 635 ...

50 635 ...

EUR
V0EUR
V0

41,08

46,76

040

041

38,42

44,55

050

051

43,28

49,31

060

061

49,31

57,29

080

081

84,70

97,21

100

101

115,00

134,20

120

121

150,50

184,00

140

141

204,90

251,10

160

267,30

251,10

161

226,80

181

180

291,70

292,70

201

200

335,60

373,80

202

335,60

391,10

391,10

203

927,10

251

250

959,40

1.110,00

251

320

1.139,00

321

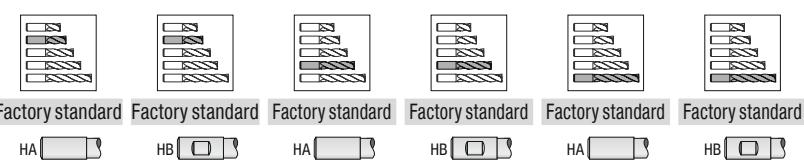
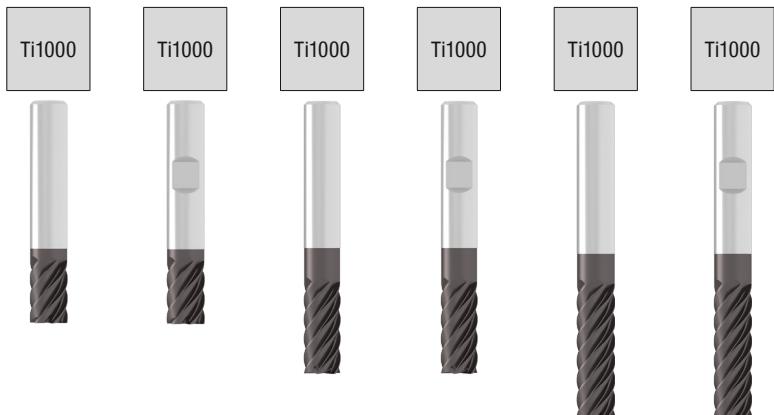
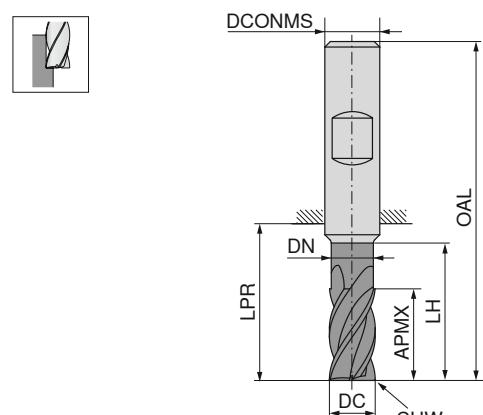
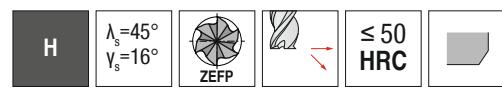
321

DC _{r8} 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
14	26	83	14	6
14	42	99	14	6
16	32	92	16	8
16	48	108	16	8
16	90	150	16	8
18	32	92	18	8
18	54	114	18	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
32	75	150	32	8
32	95	160	32	8

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

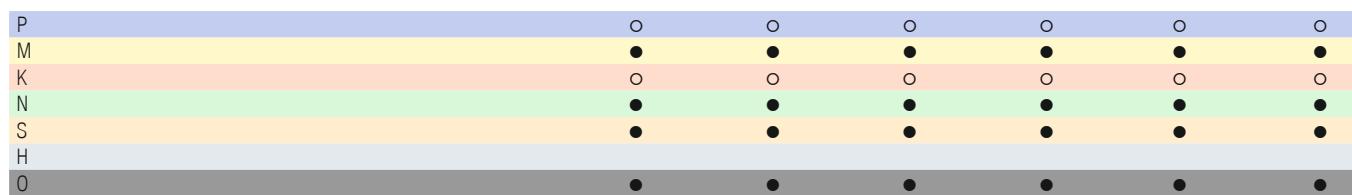
→ v_c/f_z Page 460-465

Finish milling cutter



52 112 ...										52 112 ...		52 122 ...		52 122 ...		52 123 ...	
DC mm	e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	h6	CHW mm	ZEFP	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
5	8	4,8	13	18	54	6	0,02	6	54,97	051	54,97	050	57,75	051	57,75	050	
5	13	4,8	18	22	58	6	0,02	6									
6	10	5,8	15	18	54	6	0,03	6	51,50	061	51,50	060	56,48	061	56,48	060	
6	16	5,8	20	22	58	6	0,03	6									77,20 061 77,20 060
6	21		29	65	6	0,03	6										
7	12	6,8	17	23	59	8	0,04	6	68,05	071	68,05	070	71,76	071	71,76	070	
7	22	6,8	30	34	70	8	0,04	6									94,21 071 94,21 070
7	25		39	75	8	0,04	6										
8	12	7,8	17	23	59	8	0,04	6	63,78	081	63,78	080	70,60	081	70,60	080	
8	22	7,8	32	34	70	8	0,04	6									96,05 081 96,05 080
8	28		39	75	8	0,04	6										
9	14	8,8	19	20	60	10	0,04	6	98,83	091	98,83	090	110,00	091	110,00	090	
9	25	8,8	33	33	73	10	0,04	6									
9	30		45	85	10	0,04	6										170,10 091 170,10 090
10	14	9,8	19	20	60	10	0,05	6	94,21	101	94,21	100	109,20	101	109,20	100	
10	25	9,8	33	33	73	10	0,05	6									
10	35		45	85	10	0,05	6										173,70 101 173,70 100
12	16	11,8	21	25	70	12	0,05	6	140,00	121	140,00	120	147,00	121	147,00	120	
12	28	11,8	38	39	84	12	0,05	6									
12	45		55	100	12	0,05	6										241,90 121 241,90 120
14	18	13,8	23	25	70	14	0,06	6	173,70	141	173,70	140					
14	30	13,8	38	39	84	14	0,06	6									
16	20	15,8	28	32	80	16	0,06	6	212,90	161	212,90	160	243,10	161	243,10	160	
16	35	15,8	43	45	93	16	0,06	6									
16	50		62	110	16	0,06	6										356,60 162 355,20 160
16	65		77	125	16	0,06	6										401,50 163 401,50 161
18	20	17,8	28	32	80	18	0,07	8	260,40	181	260,40	180	294,00	181	294,00	180	
18	35	17,8	43	45	93	18	0,07	8									
20	25	19,8	33	35	85	20	0,07	8	322,90	201	322,90	200	361,00	201	361,00	200	
20	40	19,8	45	50	100	20	0,07	8									
20	55		65	115	20	0,07	8										506,90 202 505,70 200
20	70		80	130	20	0,07	8										621,50 203 620,30 201
25	55	24,8	63	69	125	25	0,08	8					601,80	251	601,80	250	
25	75		94	150	25	0,08	8										990,70 251 990,70 250

14

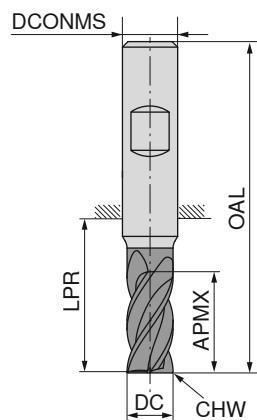
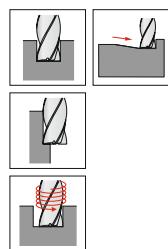


→ v_c/f_z Page 460–465

Roughing-Finishing Cutter



Ti400

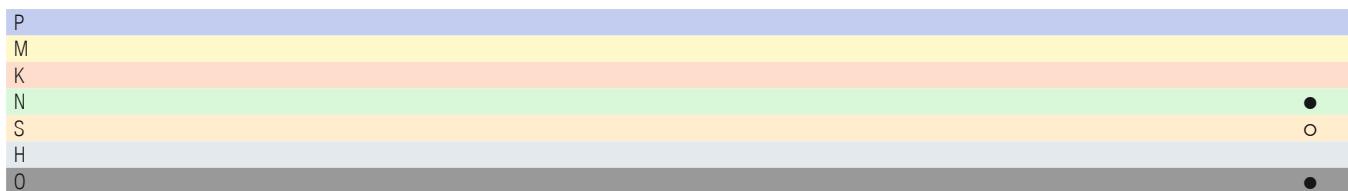


DIN 6527

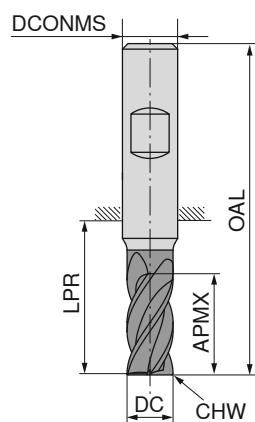
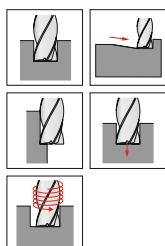
HB

50 628 ...

DC _{d11} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP	EUR V0	
5	15	21	57	6	0,25	4	81,01	050
6	16	21	57	6	0,25	4	81,01	060
8	22	27	63	8	0,25	4	100,90	080
10	25	32	72	10	0,25	4	108,60	100
12	28	38	83	12	0,25	4	134,20	120
16	35	44	92	16	0,25	4	208,20	160
20	40	54	104	20	0,25	4	313,70	200

→ v_c/f_x Page 460-463

Roughing-Finishing Cutter



DIN 6527

DIN 6527



52 301 ...

52 300 ...

EUR	V1
65,15	060
80,79	080
88,19	100
110,80	120
141,20	140
166,60	160
228,00	180
252,20	200

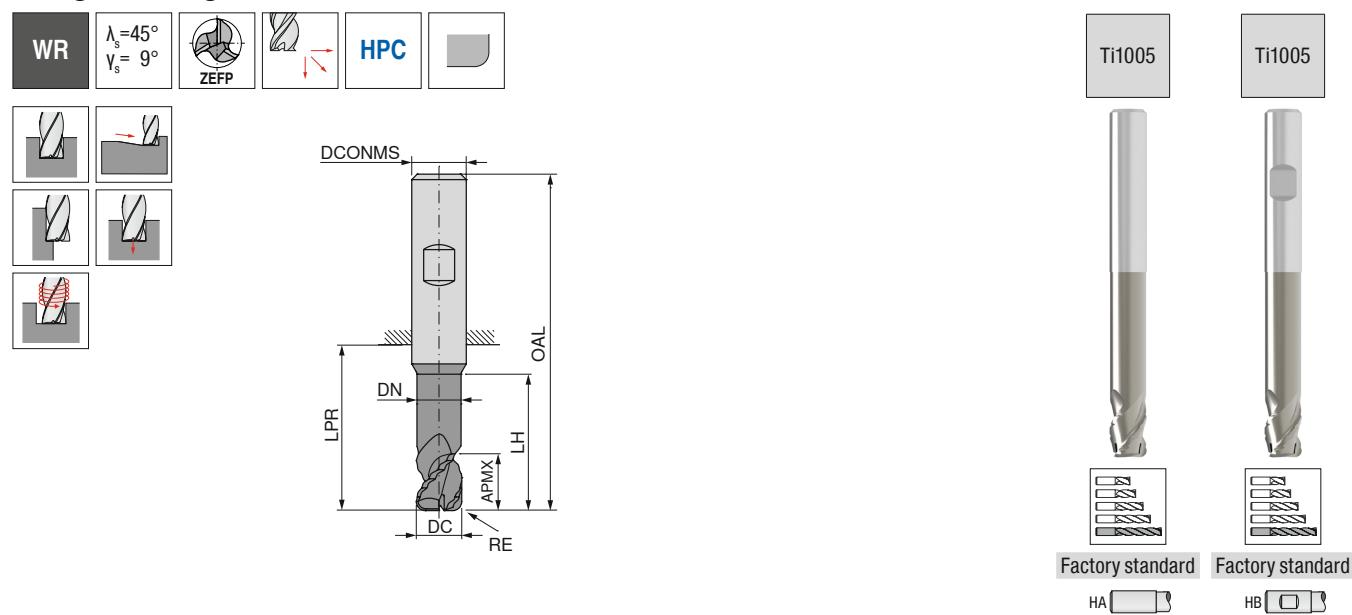
EUR	V1
65,15	060
80,79	080
88,19	100
110,80	120
141,20	140
166,60	160
228,00	180
252,20	200

DC _{h10} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
6	13	21	57	6		3
8	19	27	63	8	0,08	3
10	22	32	72	10	0,12	4
12	26	38	83	12	0,15	4
14	26	38	83	14	0,17	4
16	32	44	92	16	0,20	4
18	32	48	92	18	0,22	4
20	38	54	104	20	0,25	4

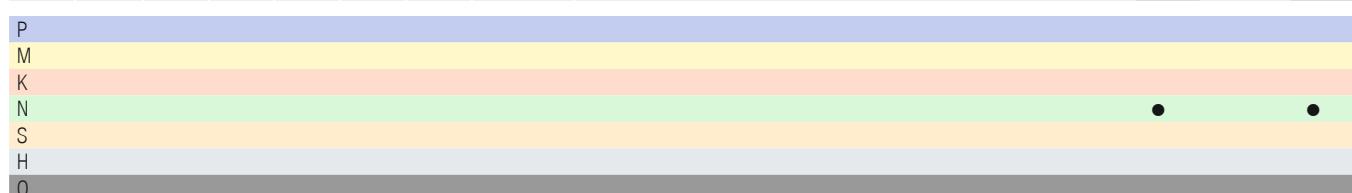
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	
O	○	○

→ v_c/f_x Page 460-463

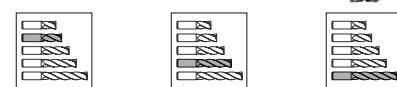
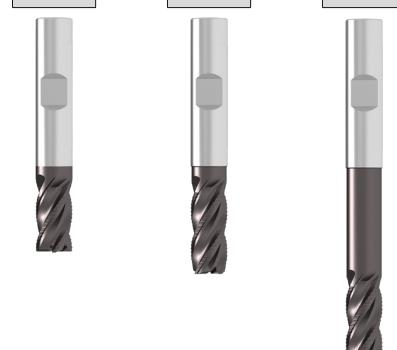
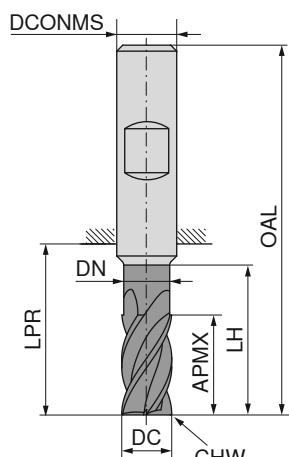
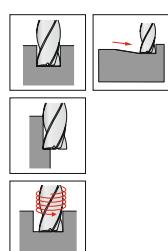
Rough milling cutter with corner radius



DC _{h6} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	54 625 ...	EUR V0	54 627 ...	EUR V0
3	4,5	2,8	15	22	58	6	3		52,53	030	52,53	030
3	8,0	2,8	15	22	58	6	3		57,63	031	57,63	031
4	5,5	3,8	20	26	62	6	3		52,53	040	52,53	040
4	10,5	3,8	20	26	62	6	3		57,63	041	57,63	041
5	7,0	4,8	25	34	70	6	3		56,58	050	56,58	050
5	13,0	4,8	25	34	70	6	3		62,02	051	62,02	051
6	1	8,5	5,8	30	34	70	6	3	57,29	061	57,29	061
6	1	16,0	5,8	30	34	70	6	3	62,96	062	62,96	062
7	1	11,0	6,7	40	44	80	8	3	75,57	071	75,57	071
7	1	21,0	6,7	40	44	80	8	3	83,21	072	83,21	072
8	1	11,0	7,7	40	44	80	8	3	75,57	081	75,57	081
8	1	21,0	7,7	40	44	80	8	3	83,21	082	83,21	082
9	1	14,0	8,7	50	54	94	10	3	106,70	091	106,70	091
9	1	26,0	8,7	50	54	94	10	3	118,00	092	118,00	092
10	2	14,0	9,7	50	54	94	10	3	106,70	101	106,70	101
10	2	26,0	9,7	50	54	94	10	3	118,00	102	118,00	102
11	2	16,0	10,6	60	64	109	12	3	172,40	111	172,40	111
11	2	31,0	10,6	60	64	109	12	3	188,60	112	188,60	112
12	2	16,0	11,6	60	64	109	12	3	172,40	121	172,40	121
12	2	31,0	11,6	60	64	109	12	3	188,60	122	188,60	122
14	2	19,0	13,6	70	74	119	14	3	237,30	141	237,30	141
14	2	36,0	13,6	70	74	119	14	3	262,70	142	262,70	142
16	2	22,0	15,5	80	84	132	16	3	303,20	161	303,20	161
16	2	41,0	15,5	80	84	132	16	3	334,50	162	334,50	162
18	2	25,0	17,5	90	94	142	18	3	369,20	181	369,20	181
18	2	47,0	17,5	90	94	142	18	3	425,90	182	425,90	182
20	2	27,0	19,5	100	104	154	20	3	398,10	201	398,10	201
20	2	52,0	19,5	100	104	154	20	3	457,10	202	457,10	202

→ v_c/f_z Page 448+449

Rough milling cutter



DIN 6527 Factory standard Factory standard

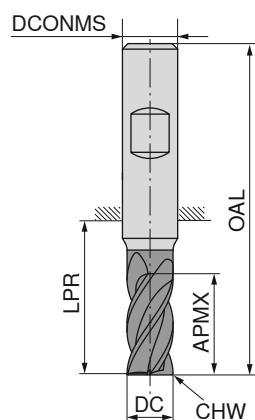
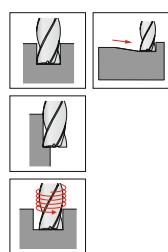
HB [] HB [] HB []

	54 000 ...	54 015 ...	54 015 ...
	EUR V3	EUR V3	EUR V3
3 5	21,77 03100		
3 8 2,8 12 21 57 6 0,15 4		21,80 03200	31,75 03400
3 8 2,8 15 34 70 6 0,15 4			
4 8 18 54 6 0,15 4	21,70 04100	21,80 04200	31,75 04400
4 11 3,8 15 21 57 6 0,15 4			
4 11 3,8 20 34 70 6 0,15 4		21,70 05100	
5 9 18 54 6 0,15 4		21,80 05200	36,34 05400
5 13 4,8 17 21 57 6 0,15 4			
5 13 4,8 25 34 70 6 0,15 4			
6 10 18 54 6 0,15 4	21,70 06100	26,12 06200	41,15 06400
6 13 5,8 21 21 57 6 0,15 4			
6 13 5,8 30 34 70 6 0,15 4			
8 12 22 58 8 0,25 4	30,01 08100	32,64 08200	50,28 08400
8 19 7,7 27 27 63 8 0,25 4			
8 19 7,7 40 44 80 8 0,25 4			
10 14 26 66 10 0,25 4	37,31 10100	41,59 10200	68,68 10400
10 22 9,7 32 32 72 10 0,25 4			
10 22 9,7 50 54 94 10 0,25 4		55,24 12100	
12 16 28 73 12 0,35 4		67,47 12200	82,11 12400
12 26 11,6 38 38 83 12 0,35 4			
12 26 11,6 64 65 109 12 0,35 4			
16 22 34 82 16 0,35 4	94,73 16100	101,60 16200	154,80 16400
16 32 15,5 44 44 92 16 0,35 4			
16 32 15,5 80 84 132 16 0,35 4			
20 26 42 92 20 0,35 4	138,40 20100	150,60 20200	202,20 20400
20 38 19,5 54 54 104 20 0,35 4			
20 38 19,5 100 104 154 20 0,35 4			

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

→ v_c/f_z Page 452+453

Rough milling cutter



DIN 6527

DIN 6527



50 618 ...

50 624 ...

EUR V0

EUR V0

76,72 050

040

80,65 060

050

72,09 070

060

97,09 080

070

97,09 090

080

110,70 100

090

110,70 110

100

110,70 120

110,30 120

121,60 130

100

130,80 140

110,30 130

130,80 150

130,80 140

147,90 160

140

167,90 170

150

207,20 180

160

207,20 190

170

248,90 200

180

248,90 210

190

277,80 220

200

297,50 230

210

309,00 240

220

378,40 250

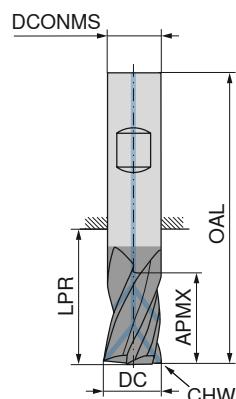
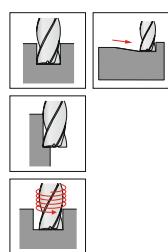
230

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

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

→ v_c/f_x Page 460-463

Rough milling cutter



50 625 ...

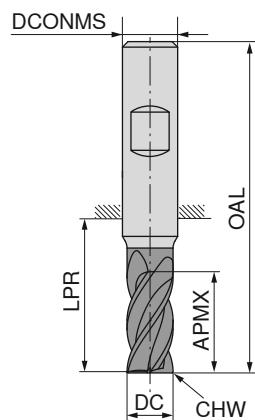
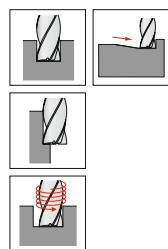
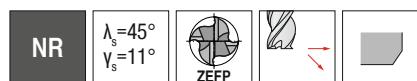
DC _{d11} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	CHW mm	ZEFP
6	13	21	57	6	0,6	4
8	19	27	63	8	0,6	4
10	22	32	72	10	0,6	4
12	26	38	83	12	0,6	4
14	26	38	83	14	0,6	4
16	32	44	92	16	0,6	4
18	32	44	92	18	0,6	4
20	38	54	104	20	0,6	4

EUR V0	
141,20	060
141,20	080
160,90	100
186,40	120
297,50	140
297,50	160
443,20	180
443,20	200

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

→ v_c/f_r Page 460-463

Rough milling cutter



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
8	19	27	63	8	0,5	4
10	22	32	72	10	0,5	4
12	26	38	83	12	0,5	4
14	26	38	83	14	0,5	4
16	32	44	92	16	0,5	5
18	32	44	92	18	0,5	5
20	38	54	104	20	0,5	6
25	45	65	121	25	0,5	6

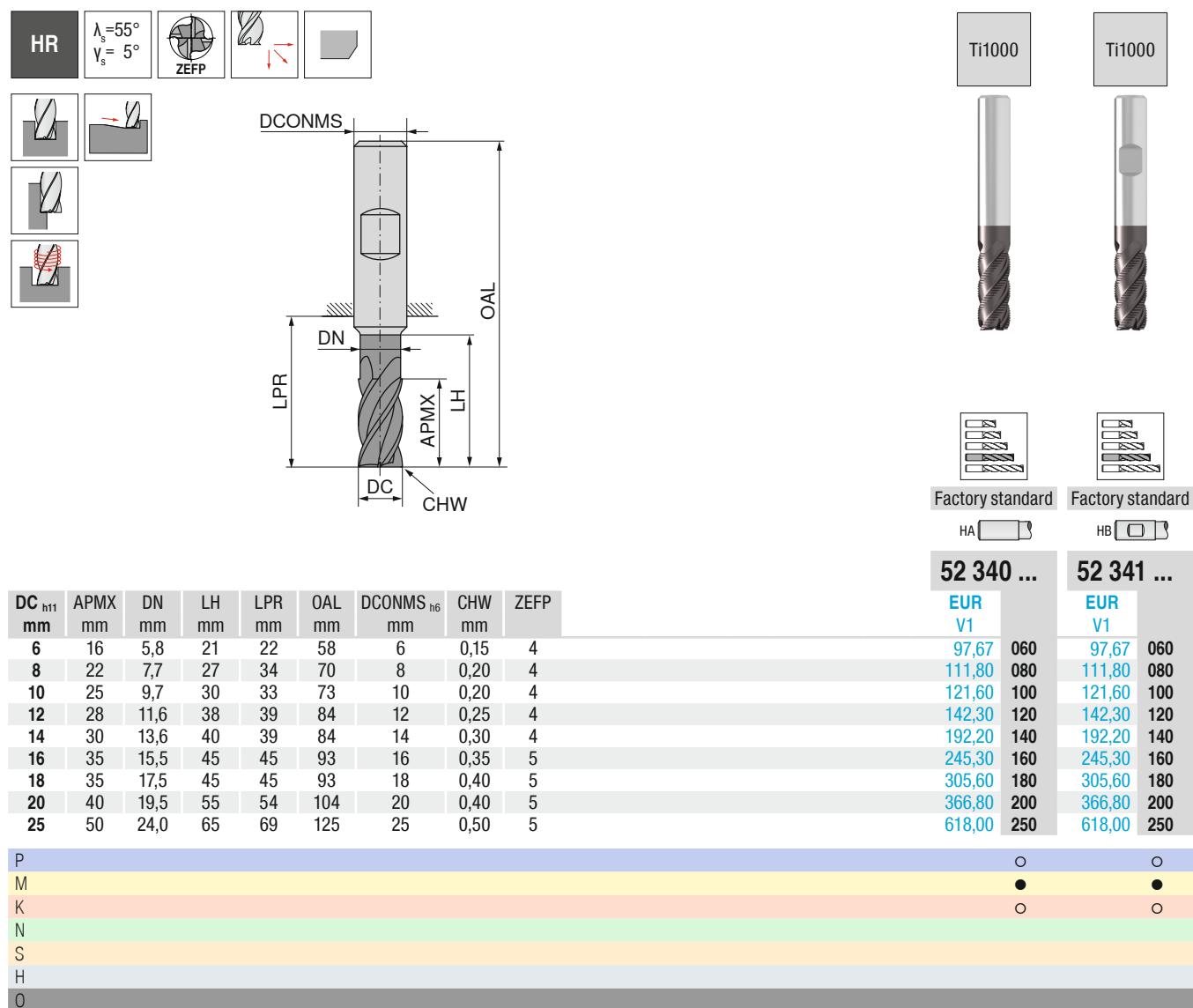
EUR V0	060
87,83	
100,70	080
109,90	100
130,80	120
184,00	140
207,20	160
278,90	180
310,20	200
382,00	250

P	○
M	●
K	○
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c/f_z Page 460-463

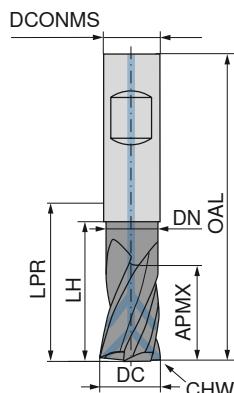
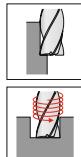
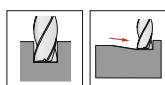
Rough milling cutter

▲ with integrated chip breakers in the flutes



Rough milling cutter

▲ with integrated chip breakers in the flutes



Factory standard Factory standard



52 338 ...

52 339 ...

EUR

EUR

V1

V1

060

060

080

080

100

100

120

120

140

140

160

160

180

180

200

200

121,60

121,60

135,50

135,50

158,60

158,60

200,20

200,20

263,90

263,90

340,30

340,30

399,30

399,30

501,20

501,20

060

060

080

080

100

100

120

120

140

140

160

160

180

180

200

200

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	0,25	4
16	35	15,5	45	45	93	16	0,35	5
18	35	17,5	45	45	93	18	0,35	5
20	40	19,5	55	54	104	20	0,40	5

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N		
S		
H		
O		

→ v_c/f_z Page 454+455

Rough milling cutter

▲ with integrated chip breakers in the flutes

Technical drawing of a roughing mill cutter showing dimensions and tool geometry. Dimensions include DC (diameter), APMX (maximum axial profile), DN (chip thickness), LH (length of cut), LPR (lead position radius), OAL (overall length), DCONMS (margin length), CHW (chip thickness at the shoulder), and ZEFP (number of flutes).

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
18	19	18,0		32	80	18	0,35	5
18	35	17,5	45	45	93	18	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 ...
	EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
P	86,09 060	86,09 060	95,48 061	95,48 061
M			109,40 081	109,40 081
K		98,83 080	118,00 101	118,00 101
N			122,60 120	122,60 120
S			138,90 121	138,90 121
H			169,10 140	169,10 140
O			186,40 141	186,40 141

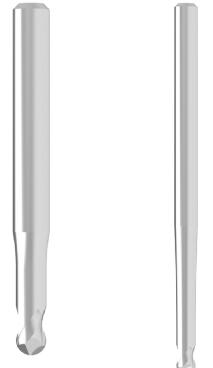
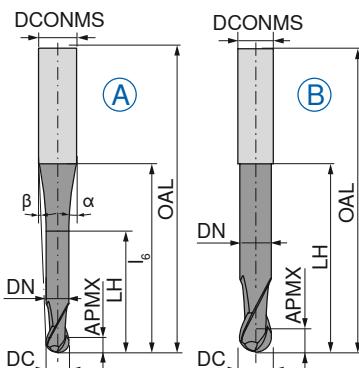
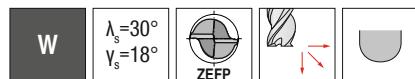
Tool options:

- Factory standard HA (High Alumina) or HB (Hastelloy B) coating
- Tool holder options: P, M, K, N, S, H, O

→ v_c/f_x Page 454+455

Ball Nosed Cutter

- ▲ Radius accuracy: ± 0.005 mm
- ▲ For $\varnothing DC \leq 5.0$ mm, angle tolerance α and β : $\pm 0.5^\circ$



Factory standard | Factory standard



52 718 ...

52 720 ...

EUR
V1EUR
V1

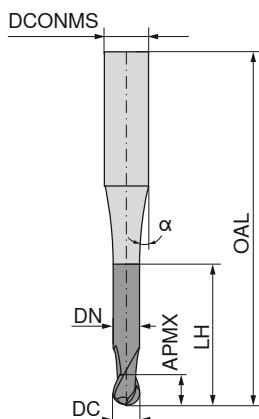
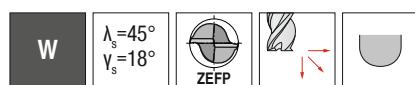
DC $\pm 0,01$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h_5 mm	ZEFP	Fig.
0,5	1,0	0,45	2,0	9	38	10	8	3	2	A
1,0	2,0	0,95	4,0	9	38	12,5	6,5	3	2	A
1,5	2,5	1,40	7,5	9	38	32	5	3	2	A
2,0	3,0	1,80	8,0	9	38	31	3,5	3	2	A
3,0	3,5	2,80	10,0	20	57	11,5	5	6	2	A
3,0	3,5	2,80	12,0	40	80	3,5	2,5	6	2	A
4,0	4,0	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

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

→ v_c/f_x Page 460-466

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: ± 0.01 mm



Factory standard Factory standard

HA

HA

50 903 ...

50 903 ...

EUR

EUR

V0

V0

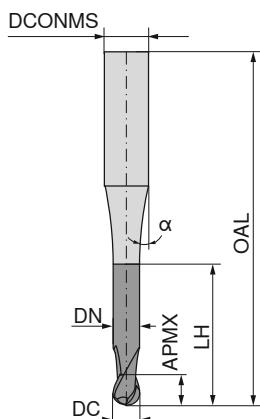
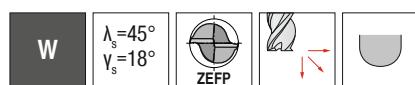
DC _{f8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
0,2	0,2	0,18	0,6	55	15	3	2
0,2	0,2	0,18	1,0	55	15	3	2
0,2	0,2	0,18	1,6	55	15	3	2
0,2	0,2	0,18	2,0	55	15	3	2
0,3	0,3	0,28	0,9	55	15	3	2
0,3	0,3	0,28	1,5	55	15	3	2
0,3	0,3	0,28	2,4	55	15	3	2
0,3	0,3	0,28	3,0	55	15	3	2
0,4	0,4	0,37	1,2	55	15	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

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c/f_t Page 460-466

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: ± 0.01 mm



Factory standard Factory standard
HA HA

50 903 ...

50 903 ...

	EUR V0		EUR V0	
1,5	74,99	154	76,72	153
1,6	66,65	161	66,65	162
1,8	72,09	163	76,72	164
2,0	64,80	181	66,65	182
2,3	72,09	183	76,72	184
2,5	64,80	201	64,80	202
2,8	68,50	203		
3,0	76,72	204	74,99	205
3,2	64,80	231		
3,5	64,80	232		
3,8	68,50	233	74,99	234
4,0	76,72	235		
4,2	83,21	303	86,80	304
4,5	76,72	401		
4,8	76,72	402		
5,0	86,80	403	89,34	404
5,2	76,72	501		
5,5	76,72	502		
5,8	89,34	503	93,86	504
6,0	76,72	601		
6,2	86,80	602		
6,5	93,86	603		
6,8	96,75	604		

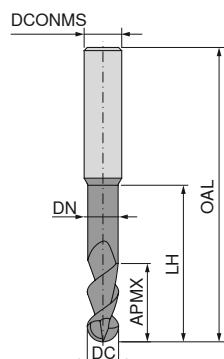
DC _{r8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
1,5	1,5	1,44	12,0	65	15	3	2
1,5	1,5	1,44	15,0	65	15	3	2
1,6	1,6	1,52	5,0	55	15	3	2
1,6	1,6	1,52	8,0	55	15	3	2
1,6	1,6	1,52	13,0	65	15	3	2
1,6	1,6	1,52	16,0	65	15	3	2
1,8	1,8	1,72	5,5	55	15	3	2
1,8	1,8	1,72	9,0	55	15	3	2
1,8	1,8	1,72	14,5	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

P				
M				
K				
N			●	●
S				
H				
O				

→ v_c/f_r Page 460-466

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: $\pm 0,01$ mm



Factory standards



factory standard



Factory standard



Factory standard



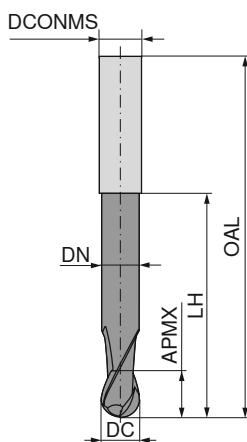
Factory standard

14

P
M
K
N
S
H
O

→ v_c/f_z Page 448+449

Ball Nosed Cutter



Factory standard

Factory standard



52 766 ...

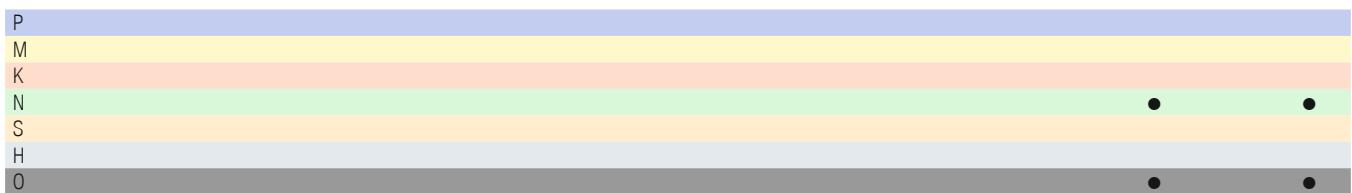
52 768 ...

EUR V1

EUR V1

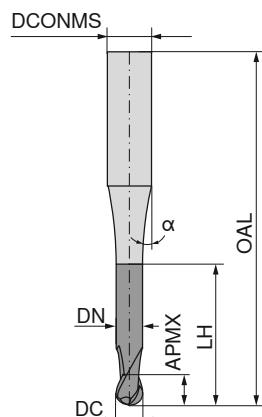
122,60	005
119,30	010
119,30	020
182,80	021
142,30	020
119,30	030
182,80	031
135,50	030
182,80	040
189,80	040
182,80	050
218,70	050
177,00	060
245,30	060
246,50	080
324,00	080
312,40	100
417,80	100
550,80	120

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

→ v_c/f_z Page 458

Micro-ball nosed cutter

▲ Radius accuracy: ± 0.01 mm



Factory standard Factory standard

HA

HA

50 912 ...

50 912 ...

	EUR		EUR
V0		V0	
145,70	906	159,70	006
145,70	908	159,70	008
145,70	910	159,70	010
145,70	912	159,70	012
145,70	915	159,70	015
145,70	920	159,70	020

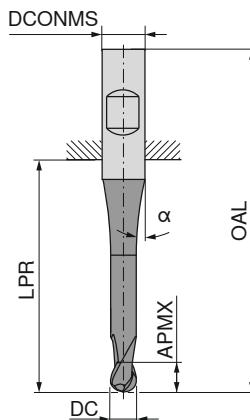
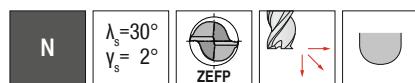
DC _{f8} mm	APMX mm	LH mm	DN mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
0,6	1,2	3,0	0,58	55	15	6	2
0,6	1,2	6,0	0,58	65	15	6	2
0,8	1,2	4,0	0,77	55	15	6	2
0,8	1,2	8,0	0,77	65	15	6	2
1,0	1,5	5,0	0,95	55	15	6	2
1,0	1,5	12,0	0,95	65	15	6	2
1,2	1,6	6,0	1,15	55	15	6	2
1,2	1,6	12,0	1,15	65	15	6	2
1,5	1,8	7,5	1,44	55	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

P							
M							
K							
N	●	●					
S							
H	●	●					
O							

→ v_c/f_z Page 458

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: $\pm 0,005$ mm



NEW

NEW

NEW

NEW

Factory standard
HAFactory standard
HBFactory standard
HAFactory standard
HB

52 050 ...

EUR V1
85,98 91000
74,64 91500
68,63 92000
66,19 92500
61,34 93000
54,27 93500
39,47 94000
31,48 95000
37,73 95100

52 052 ...

EUR V1
34,61 96000
31,48 97000
31,48 98000
31,48 99000
32,52 31000
36,10 01000
34,84 01000
47,92 31000
54,39 01000
54,39 01000

52 051 ...

EUR V1
43,50 95000
50,34 9510047,45 31500
54,39 01500
54,39 01500

52 053 ...

EUR V1
54,39 02000
53,12 02000
53,12 0200044,45 32000
53,47 02500
53,47 0250043,40 32500
53,47 02500
53,47 0250042,69 33000
51,95 03000
51,95 03000

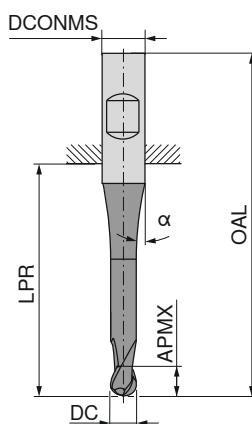
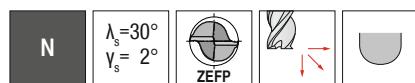
DC f_8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS h_6	ZEFP
0,10	0,2	12,5	38	8	3	2
0,15	0,3	11,5	38	8	3	2
0,20	0,4	12,0	38	8	3	2
0,25	0,5	12,5	38	8	3	2
0,30	1,0	11,3	38	8	3	2
0,35	1,0	11,1	38	8	3	2
0,40	1,0	10,9	38	8	3	2
0,50	1,5	11,7	38	7	3	2
0,50	1,5	18,0	54	11	6	2
0,50	1,5	47,0	75	7	3	2
0,50	1,5	44,0	80	11	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	22,0	50	5	3	2
2,00	4,0	18,0	54	9	6	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	22,0	50	3	3	2
2,50	5,0	18,0	54	9	6	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	22,0	50	3	2	
3,00	6,0	18,0	54	9	6	2
3,00	10,0	47,0	75	3	2	
3,00	10,0	44,0	80	9	6	2

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

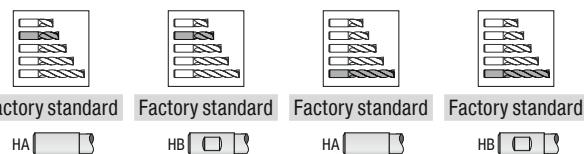
→ v_c/f_z Page 460-466

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: $\pm 0,005$ mm



NEW **NEW** **NEW** **NEW**



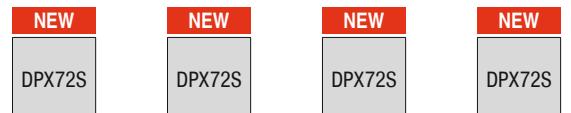
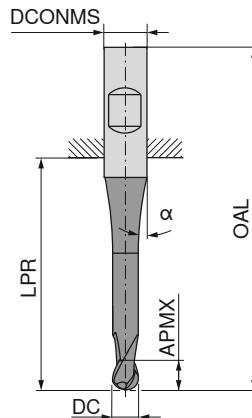
DC f_8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS h_6	ZEFP	52 050 ...	EUR V1	52 052 ...	EUR V1	52 051 ...	EUR V1	52 053 ...	EUR V1	
4,00	7,0	18,0	54	7	6	2		36,10	04000	34,84	04000				
4,00	7,0	26,0	54		4	2		33,10	44000			40,38	44000		
4,00	13,0	47,0	75		4	2				51,95	04000	51,95	04000		
4,00	13,0	44,0	80	8	6	2		36,10	05000	34,84	05000				
5,00	8,0	18,0	54	6	6	2		34,84	55000			45,36	55000		
5,00	8,0	26,0	54		5	2				51,95	05000	51,95	05000		
5,00	14,0	47,0	75		5	2									
5,00	14,0	64,0	100	5	6	2									
6,00	10,0	18,0	54		6	2		34,84	06000	34,84	06000				
6,00	16,0	64,0	100		6	2				40,38	08000	49,18	06000	49,18	
8,00	12,0	23,0	59		8	2		40,38	08000	40,38	08000	57,52	08000	57,52	
8,00	22,0	64,0	100		8	2									
10,00	13,0	27,0	67		10	2		52,20	10000	52,20	10000	77,20	10000	77,20	
10,00	25,0	60,0	100		10	2				75,23	12000	75,23	12000	102,90	
12,00	16,0	28,0	73		12	2								102,90	
12,00	26,0	55,0	100		12	2		97,44	14000	97,44	14000	145,70	14000	145,70	
14,00	16,0	30,0	75		14	2				108,60	16000	108,60	16000	236,20	
14,00	26,0	55,0	100		14	2					188,60	20000	188,60	20000	236,20
16,00	20,0	35,0	83		16	2								145,70	
16,00	30,0	102,0	150		16	2								145,70	
20,00	25,0	43,0	93		20	2								145,70	
20,00	40,0	100,0	150		20	2								145,70	

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

→ v_c/f_z Page 460-466

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: $\pm 0,005$ mm



52 054 ... **52 056 ...** **52 055 ...** **52 057 ...**

EUR	V1	EUR	V1	EUR	V1	EUR	V1
90,37	91000	79,26	91500	75,23	92000	87,26	92500
81,24	93000	72,67	93500	54,16	94000	44,67	95000
46,76	95100	48,03	96000	44,67	97000	44,67	98000
52,31	01000	44,67	31100	44,67	31200	44,67	31400
67,59	31000	44,67	31500	52,31	01500	63,07	32000
81,01	01000	81,01	01500	54,97	02500	79,16	02000
		44,67	32500	54,97	02500	61,92	32500
		79,97	02500	79,97	02500	79,16	02000

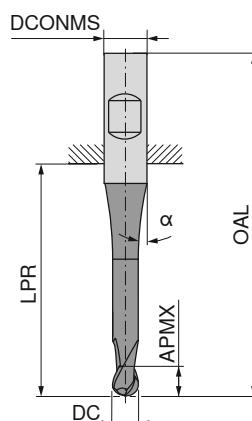
DC f_8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS h_6	ZEFP	
0,10	0,2	12,5	38	8	3	2	
0,15	0,3	11,5	38	8	3	2	
0,20	0,4	12,0	38	8	3	2	
0,25	0,5	12,5	38	8	3	2	
0,30	1,0	11,3	38	8	3	2	
0,35	1,0	11,1	38	8	3	2	
0,40	1,0	10,9	38	8	3	2	
0,50	1,5	11,7	38	7	3	2	
0,50	1,5	44,0	80	11	6	2	
0,50	1,5	18,0	54	11	6	2	
0,50	1,5	47,0	75	7	3	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	

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

→ V_o/f_v Page 460-466

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: $\pm 0,005$ mm



NEW	DPX72S	NEW	DPX72S	NEW	DPX72S	NEW	DPX72S
------------	--------	------------	--------	------------	--------	------------	--------

DRAGONSkin DRAGONSkin DRAGONSkin DRAGONSkin



Factory standard	Factory standard	Factory standard	Factory standard

HA HB

52 054 ...	52 056 ...	52 055 ...	52 057 ...
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

EUR V1	EUR V1	EUR V1	EUR V1
---------------	---------------	---------------	---------------

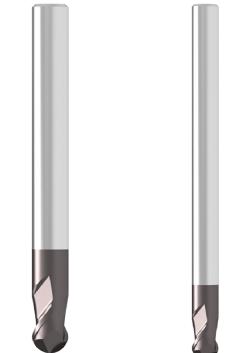
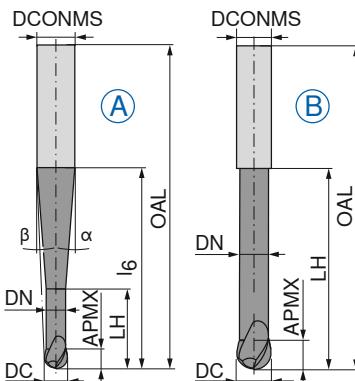
DC f_8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	α°	DCONMS h_6	ZEFP	52 054 ...	52 056 ...	52 055 ...	52 057 ...
3,00	6,0	18,0	54	9	6	2	52,31 03000	52,31 03000	60,98 33000	77,88 03000
3,00	6,0	22,0	50		3	2	47,57 33000		77,88 03000	77,88 03000
3,00	10,0	47,0	75		3	2			77,88 03000	77,88 03000
3,00	10,0	44,0	80	9	6	2		52,31 04000	52,31 04000	77,88 04000
4,00	7,0	18,0	54	10	6	2		52,31 04000	52,31 04000	77,88 04000
4,00	7,0	26,0	54		4	2		50,22 44000		
4,00	13,0	47,0	75		4	2			58,44 44000	
4,00	13,0	44,0	80	8	6	2			77,88 04000	77,88 04000
5,00	8,0	18,0	54	6	6	2	52,31 05000	52,31 05000	66,42 55000	
5,00	8,0	26,0	54		5	2	52,31 05000		77,88 05000	
5,00	14,0	47,0	75		5	2			77,88 05000	
5,00	14,0	64,0	100	5	6	2				77,88 05000
6,00	10,0	18,0	54		6	2	52,31 06000	52,31 06000	78,24 06000	
6,00	16,0	64,0	100		6	2			78,24 06000	
8,00	12,0	23,0	59		8	2	63,65 08000	63,65 08000	94,08 08000	
8,00	22,0	64,0	100		8	2			94,08 08000	
10,00	13,0	27,0	67		10	2	83,79 10000	83,79 10000	123,80 10000	
10,00	25,0	60,0	100		10	2			123,80 10000	
12,00	16,0	28,0	73		12	2	119,30 12000	119,30 12000	163,30 12000	
12,00	26,0	55,0	100		12	2			163,30 12000	
14,00	16,0	30,0	75		14	2	151,60 14000	151,60 14000	218,70 14000	
14,00	26,0	55,0	100		14	2			218,70 14000	
16,00	20,0	35,0	83		16	2	173,70 16000	173,70 16000	359,90 16000	
16,00	30,0	102,0	150		16	2			359,90 16000	
18,00	22,0	45,0	93		18	2	236,20 18000	236,20 18000		
20,00	25,0	43,0	93		20	2	284,70 20000	284,70 20000		
20,00	40,0	100,0	150		20	2			439,70 20000	

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

→ v_f/t_z Page 460-466

Ball Nosed Cutter

- ▲ Radius accuracy: ± 0.005 mm
- ▲ For $\varnothing DC \leq 5.0$ mm, angle tolerance α and β : $\pm 0.5^\circ$



52 714 ... 52 717 ...

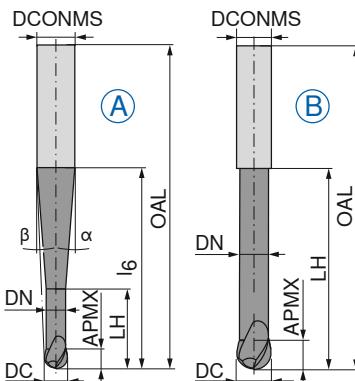
DC $\pm 0,01$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS mm	h_5	ZEFP	Fig.	EUR V1	EUR V1
0,5	1,0	0,45	2,0	20	57	10	8,5	6	2	2	A	127,40	005
1,0	2,0	0,95	4,0	20	57	10	8	6	2	2	A	129,70	010
1,0	2,0	0,95	4,0	40	80	4,5	4	6	2	2	A	118,00	010
1,5	2,5	1,40	7,5	20	57	12,5	7	6	2	2	A	115,70	015
1,5	2,5	1,40	7,5	40	80	4,5	3,5	6	2	2	A	107,00	015
2,0	3,0	1,80	8,0	20	57	12	6,5	6	2	2	A	92,58	020
2,0	3,0	1,80	8,0	40	80	4	3	6	2	2	A	95,48	020
3,0	3,5	2,80	10,0	20	57	11,5	5	6	2	2	A	88,99	030
3,0	3,5	2,80	12,0	40	80	3,5	2,5	6	2	2	A	92,23	030
4,0	4,0	3,80	12,0	20	57	11	3,5	6	2	2	A	87,37	040
4,0	4,0	3,80	20,0	40	80	4	1,5	6	2	2	A	85,51	040
5,0	5,0	4,70	14,0	20	57	10	2	6	2	2	A	87,37	050
5,0	5,0	4,70	25,0	40	80	3	1	6	2	2	A	80,31	060
6,0	6,0	5,60	20,0		57			6	2	2	B	91,90	060
6,0	6,0	5,60	40,0		80			6	2	2	B	125,10	061
6,0	6,0	5,60	25,0	60	100	2	1	8	2	2	A	112,10	080
8,0	7,0	7,60	25,0		63			8	2	2	B	123,80	080
8,0	7,0	7,60	60,0		100			8	2	2	B	166,60	081
8,0	7,0	7,60	30,0	75	120	2	1	10	2	2	A	152,80	100
10,0	8,0	9,60	30,0		72			10	2	2	B	127,40	102
10,0	8,0	9,60	50,0		100			10	2	2	B	149,40	100
10,0	8,0	9,60	75,0		120			10	2	2	B	226,80	101
10,0	8,0	9,60	40,0	110	160	1	1	12	2	2	A	201,40	120
12,0	10,0	11,50	35,0		83			12	2	2	B	281,20	121
12,0	10,0	11,50	35,0	40	92	35	3,5	16	2	2	A	204,90	122
12,0	10,0	11,50	70,0		120			12	2	2	B	245,30	120
12,0	10,0	11,50	70,0		160			12	2	2	B	445,50	121
12,0	10,0	11,50	50,0	150	200	1,5	1	16	2	2	A	275,40	160
16,0	12,0	15,50	40,0		92			16	2	2	B	435,00	160
16,0	12,0	15,50	80,0		200			16	2	2	B		

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

→ v_c/f_z Page 460-466

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

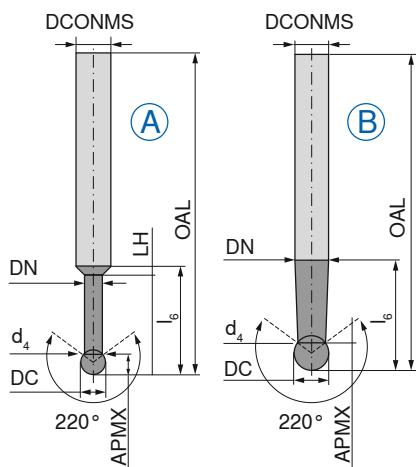
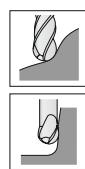
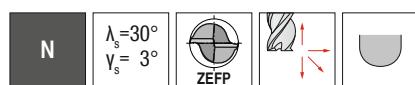


52 320 ...

DC _{e8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS mm	_{h6}	ZEFP	Fig.	EUR V1	
2	3	1,8	8	40	100	3,6	3	6	2	2	A	76,38	020
3	4	2,8	12	40	100	3,1	2,1	6	2	2	A	76,38	030
4	5	3,8	16	40	100	2,4	1,2	6	2	2	A	75,23	040
5	6	4,7	20	40	100	1,4	0,7	6	2	2	A	74,07	050
6	6	5,7	25	50	100	2,3	1,2	8	2	2	A	102,10	061
6	6	5,7	25		100			6	2	2	B	63,54	060
8	7	7,7	32		100			8	2	2	B	94,66	080
8	7	7,7	32	60	120	2	1	10	2	2	A	141,20	081
10	9	9,6	40		120			10	2	2	B	135,50	100
10	9	9,6	40	81	160	1,4	0,7	12	2	2	A	229,20	101
12	11	11,6	50		160			12	2	2	B	209,50	120
12	11	11,6	50	101	200	2,3	1,2	16	2	2	A	396,90	121
16	14	15,6	60		200			16	2	2	B	357,60	160

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

→ v_o/f_z Page 460-466

Ball Nosed Cutter 220°▲ Radius accuracy: $\pm 0,005$ mm**52 323 ...**

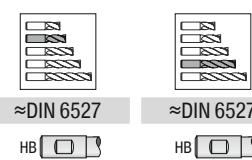
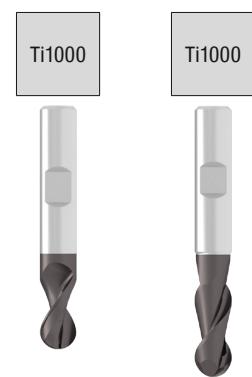
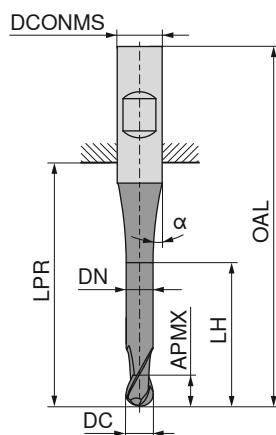
DC _{f8} mm	APMX mm	DN mm	d₄ mm	LH mm	l₆ mm	OAL mm	DCONMS mm	ZEFP mm	Fig.	EUR V1
1,0	0,7	0,85	0,8	5	17	58	6	2	A	114,40
1,5	1,2	1,25	1,2	8	20	58	6	2	A	114,40
2,0	1,5	1,70	1,4	10	21	58	6	2	A	114,40
3,0	2,3	2,70	2,4	15	22	65	6	2	A	115,30
4,0	3,0	3,70	3,3	20	25	70	6	2	A	118,00
5,0	3,5	4,70	4,3	25	28	80	6	2	A	123,80
6,0	4,0	5,90	5,3		30	100	6	2	B	141,20
8,0	5,4	7,90	6,2		40	100	8	2	B	188,60
10,0	6,7	9,90	7,6		50	100	10	2	B	247,70
12,0	9,0	11,90	9,2		110	160	12	2	B	324,00
12,0	9,0	11,90	9,2		70	120	12	2	B	305,60
										120

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_x Page 460-466

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: $\pm 0,01$ mm



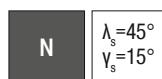
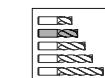
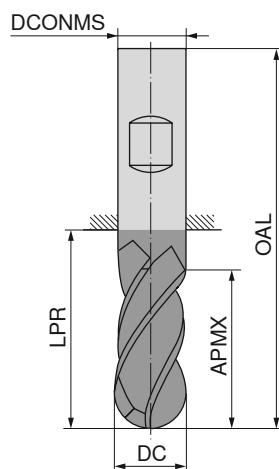
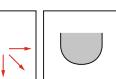
DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	α°	ZEFP
3	5			14	50	6	15	2
3	8	2,8	12	21	57	6	15	2
4	8			18	54	6	15	2
4	11	3,8	15	21	57	6	15	2
5	9			18	54	6	15	2
5	13	4,8	17	21	57	6	15	2
6	10			18	54	6	30	2
6	13	5,8	21	21	57	6	30	2
8	12			22	58	8	30	2
8	19	7,7	27	27	63	8	30	2
10	14			26	66	10	30	2
10	22	9,7	32	32	72	10	30	2
12	16			28	73	12	30	2
12	26	11,6	38	38	83	12	30	2
16	22			34	82	16	30	2
16	32	15,5	44	44	92	16	30	2
20	26			42	92	20	30	2
20	38	19,5	54	54	104	20	30	2

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z Page 460-466

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: $\pm 0,005$ mm

 $\lambda_s = 45^\circ$ $\gamma_s = 15^\circ$ 

Factory standard

Factory standard

Factory standard

Factory standard

HA

HB

HA

HB

52 400 ...

EUR

V1

030

52 401 ...

EUR

V1

030

52 402 ...

EUR

V1

040

52 403 ...

EUR

V1

060

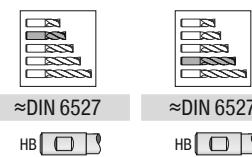
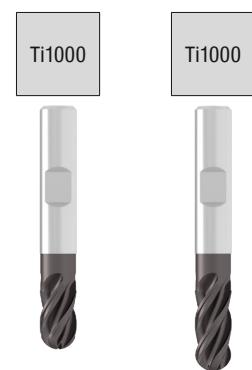
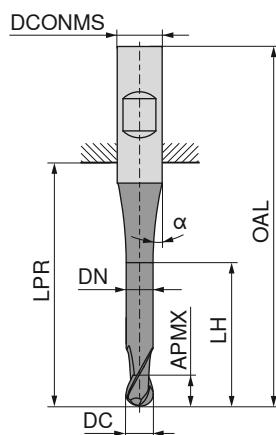
DC f_8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP
3	5	22	50	3	4
3	5	47	75	3	4
4	8	26	54	4	4
4	8	47	75	4	4
5	9	26	54	5	4
5	9	47	75	5	4
6	10	18	54	6	4
6	10	64	100	6	4
8	12	23	59	8	4
8	12	64	100	8	4
10	14	27	67	10	4
10	14	60	100	10	4
12	16	29	74	12	4
12	16	55	100	12	4
14	18	30	75	14	4
14	18	55	100	14	4
16	22	35	83	16	4
16	22	102	150	16	4
20	26	43	93	20	4
20	26	100	150	20	4

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

→ v_o/f_z Page 460-466

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: $\pm 0,01$ mm



DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	α°	ZEFP
3	5			14	50	6	15	4
3	8	2,8	12	21	57	6	15	4
4	8			18	54	6	15	4
4	11	3,8	15	21	57	6	15	4
5	9			18	54	6	15	4
5	13	4,8	17	21	57	6	15	4
6	10			18	54	6	30	4
6	13	5,8	21	21	57	6	30	4
8	12			22	58	8	30	4
8	19	7,7	27	27	63	8	30	4
10	14			26	66	10	30	4
10	22	9,7	32	32	72	10	30	4
12	16			28	73	12	30	4
12	26	11,6	38	38	83	12	30	4
16	22			34	82	16	30	4
16	32	15,5	44	44	92	16	30	4
20	26			42	92	20	30	4
20	38	19,5	54	54	104	20	30	4

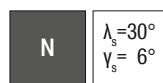
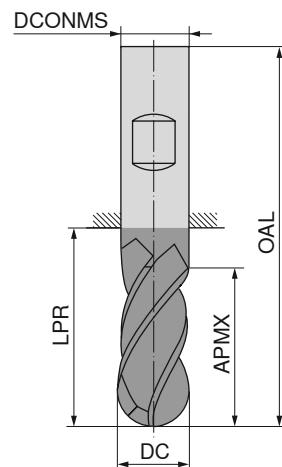
54 057 ...	EUR V3	54 058 ...	EUR V3
	21,64	030	21,64
	21,64	040	21,64
	21,64	050	21,64
	22,56	060	25,35
	29,63	080	31,35
	37,03	100	39,69
	54,04	120	62,73
	88,29	160	92,69
	126,10	200	134,20
		200	

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z Page 460-466

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: $\pm 0,01$ mm

 $\lambda_s = 30^\circ$  $\gamma_s = 6^\circ$ 

DIN 6527



DIN 6527



Factory standard



DIN 6527

**50 642 ...**

EUR V0

030

44,32

040

44,32

060

44,32

080

51,04

100

86,91

120

116,90

140

148,10

160

208,20

200

289,40

201

50 643 ...

EUR V0

030

54,16

040

54,16

060

54,16

080

60,41

100

96,40

120

126,10

140

157,40

160

214,00

200

297,50

201

457,10

50 642 ...

EUR V0

061

55,78

081

62,73

100

112,00

121

121

151,60

122

236,20

141

244,10

122

160,90

101

121,60

141

215,30

161

141

297,50

161

467,60

201

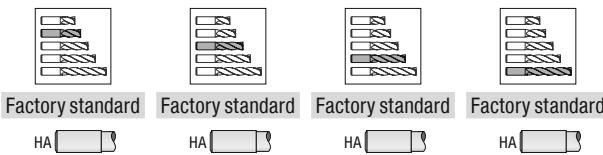
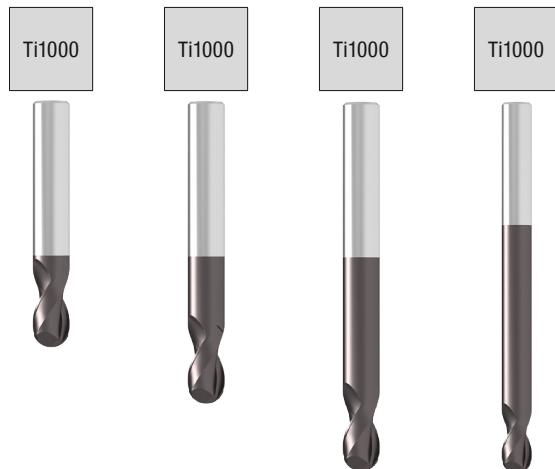
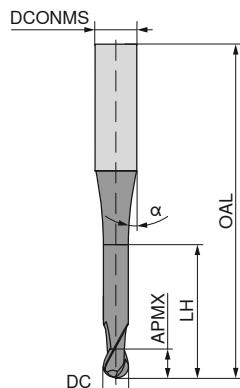
DC ₁₈ mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
3	8	21	57	6	4
4	11	21	57	6	4
6	13	21	57	6	4
6	40	64	100	6	4
8	19	27	63	8	4
8	40	64	100	8	4
10	22	32	72	10	4
10	40	60	100	10	4
12	26	38	83	12	4
12	45	55	100	12	4
12	75	105	150	12	4
14	26	38	83	14	4
14	45	55	100	14	4
16	32	44	92	16	4
16	75	102	150	16	4
20	38	54	104	20	4
20	75	100	150	20	4

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

→ v_c/f_t Page 460-466

Ball Nosed Cutter

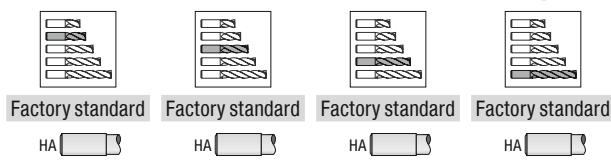
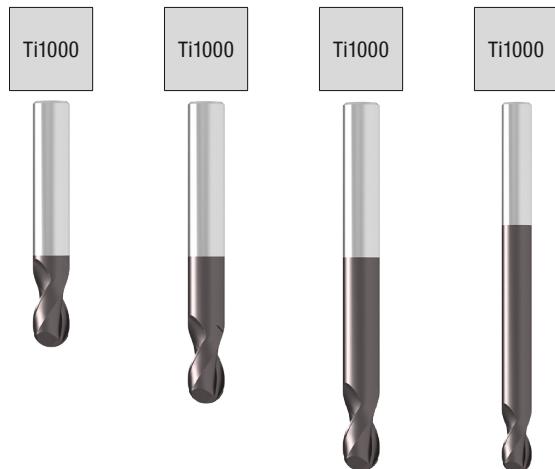
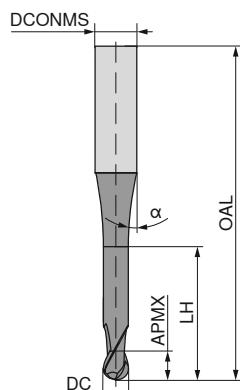
▲ Radius accuracy: ± 0.01 mm



50 906 ...								50 906 ...								50 906 ...								50 906 ...											
								EUR V0								EUR V0								EUR V0											
DC mm	Tol.	APMX mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h5 mm	ZEFP	61,57	002	61,57	925	61,57	003	61,57	935	61,57	004	61,57	005	70,71	951	61,57	006	61,57	007	61,57	008	61,57	009	61,57	010				
0,20	0/-0,015	0,3	0,6	40	15	4	2	70,71	011	70,71	012	74,07	012	77,30	80,43	013	014	61,57	112	61,57	114	61,57	115	77,30	315	61,57	116	61,57	118	61,57	206	70,71	202	74,07	207
0,25	0/-0,015	0,3	0,6	40	15	4	2	70,71	215	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	204	205	61,57	251	61,57	030	61,57	032	61,57	033	61,57	036	74,07	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
0,30	0/-0,015	0,3	0,6	40	15	4	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	254	255	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
0,35	0/-0,015	0,4	0,7	40	15	4	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
0,40	0/-0,015	0,4	0,7	40	15	4	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
0,50	0/-0,015	0,5	0,8	40	15	4	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
0,50	0/-0,015	0,5	0,8	54	15	6	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
0,60	0/-0,015	0,6	0,9	40	15	4	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
0,70	0/-0,015	0,8	1,1	40	15	4	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
0,80	0/-0,015	0,8	1,1	40	15	4	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
0,90	0/-0,015	0,9	1,2	40	15	4	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	54		4	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	54	15	6	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	64		6	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	80		6	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
1,00	0/-0,015	1,0	1,3	100		6	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
1,20	0/-0,015	1,2	1,5	54		4	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
1,40	0/-0,015	1,4	1,8	54		4	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
1,50	0/-0,015	1,5	1,9	54	15	6	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
1,50	0/-0,015	1,5	1,9	80		6	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
1,60	0/-0,015	1,8	2,3	54		4	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
1,80	0/-0,015	1,8	2,3	54		4	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
2,00	0/-0,015	2,0	2,5	54		4	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
2,00	0/-0,015	4,0	5,0	54		6	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
2,00	0/-0,015	4,0	5,0	64		6	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
2,00	0/-0,015	4,0	5,0	100		6	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
2,50	0/-0,02	5,0	6,6	54		4	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
2,50	0/-0,02	5,0	6,3	54	15	6	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
2,50	0/-0,02	5,0	6,3	64		6	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
2,50	0/-0,02	5,0	6,3	82		6	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,30	80,43	038	040	61,57	030	61,57	032	61,57	033	74,07	036	77,30	80,43	038	040	61,57	042	72,91	80,43	043	
2,50	0/-0,02	5,0	6,3	100		6	2	70,71	035	70,71	252	74,41	253	77,3																					

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: ± 0.01 mm



DC mm	Tol. mm	APMX mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS mm	ZEFP	50 906 ...		50 906 ...		50 906 ...		50 906 ...	
								EUR V0	045	EUR V0	046	EUR V0	047	EUR V0	048
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	54	15	6	2	61,57		74,07	046	77,30		80,43	
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	64		6	2			61,57	050				
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	82		6	2			74,07	051				
4,00	0/-0,02	8,0	10,0	100		6	2					77,30		80,43	
5,00	0/-0,02	9,0		54	15	5	2					77,30		80,43	
5,00	0/-0,02	9,0		64	15	5	2					77,30		80,43	
5,00	0/-0,02	9,0		82	15	5	2					77,30		80,43	
5,00	0/-0,02	9,0		100	15	5	2					77,30		80,43	
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	54	15	6	2	61,57	055	74,07	056	77,30		80,43	
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	64		6	2					77,30		80,43	
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	82		6	2					77,30		80,43	
5,00	0/-0,02	9,0	11,3	100		6	2					77,30		80,43	
6,00	0/-0,02	10,0		54	15	6	2	61,57	060	74,07	061	77,30		80,43	
6,00	0/-0,02	10,0		64	15	6	2					77,30		80,43	
6,00	0/-0,02	10,0		82	15	6	2					77,30		80,43	
6,00	0/-0,02	10,0		100	15	6	2					77,30		80,43	
6,00	0/-0,02	10,0		120	15	6	2					77,30		80,43	
8,00	0/-0,025	12,0		64	15	8	2			67,36	081	77,30		80,43	
8,00	0/-0,025	12,0		82	15	8	2			86,09	082	104,70		123,80	
8,00	0/-0,025	12,0		100	15	8	2					104,70		123,80	
8,00	0/-0,025	12,0		120	15	8	2					104,70		123,80	
10,00	0/-0,025	14,0		67	15	10	2	84,25	101	113,50	102	141,20		172,40	
10,00	0/-0,025	14,0		82	15	10	2					141,20		172,40	
10,00	0/-0,025	14,0		100	15	10	2					141,20		172,40	
10,00	0/-0,025	14,0		127	15	10	2			122,60	121	184,00	122	243,10	
12,00	0/-0,025	16,0		75	15	12	2					184,00		243,10	
12,00	0/-0,025	16,0		100	15	12	2			151,60	141	224,50	142	292,70	
12,00	0/-0,025	16,0		150	15	12	2					224,50		292,70	
14,00	0/-0,025	18,0		80	15	14	2			179,50	161	292,70		394,70	
14,00	0/-0,025	18,0		100	15	14	2					292,70		394,70	
14,00	0/-0,025	18,0		150	15	14	2					292,70		394,70	
16,00	0/-0,025	22,0		85	15	16	2			297,50	201	394,70		522,00	
16,00	0/-0,025	22,0		150	15	16	2					394,70		522,00	
20,00	0/-0,025	26,0		90	15	20	2								
20,00	0/-0,025	26,0		150	15	20	2								

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

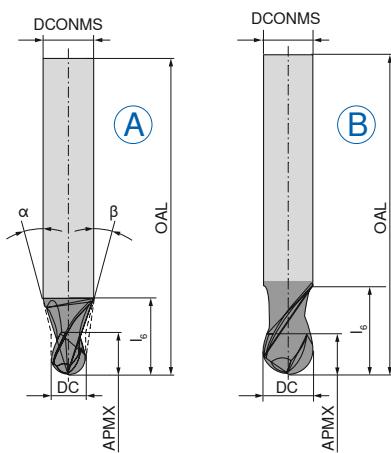
→ v_c/f_z Page 460-466

Ball Nosed Cutter

▲ Radius accuracy: $\pm 0,005$ mm



Ti1000



Factory standard

HA

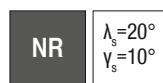
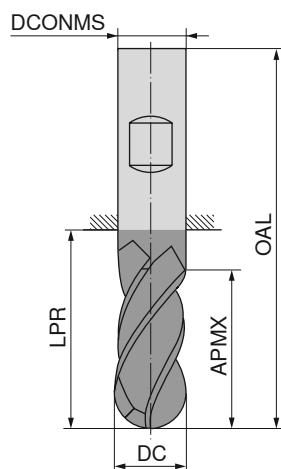
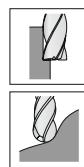
52 741 ...

DC $\pm 0,01$ mm	APMX mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h_5 mm	ZEFP	Fig.	EUR V1	
2	1,5	3,3	38	15	9	3	2	A	95,71	020
3	2,0	7,5	57	15	12	6	2	A	91,42	030
4	2,5	6,0	57	15	9	6	2	A	88,65	040
5	3,0	5,0	57	15	6	6	2	A	87,95	050
6	3,5		57	15		6	2	B	84,60	060
8	4,5		63	15		8	2	B	116,90	080
10	5,5		72	15		10	2	B	162,00	100
12	6,5		83	15		12	2	B	207,20	120

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v_c/f_z Page 460-466

Ball nose cutter for rough milling

▲ Radius accuracy: $\pm 0,01$ mm $\lambda_s = 20^\circ$  $\gamma_s = 10^\circ$ 

DIN 6527



50 641 ...

EUR

V0

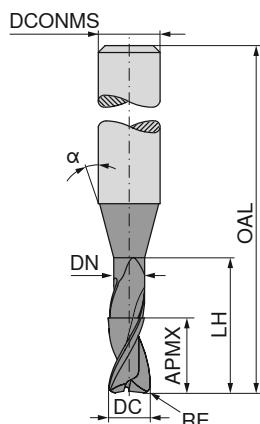
060	112,80
080	128,40
100	133,10
120	172,40
140	245,30
160	251,10
180	362,40
200	370,30

DC _{d11} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP
6	13	21	57	6	4
8	19	27	63	8	4
10	22	32	72	10	4
12	26	38	83	12	4
14	26	38	83	14	4
16	32	44	92	16	4
18	32	44	92	18	4
20	38	54	104	20	4

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

→ v_c/f_r Page 460-466

Torus Cutter



Factory standard Factory standard



50 901 ...

50 901 ...

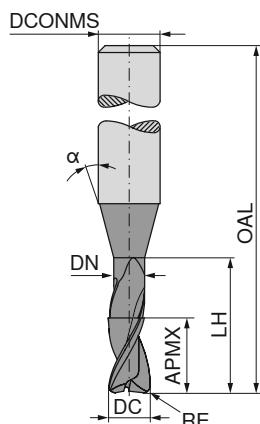
	EUR	V0
021	79,16	
022	79,97	
023	80,65	
024	81,94	
031	79,16	
032	79,97	
033	80,65	
034	81,94	
041	79,16	
042	79,97	
043	80,65	
044	81,94	
051	77,43	
052	78,11	
053	79,16	
054	79,97	
061	66,65	
062	66,65	
063	64,80	
064	76,72	
065	74,99	
081	64,80	
082	64,80	
083	72,09	
084	74,99	
101	64,80	
102	64,80	
103	68,50	
104	74,99	
105	76,72	
121	64,80	
122	64,80	
123	72,09	
124	74,99	
131	64,80	
132	66,65	
133	72,09	
134	76,72	
151	66,65	
152	64,80	
153	76,72	
154	74,99	
161	66,65	
162	66,65	
163	72,09	

	EUR	V0
021	79,16	
022	79,97	
023	80,65	
024	81,94	
031	79,16	
032	79,97	
033	80,65	
034	81,94	
041	79,16	
042	79,97	
043	80,65	
044	81,94	
051	77,43	
052	78,11	
053	79,16	
054	79,97	
061	66,65	
062	66,65	
063	64,80	
064	76,72	
065	74,99	
081	64,80	
082	64,80	
083	72,09	
084	74,99	
101	64,80	
102	64,80	
103	68,50	
104	74,99	
105	76,72	
121	64,80	
122	64,80	
123	72,09	
124	74,99	
131	64,80	
132	66,65	
133	72,09	
134	76,72	
151	66,65	
152	64,80	
153	76,72	
154	74,99	
161	66,65	
162	66,65	
163	72,09	

P		
M		
K		
N		●
S		
H		
O		●

→ v_c/f_z Page 460-466

Torus Cutter



Factory standard Factory standard



50 901 ...

50 901 ...

EUR

V0

EUR

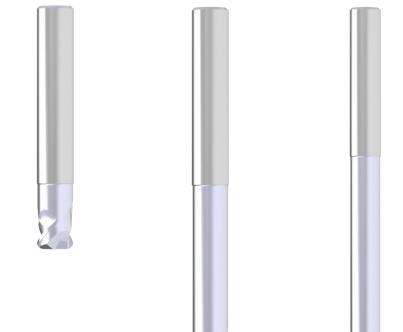
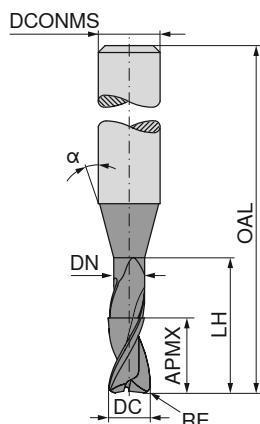
V0

DC _{r8} mm	RE _{±0,01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP
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

P	
M	
K	
N	●
S	●
H	
O	

→ v_c/f_z Page 460-466

Torus Cutter



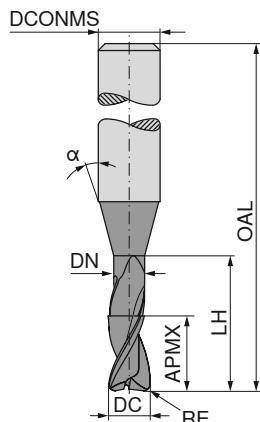
50 902 ... 50 902 ... 50 902 ...

DC f_8 mm	RE $\pm 0,01$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS n_5 mm	ZEFP	EUR V0	020	023	021	024	101,00	022	025	EUR V0	030	033	031	034	101,00	032	035
2	0,3	2	1,8	12	50	45	6	2	69,55			69,55												
2	0,5	2	1,8	12	50	45	6	2	69,55			69,55												
2	0,3	2	1,8	22	60	45	6	2	69,55			69,55												
2	0,5	2	1,8	22	60	45	6	2	69,55			69,55												
2	0,3	2	1,8	47	85	45	6	2	69,55			69,55												
2	0,5	2	1,8	47	85	45	6	2	69,55			69,55												
3	0,3	2	2,8	12	50	45	6	2	69,55			69,55												
3	0,5	2	2,8	12	50	45	6	2	69,55			69,55												
3	0,3	2	2,8	22	60	45	6	2	69,55			69,55												
3	0,5	2	2,8	22	60	45	6	2	69,55			69,55												
3	0,3	2	2,8	47	85	45	6	2	69,55			69,55												
3	0,5	2	2,8	47	85	45	6	2	69,55			69,55												
3	0,3	2	2,8	47	85	45	6	2	69,55			69,55												
4	0,3	3	3,8	16	54	45	6	2	69,55			69,55												
4	0,5	3	3,8	16	54	45	6	2	69,55			69,55												
4	1,0	3	3,8	16	54	45	6	2	69,55			69,55												
4	0,3	3	3,8	37	75	45	6	2	96,75			96,75												
4	0,5	3	3,8	37	75	45	6	2	96,75			96,75												
4	1,0	3	3,8	37	75	45	6	2	96,75			96,75												
4	0,3	3	3,8	47	85	45	6	2	101,00			101,00												
4	0,5	3	3,8	47	85	45	6	2	101,00			101,00												
4	1,0	3	3,8	47	85	45	6	2	101,00			101,00												
5	0,5	3	4,6	16	54	45	6	2	69,55			69,55												
5	1,0	3	4,6	16	54	45	6	2	69,55			69,55												
5	1,5	3	4,6	16	54	45	6	2	69,55			69,55												
5	0,5	3	4,6	37	75	45	6	2	96,75			96,75												
5	0,5	3	4,6	37	75	45	6	2	96,75			96,75												
5	1,0	2	4,6	37	75	45	6	2	96,75			96,75												
5	1,5	3	4,6	37	75	45	6	2	96,75			96,75												
6	0,5	4	5,6	16	54	45	6	2	69,55			69,55												
6	1,0	4	5,6	16	54	45	6	2	69,55			69,55												
6	2,0	4	5,6	16	54	45	6	2	69,55			69,55												
6	0,5	4	5,6	47	85	45	6	2	96,75			96,75												
6	1,0	4	5,6	47	85	45	6	2	96,75			96,75												
6	2,0	4	5,6	47	85	45	6	2	96,75			96,75												
6	0,5	4	5,6	47	85	45	8	2	130,80			130,80												
6	1,0	4	5,6	47	85	45	8	2	130,80			130,80												
6	2,0	4	5,6	47	85	45	8	2	130,80			130,80												
6	0,5	4	5,6	62	100	45	6	2	112,30			112,30												
6	1,0	4	5,6	62	100	45	6	2	112,30			112,30												
6	2,0	4	5,6	62	100	45	6	2	112,30			112,30												
8	0,5	4	7,6	20	58	45	8	2	84,48			84,48												

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

→ v_o/f_z Page 460-466

Torus Cutter



Factory standard Factory standard Factory standard
HA [] HA [] HA []

50 902 ...

50 902 ...

50 902 ...

EUR V0 082

EUR V0 084

EUR V0 081

84,48

84,48

132,00

105,50 100

105,50 103

132,00 083

105,50 106

105,50 107

132,00 085

181,80 101

181,80 104

182,80 086

212,90 102

212,90 105

212,90 108

277,80 109

277,80 110

277,80 111

277,80 111

231,50 121

231,50 122

231,50 123

231,50 124

231,50 125

231,50 126

231,50 127

231,50 128

231,50 129

231,50 130

231,50 131

277,80 132

277,80 133

277,80 134

562,40 132

562,40 133

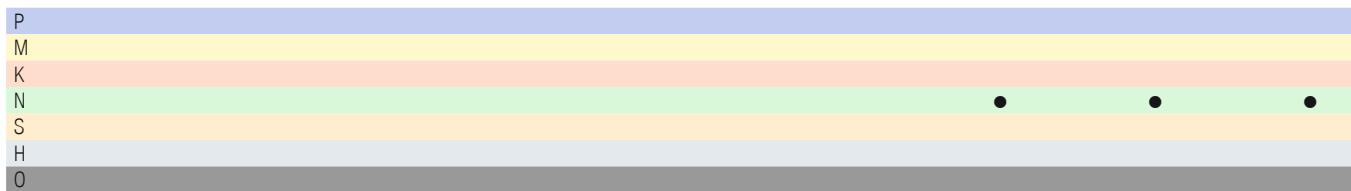
562,40 134

562,40 135

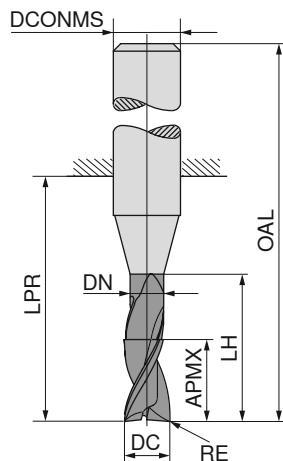
562,40 135

562,40 135

DC _{r8} 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
10	1,0	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

→ v_c/f_x Page 460-466

Torus Cutter



Factory standard



52 765 ...

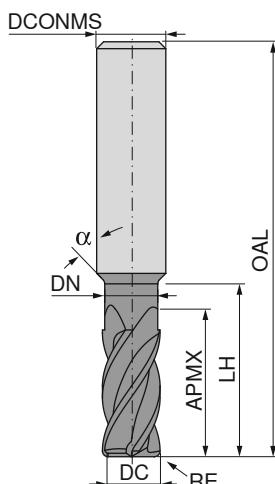
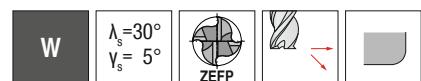
DC _{h10} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
2	0,3	8	1,8	31	32	60	2	2
3	0,5	12	2,8	41	42	70	3	2
4	0,5	15	3,8	51	52	80	4	2
5	0,5	20	4,8	71	72	100	5	2
6	0,8	20	5,8	63	64	100	6	2
8	1,0	20	7,8	83	84	120	8	2
10	1,0	25	9,8	99	100	140	10	2
12	1,5	25	11,8	104	105	150	12	2

EUR V1	
155,20	021
163,30	032
203,70	042
233,70	052
255,80	063
339,10	084
430,60	104
570,60	125

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c/f_z Page 458

Torus Cutter



Factory standard

Factory standard

HA

HA

50 911 ...

50 911 ...

EUR

EUR

V0

V0

040

042

140,00

041

140,00

043

167,90

050

140,00

051

140,00

052

167,90

053

167,90

054

167,90

055

140,00

060

140,00

061

140,00

062

140,00

063

185,10

064

185,10

065

185,10

066

185,10

067

185,10

070

185,10

071

185,10

072

185,10

073

233,70

074

233,70

075

233,70

076

233,70

077

185,10

080

185,10

081

185,10

086

185,10

083

233,70

084

233,70

085

233,70

082

233,70

087

235,00

100

235,00

101

235,00

107

235,00

103

235,00

104

306,60

105

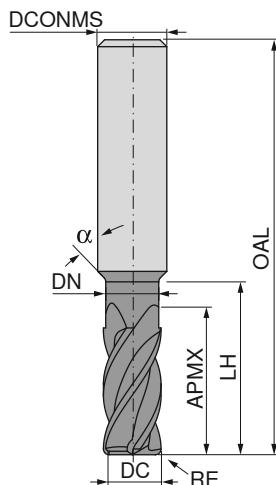
306,60

106

P								
M								
K								
N							●	●
S								
H								
O							●	●

→ v_c/f_z Page 458

Torus Cutter



Factory standard Factory standard



50 911 ...

50 911 ...

EUR

V0

EUR

V0

306,60 102

306,60 108

306,60 109

310,20 120

390,00 125

390,00 126

390,00 122

390,00 128

390,00 129

310,20 121

310,20 127

310,20 123

310,20 124

DC _{r8} mm	RE _{±0,01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	ZEFFP
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

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

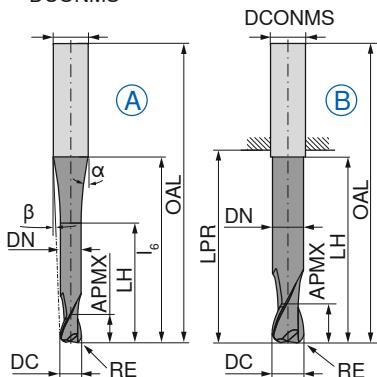
→ v_c/f_z Page 458

Torus Cutter

- ▲ Radius accuracy: $\pm 0,005$ mm
- ▲ for $\varnothing \leq 5,0$ mm, angle tolerance α and β : $\pm 0,5^\circ$



DCONMS



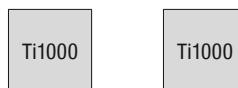
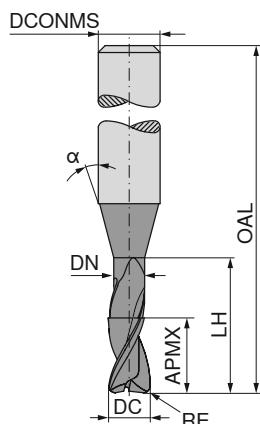
52 730 ... 52 734 ...

DC $\pm 0,01$ mm	RE $\pm 0,005$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS mm	h_5	ZEFP	Fig.	EUR V1	EUR V1
0,5	0,10	1,0	0,45	2,0	20	57	10	8,5	6	2	A		138,90	005
1,0	0,25	2,0	0,95	4,0	20	57	10	8	6	2	A		129,70	010
1,0	0,25	2,0	0,95	4,0	40	80	4,5	4	6	2	A		123,80	015
1,5	0,30	2,5	1,40	7,5	20	57	12,5	7	6	2	A		103,70	020
1,5	0,30	2,5	1,40	7,5	40	80	4,5	3,5	6	2	A		100,10	030
2,0	0,50	3,0	1,80	8,0	20	57	12	6,5	6	2	A		93,51	041
2,0	0,50	3,0	1,80	8,0	40	80	4	3	6	2	A		98,02	040
3,0	0,50	3,5	2,80	10,0	20	57	11,5	5	6	2	A		85,65	961
3,0	0,50	3,5	2,80	12,0	40	80	3,5	2,5	6	2	A		89,69	060
4,0	0,50	4,0	3,80	12,0	20	57	11	3,5	6	2	A		118,00	082
4,0	0,50	4,0	3,80	20,0	40	80	4	1,5	6	2	A		125,10	080
4,0	1,00	4,0	3,80	12,0	20	57	11	3,5	6	2	A		174,80	102
4,0	1,00	4,0	3,80	20,0	40	80	3	1	8	2	B		170,10	100
5,0	1,00	5,0	4,70	14,0	20	57	10	2	6	2	A		92,00	051
5,0	1,00	5,0	4,70	25,0	40	80	3	1	6	2	A		96,17	050
5,0	1,50	5,0	4,70	14,0	20	57	10	2	6	2	A		80,80	040
5,0	1,50	5,0	4,70	25,0	40	80	3	1	6	2	A		109,20	060
6,0	1,00	6,0	5,60	20,0		57			6	2	B		134,20	061
6,0	1,00	6,0	5,60	40,0		80			6	2	B		118,00	082
6,0	2,00	6,0	5,60	20,0		57			6	2	B		135,50	080
6,0	2,00	6,0	5,60	40,0		80			6	2	B		189,80	081
6,0	2,00	6,0	5,60	25,0	60	100	2	1	8	2	A		126,10	083
8,0	1,00	7,0	7,60	25,0		63			8	2	B		174,80	102
8,0	1,00	7,0	7,60	60,0		100			8	2	B		137,90	082
8,0	2,00	7,0	7,60	25,0		63			8	2	B		170,10	100
8,0	2,00	7,0	7,60	60,0		100			8	2	B		158,60	103
8,0	2,00	7,0	7,60	30,0	75	120	2	1	10	2	A		184,00	100
8,0	2,50	7,0	7,60	60,0		100			8	2	B		280,10	101
10,0	1,50	8,0	9,60	30,0		72			10	2	B		212,90	122
10,0	1,50	8,0	9,60	75,0		120			10	2	B		275,40	122
10,0	2,50	8,0	9,60	75,0		120			10	2	B		216,40	120
10,0	3,00	8,0	9,60	30,0		72			10	2	B		296,30	121
10,0	3,00	8,0	9,60	50,0		100			10	2	B		270,80	120
10,0	3,00	8,0	9,60	75,0		120			10	2	B		447,90	121
10,0	3,00	8,0	9,60	40,0	110	160	1	0,5	12	2	A		291,70	160
12,0	1,50	10,0	11,50	35,0		83			12	2	B		447,90	160
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	○	○

→ v_c/f_x Page 460-466

Torus Cutter



Factory standard Factory standard

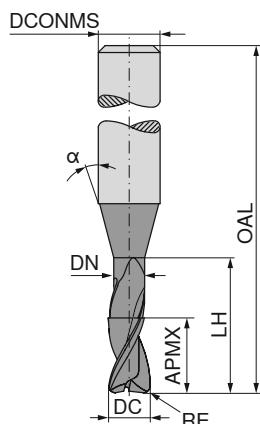
50 649 ... 50 649 ...

DC _{r8} mm	RE _{±0,01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS _{h5} mm	ZEFP	EUR V0	EUR V0
0,2	0,02	0,2	0,18	0,6	55	15	6	2	79,39	921
0,2	0,02	0,2	0,18	1,0	55	15	6	2	79,97	022
0,2	0,02	0,2	0,18	1,6	55	15	6	2	80,65	023
0,2	0,02	0,2	0,18	2,0	55	15	6	2	81,94	024
0,3	0,03	0,3	0,28	0,9	55	15	6	2	79,39	031
0,3	0,03	0,3	0,28	1,5	55	15	6	2	79,97	032
0,3	0,03	0,3	0,28	2,4	55	15	6	2	80,65	033
0,3	0,03	0,3	0,28	3,0	55	15	6	2	81,94	034
0,4	0,04	0,4	0,37	1,2	55	15	6	2	79,39	041
0,4	0,04	0,4	0,37	2,0	55	15	6	2	79,97	042
0,4	0,04	0,4	0,37	3,2	55	15	6	2	80,65	043
0,4	0,04	0,4	0,45	4,0	55	15	6	2	81,94	044
0,5	0,05	0,5	0,45	1,5	55	15	6	2	77,43	051
0,5	0,05	0,5	0,45	2,5	55	15	6	2	78,11	052
0,5	0,05	0,5	0,45	4,0	55	15	6	2	79,39	053
0,5	0,05	0,5	0,45	5,0	55	15	6	2	79,97	054
0,6	0,06	0,6	0,58	2,0	55	15	6	2	66,65	061
0,6	0,06	0,6	0,58	3,0	55	15	6	2	66,65	960
0,6	0,06	0,6	0,58	5,0	65	15	6	2	70,71	063
0,6	0,06	0,6	0,58	6,0	65	15	6	2	76,72	961
0,8	0,08	0,8	0,77	2,5	55	15	6	2	64,80	081
0,8	0,08	0,8	0,77	4,0	55	15	6	2	66,65	980
0,8	0,08	0,8	0,77	6,5	65	15	6	2	72,09	083
0,8	0,08	0,8	0,77	8,0	65	15	6	2	76,72	981
1,0	0,10	1,0	0,95	3,0	55	15	6	2	64,80	101
1,0	0,10	1,0	0,95	5,0	55	15	6	2	66,65	010
1,0	0,10	1,0	0,95	8,0	65	15	6	2	68,50	103
1,0	0,10	1,0	0,95	10,0	65	15	6	2	74,52	011
1,0	0,10	1,0	0,95	12,0	65	15	6	2	76,72	105
1,2	0,12	1,2	1,15	3,0	55	15	6	2	64,80	121
1,2	0,12	1,2	1,15	6,0	55	15	6	2	66,65	012
1,2	0,12	1,2	1,15	10,0	65	15	6	2	72,09	123
1,2	0,12	1,2	1,15	12,0	65	15	6	2	76,72	013
1,3	0,13	1,3	1,25	4,0	55	15	6	2	64,80	131
1,3	0,13	1,3	1,25	7,0	55	15	6	2	66,65	132
1,3	0,13	1,3	1,25	11,0	65	15	6	2	72,09	133
1,3	0,13	1,3	1,25	13,0	65	15	6	2	76,72	134
1,5	0,15	1,5	1,44	5,0	55	15	6	2	66,65	151
1,5	0,15	1,5	1,44	7,5	55	15	6	2	66,65	015
1,5	0,15	1,5	1,44	12,0	65	15	6	2	76,72	153

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

→ v_c/f_t Page 460-466

Torus Cutter



Factory standard Factory standard



50 649 ...

50 649 ...

EUR

V0

EUR

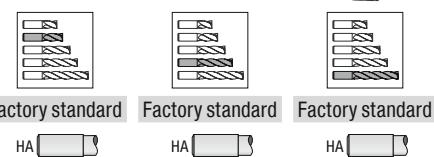
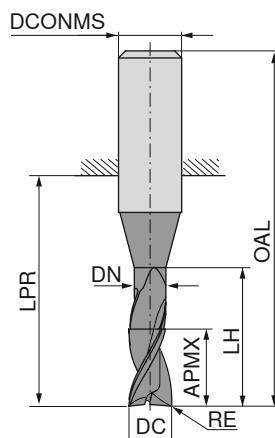
V0

DC r_8 mm	RE $\pm 0,01$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	α°	DCONMS h_5 mm	ZEFP
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
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

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

→ v_c/f_x Page 460-466

Torus Cutter

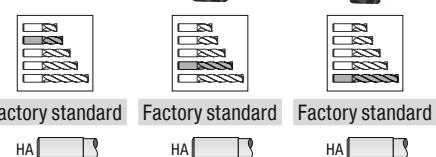
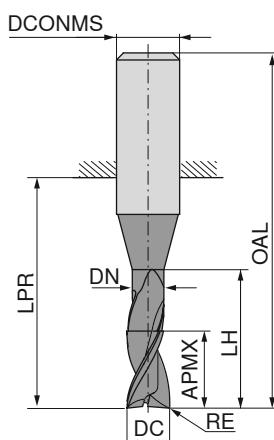


		50 651 ...		50 651 ...		50 651 ...	
		EUR	V0	EUR	V0	EUR	V0
DC r_8 mm	RE $\pm 0,01$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS r_5 mm
2	0,3	2	1,8	7	14	50	6
2	0,5	2	1,8	7	14	50	6
2	0,3	2	1,8	7	24	60	6
2	0,5	2	1,8	7	24	60	6
2	0,3	2	1,8	7	49	85	6
2	0,5	2	1,8	7	49	85	6
3	0,3	2	2,8	7	14	50	6
3	0,5	2	2,8	7	14	50	6
3	0,3	2	2,8	12	24	60	6
3	0,5	2	2,8	12	24	60	6
3	0,3	2	2,8	12	49	85	6
3	0,5	2	2,8	12	49	85	6
4	0,3	3	3,8	13	18	54	6
4	0,5	3	3,8	13	18	54	6
4	1,0	3	3,8	13	18	54	6
4	0,3	3	3,8	20	39	75	6
4	0,5	3	3,8	20	39	75	6
4	1,0	3	3,8	20	39	75	6
4	0,3	3	3,8	20	49	85	6
4	0,5	3	3,8	20	49	85	6
4	1,0	3	3,8	20	49	85	6
5	0,5	3	4,6	13	18	54	6
5	1,0	3	4,6	13	18	54	6
5	1,5	3	4,6	13	18	54	6
5	1,0	3	4,6	20	39	75	6
5	1,5	3	4,6	20	39	75	6
6	0,5	4	5,6	14	18	54	6
6	1,0	4	5,6	14	18	54	6
6	2,0	4	5,6	14	18	54	6
6	0,5	4	5,6	45	49	85	6
6	1,0	4	5,6	45	49	85	6
6	2,0	4	5,6	45	49	85	6
6	0,5	4	5,6	25	64	100	6
6	1,0	4	5,6	25	64	100	6
6	2,0	4	5,6	25	64	100	6
6	0,5	4	5,6	25	49	85	8
6	1,0	4	5,6	25	49	85	8
6	2,0	4	5,6	25	49	85	8
8	0,5	4	7,6	16	22	58	8
8	1,0	4	7,6	16	22	58	8

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

→ v_o/f_t Page 460-466

Torus Cutter



50 651 ... EUR V0 082

50 651 ... EUR V0 083

50 651 ... EUR V0 084

50 651 ... EUR V0 085

50 651 ... EUR V0 086

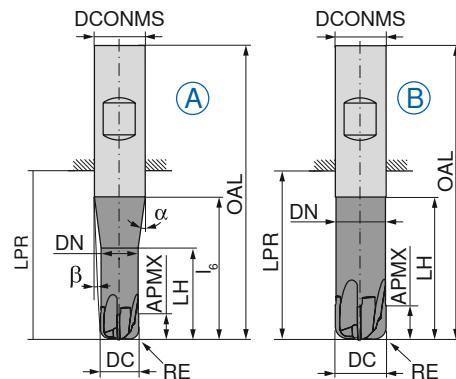
DC r_8 mm	RE $\pm 0,01$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS n_5 mm	ZEFP
8	2,0	4	7,6	16	22	58	8	2
8	0,5	4	7,6	50	64	100	8	2
8	2,0	4	7,6	50	64	100	8	2
8	1,0	4	7,6	30	60	100	10	2
8	2,0	4	7,6	30	60	100	10	2
10	1,0	6	9,6	18	26	66	10	2
10	3,0	6	9,6	18	26	66	10	2
10	1,0	6	9,6	50	60	100	10	2
10	2,0	6	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

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

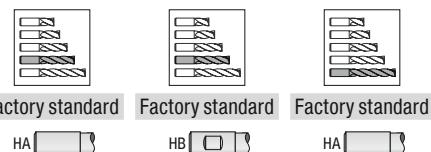
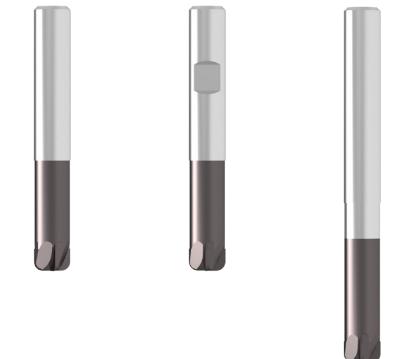
→ v_c/f_x Page 460-466

Torus Cutter

- ▲ Radius accuracy: $\pm 0,005$ mm
- ▲ High-performance tool for clearing
- ▲ for $\varnothing \leq 5,0$ mm, angle tolerance α and $\beta: \pm 0,5^\circ$



LPR with Shank DIN 6535 HB



DC $\pm 0,01$ mm	RE $\pm 0,005$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	I ₆ mm	LPR mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h5 mm	ZEFP	Fig.	52 732 ...	52 733 ...	52 732 ...
													EUR V1	EUR V1	EUR V1
3	0,75	2,0	2,8	10	20	21	57	11,5	5	6	4	A	101,90	033	99,65
4	1,00	2,5	3,8	12	20	21	57	11	3,5	6	4	A	101,90	044	106,50
5	1,25	3,0	4,7	14	20	21	57	10	2	6	4	A	105,20	055	105,20
6	1,50	4,0	5,6	20		21	57			6	4	B	106,50	065	106,50
6	1,50	4,0	5,6	30		44	80			6	4	B			99,65
8	1,00	5,0	7,6	25		27	63			8	4	B	134,20	084	135,50
8	1,00	5,0	7,6	35		44	80			8	4	B			135,50
8	2,00	5,0	7,6	25		27	63			8	4	B	147,00	086	135,50
8	2,00	5,0	7,6	35		44	80			8	4	B			135,50
10	1,00	6,0	9,6	30		32	72			10	4	B	152,80	104	104
10	1,00	6,0	9,6	30		32	72			10	6	B	170,10	105	105
10	1,00	6,0	9,6	45		60	100			10	4	B			170,10
10	1,00	6,0	9,6	45		60	100			10	6	B			193,30
10	2,50	6,0	9,6	30		32	72			10	4	B	167,90	107	107
10	2,50	6,0	9,6	30		32	72			10	6	B	170,10	108	
10	2,50	6,0	9,6	45		60	100			10	4	B			172,40
10	2,50	6,0	9,6	45		60	100			10	6	B			193,30
12	1,00	7,0	11,5	35		38	83			12	4	B	196,70	124	109
12	1,00	7,0	11,5	35		38	83			12	8	B	239,50	125	111
12	1,00	7,0	11,5	50		55	100			12	4	B			215,30
12	1,00	7,0	11,5	50		55	100			12	8	B			269,60
12	3,00	7,0	11,5	35		38	83			12	4	B	214,00	128	130
12	3,00	7,0	11,5	35		38	83			12	8	B	239,50	129	132
12	3,00	7,0	11,5	50		55	100			12	4	B			215,30
12	3,00	7,0	11,5	50		55	100			12	8	B			269,60
16	4,00	8,0	15,5	40		44	92			16	4	B	322,90	169	170
16	4,00	8,0	15,5	60		72	120			16	4	B			314,80
16	4,00	8,0	15,5	60		72	120			16	8	B			377,30

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

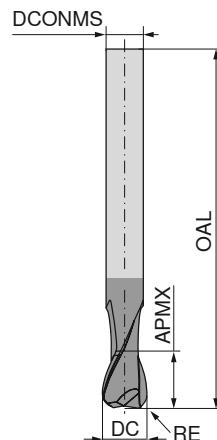
→ v_c/f_r Page 460-466

Intermediate Size Torus Cutter

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



Ti1000



Factory standard

HA

52 107 ...

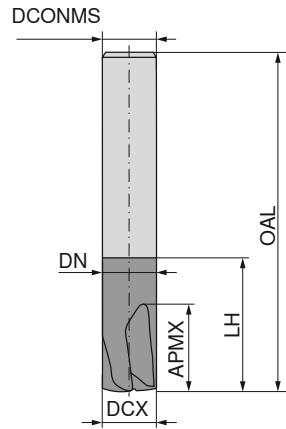
DC _{e8} mm	RE _{±0,01} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V1
7	0,5	9	120	6	4	126,10 075
7	1,0	9	120	6	4	126,10 076
7	1,5	9	120	6	4	126,10 077
9	0,5	12	135	8	4	163,30 095
9	1,0	12	135	8	4	163,30 096
9	1,5	12	135	8	4	163,30 097
11	1,0	15	150	10	4	210,60 115
11	1,5	15	150	10	4	210,60 116
11	2,0	15	150	10	4	210,60 117
13	1,0	18	160	12	4	269,60 135
13	1,5	18	160	12	4	269,60 136
13	2,0	18	160	12	4	269,60 137
15	1,0	21	160	14	4	306,60 156
15	1,5	21	160	14	4	306,60 157
15	2,0	21	160	14	4	306,60 158
17	1,0	24	180	16	4	366,80 176
17	1,5	24	180	16	4	366,80 177
17	2,0	24	180	16	4	366,80 178
17	3,0	24	180	16	4	366,80 179

P	○
M	●
K	○
N	●
S	●
H	
O	●

→ v_c/f_x Page 460-466

High Feed Cutter

- ▲ APMX does not correspond to the maximum cutting depth
- ▲ For feed per tooth (f_z) up to 1 mm
- ▲ Roughing in large depths
- ▲ Extremely quiet running
- ▲ r_{3D} = corner radius to be programmed



Factory standard
HA

56 900 ...

	EUR
	V1
6	90,37
8	113,80
10	128,40
12	164,30
16	245,30
	060
	080
	100
	120
	160

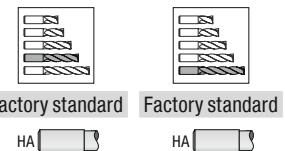
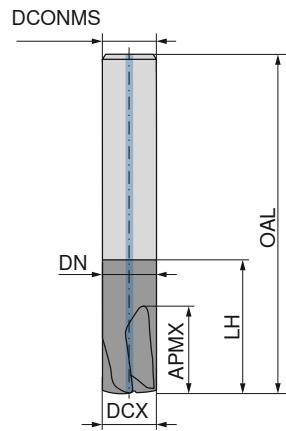
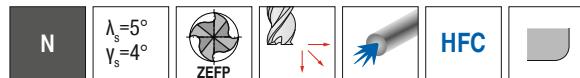
DCX h_6 mm	r_{3D} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP
6	0,50	6	5,8	21	57	6	4
8	0,70	8	7,8	27	63	8	4
10	0,85	10	9,8	32	72	10	4
12	1,00	12	11,8	38	83	12	4
16	1,40	16	15,8	50	92	16	4

P	●
M	○
K	○
N	○
S	○
H	●
O	

→ v_c/f_z Page 456+457

High Feed Cutter

- ▲ APMX does not correspond to the maximum cutting depth
- ▲ For feed per tooth (f_z) up to 1 mm
- ▲ Roughing in large depths
- ▲ Extremely quiet running
- ▲ r_{3D} = corner radius to be programmed



56 902 ...	56 904 ...
EUR	EUR
V1	V1
95,01	060
106,20	060
118,00	080
134,20	080
150,50	100
166,60	100
189,80	120
216,40	120
354,20	160
379,60	160

DCX_h6 mm	r _{3D} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS_h6 mm	ZEFP
6	0,50	6	5,8	21	57	6	4
6	0,50	6	5,8	64	100	6	4
8	0,70	8	7,8	27	63	8	4
8	0,70	8	7,8	64	100	8	4
10	0,85	10	9,8	32	72	10	4
10	0,85	10	9,8	60	100	10	4
12	1,00	12	11,8	38	83	12	4
12	1,00	12	11,8	65	110	12	4
16	1,40	16	15,8	50	92	16	4
16	1,40	16	15,8	65	150	16	4

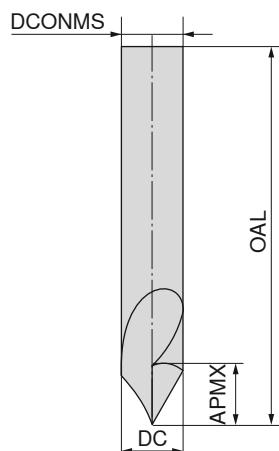
P	●	●
M	○	○
K	○	○
N	○	○
S	○	○
H	●	●
O		

→ v_c/f_z Page 456+457

Engraving cutter 60°



$\lambda_s = 15^\circ$
 $\gamma_s = 20^\circ$



Factory standard



52 195 ...

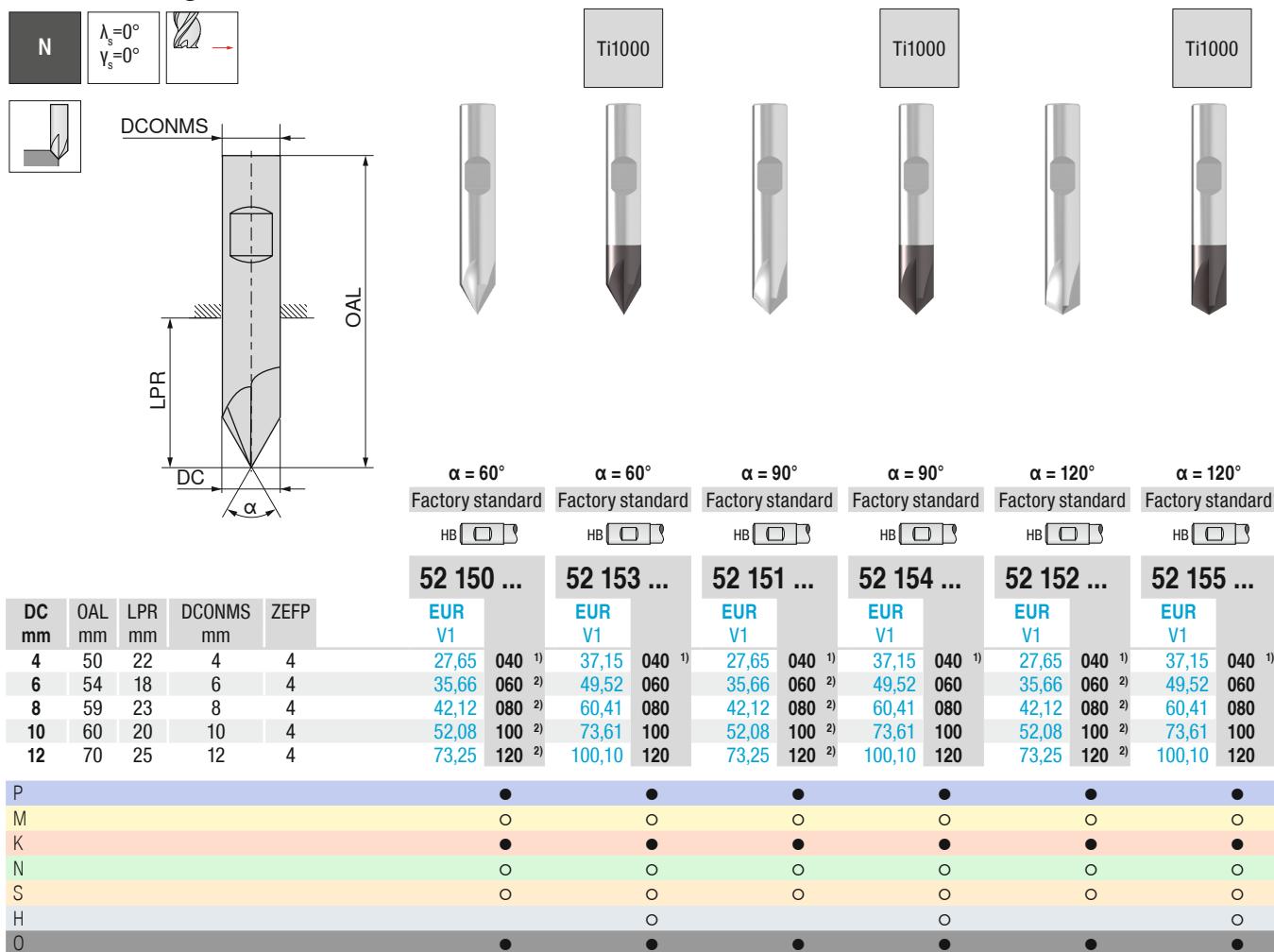
EUR	V1	030
40,86		
43,50	040	
46,76	060	

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_x Page 460-463

NC deburring cutter



1) DIN 6535 HA Shank

2) Included in the set

→ v_c/f_z Page 460-463

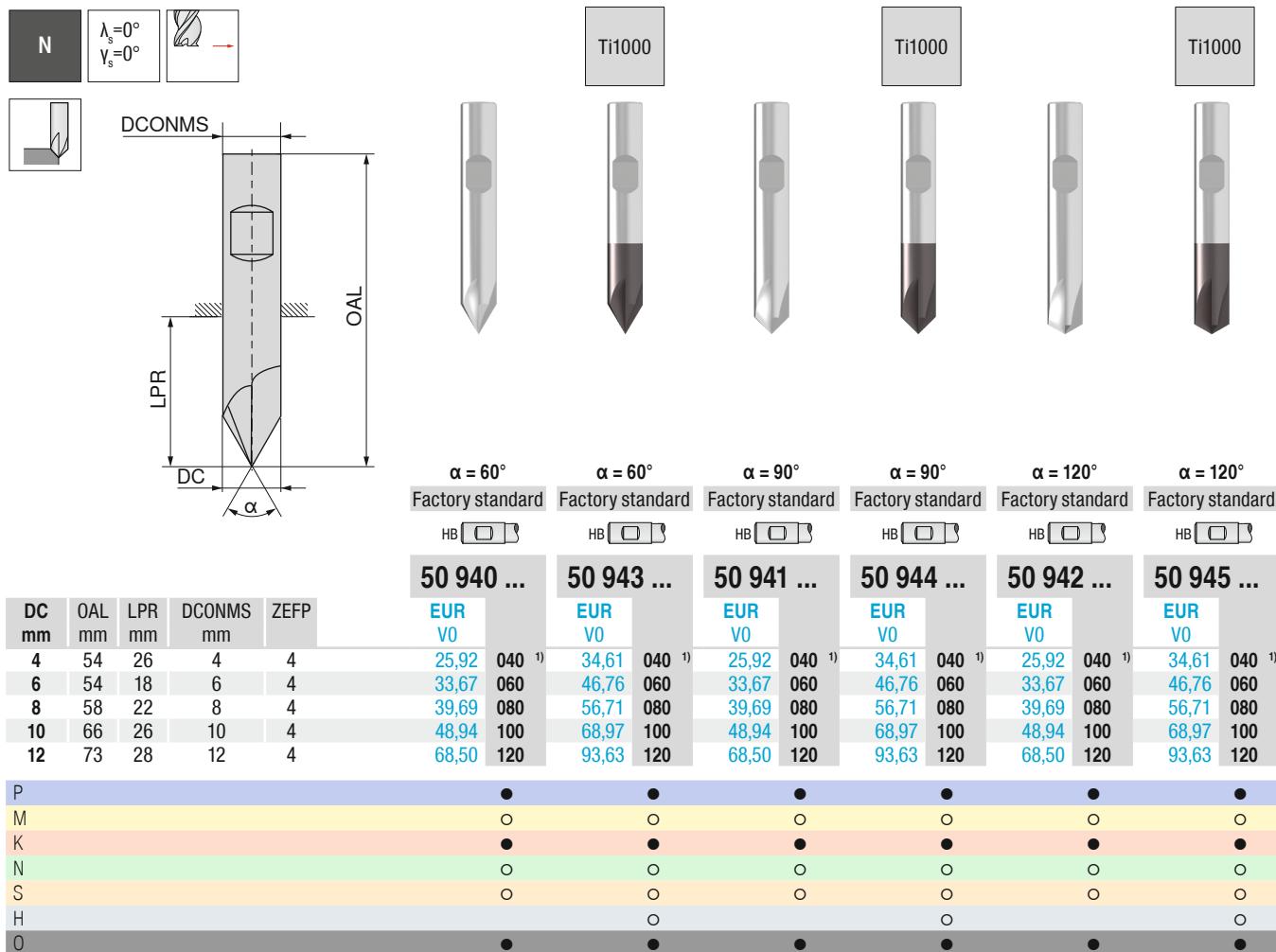
Solid carbide NC deburring cutter set, factory standard

▲ Sets contain Ø 6, Ø 8, Ø 10 and Ø 12 mm



	$\alpha = 60^\circ$ HB []	$\alpha = 90^\circ$ HB []	$\alpha = 120^\circ$ HB []
Set	52 150 ... EUR V1 204,90	52 151 ... EUR V1 204,90	52 152 ... EUR V1 204,90
	999	999	999

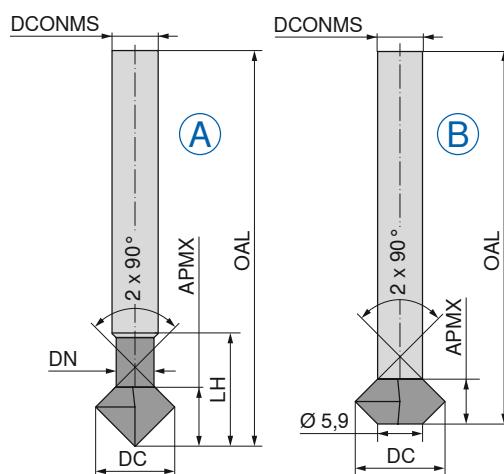
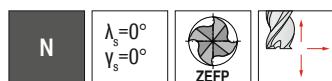
NC deburring cutter



1) DIN 6535 HA Shank

→ v_c/f_z Page 460-463

NC front and rear chamfer milling cutter



Ti1000

Factory standard
HA

52 158 ...

52 159 ...

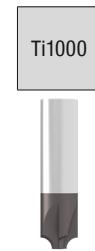
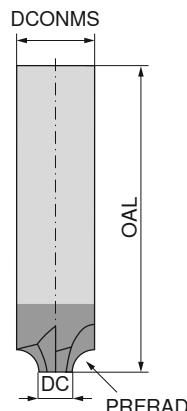
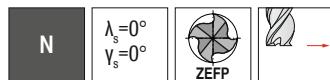
	EUR	V1	EUR	V1
030	56,58	63,99	030	
040	56,58	65,15	040	
050	57,97	66,42	050	
060	70,71	79,39	060	
080	92,11	103,00	080	
100	114,80	128,40	100	
120	137,90	152,80	120	

DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	DCONMS _{h5} 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	

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

→ v_c/f_x Page 460-463

Quarter-round profile milling cutter, concave



Factory standard



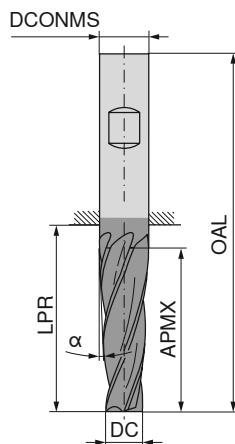
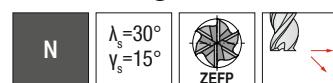
52 249 ...

PRFRAD $\pm 0,02$ mm	DC mm	OAL mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP	EUR V1	
0,50	7,0	70	8	4	123,80	005
1,00	6,0	70	8	4	123,80	010
1,25	7,5	75	10	4	135,50	012
1,50	7,0	75	10	4	132,00	015
2,00	6,0	75	10	4	132,00	020
2,50	7,0	73	12	4	147,00	025
3,00	6,0	73	12	4	147,00	030
3,50	9,0	80	16	4	185,10	035
4,00	8,0	80	16	4	185,10	040
4,50	7,0	80	16	4	185,10	045
5,00	10,0	80	20	4	263,90	050
6,00	8,0	80	20	4	263,90	060

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	●

→ v_o/f_z Page 460-463

Die milling cutter



Factory standard | Factory standard



52 291 ...

52 291 ...

EUR
V1EUR
V1

84,48 000

127,40 005

81,24 001

129,70 006

107,10 002

136,50 007

109,90 003

157,40 008

113,00 004

199,10 009

121,90 010

310,20 011

84,48 100

114,80 106

81,24 101

127,40 107

107,10 102

127,40 108

109,90 103

136,50 109

113,00 104

157,40 110

113,00 105

199,10 111

114,80 106

211,90 112

127,40 107

310,20 113

84,48 200

114,80 206

92,81 201

127,40 207

107,10 202

127,40 208

109,90 203

136,50 209

113,00 204

157,40 210

113,00 205

199,10 211

121,90 212

229,20 212

349,40 213

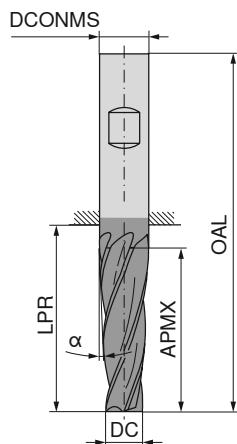
84,48 301

DC $\pm 0,1$ mm	α°	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <small>h6</small> mm	ZEFP
2,0	0,5	10	22	50	3	4
2,5	0,5	10	22	50	3	4
2,5	0,5	20	32	60	4	4
3,0	0,5	20	32	60	4	4
4,0	0,5	20	32	60	5	4
5,0	0,5	30	34	75	6	6
6,0	0,5	30	35	75	8	6
8,0	0,5	30	35	80	10	6
10,0	0,5	30	36	85	12	6
12,0	0,5	30	36	85	14	6
12,0	0,5	50	57	110	14	6
16,0	0,5	60	72	120	18	6
2,0	1	10	22	50	3	4
2,5	1	10	22	50	3	4
2,5	1	20	32	60	4	4
3,0	1	20	32	60	4	4
3,5	1	20	32	60	5	4
4,0	1	20	32	60	5	4
4,5	1	20	29	65	6	6
5,0	1	25	29	70	6	6
6,0	1	30	36	75	8	6
8,0	1	30	36	80	10	6
10,0	1	30	36	85	12	6
12,0	1	30	36	85	14	6
12,0	1	50	55	110	14	6
16,0	1	55	61	115	18	6
2,0	1,5	10	22	50	3	4
2,5	1,5	10	22	50	4	4
2,5	1,5	20	32	60	4	4
3,0	1,5	20	32	60	4	4
3,5	1,5	20	32	60	5	4
4,0	1,5	20	32	60	5	4
4,5	1,5	20	25	65	6	4
5,0	1,5	30	36	75	8	6
6,0	1,5	30	36	75	8	6
8,0	1,5	30	36	80	10	6
10,0	1,5	30	36	85	12	6
12,0	1,5	30	36	85	14	6
12,0	1,5	30	36	85	14	6
12,0	1,5	50	56	110	16	6
16,0	1,5	60	68	125	20	6
2,0	2	10	22	50	3	4

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

→ v_c/f_r Page 460-463

Die milling cutter



Factory standard | Factory standard



52 291 ...

52 291 ...

EUR	V1
92,81	302
107,10	303
113,00	304
113,00	305

EUR	V1
114,80	306
127,40	307
127,40	308
127,40	309
136,50	310
157,40	311
199,10	312
217,70	313
341,40	314

EUR	V1
94,44	401
108,90	402
113,00	403

EUR	V1
114,80	404
127,40	405
127,40	406
157,40	407
199,10	408

EUR	V1
94,44	500
96,40	501

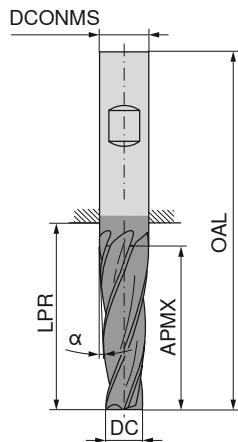
EUR	V1
113,50	502
114,80	503
127,40	504
136,50	505
121,60	506
126,10	507
157,40	508
136,50	509
157,40	510
206,10	511
199,10	512
238,40	513
216,40	514
299,80	515
121,60	601
121,60	602
133,10	603
145,70	604

DC $\pm 0,1$ mm	α°	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP
2,5	2	10	22	50	4	4
2,5	2	20	32	60	4	4
3,0	2	20	32	60	5	4
3,5	2	20	32	60	5	4
4,0	2	20	27	65	6	4
4,5	2	30	37	75	8	4
5,0	2	30	37	75	8	6
6,0	2	28	32	75	8	6
8,0	2	28	33	75	10	6
10,0	2	28	33	85	12	6
12,0	2	28	33	85	14	6
12,0	2	50	56	110	16	6
16,0	2	55	62	115	20	6
2,0	2,5	15	22	50	4	4
2,5	2,5	20	32	60	5	4
3,0	2,5	20	32	60	5	4
4,0	2,5	20	26	65	6	4
5,0	2,5	30	35	75	8	6
6,0	2,5	30	36	80	10	6
8,0	2,5	30	36	85	12	6
10,0	2,5	40	46	100	14	6
2,0	3	10	22	50	4	4
2,5	3	10	22	50	4	4
2,5	3	20	27	65	6	4
3,0	3	25	32	70	6	4
3,0	3	30	38	75	8	4
3,0	3	40	47	85	8	4
4,0	3	25	30	70	8	6
4,0	3	30	35	75	8	6
5,0	3	40	46	90	10	6
6,0	3	30	36	80	10	6
8,0	3	30	36	85	12	6
8,0	3	50	57	110	14	6
10,0	3	30	36	85	14	6
10,0	3	50	57	110	16	6
12,0	3	30	38	90	16	6
12,0	3	50	57	110	18	6
2,5	4	25	30	65	6	4
3,0	4	20	26	65	6	4
3,5	4	25	32	70	8	4
4,0	4	28	33	70	8	6

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

→ v_c/f_t Page 460-463

Die milling cutter



Factory standard | Factory standard
HA HB

52 291 ...

52 291 ...

EUR
V1EUR
V1

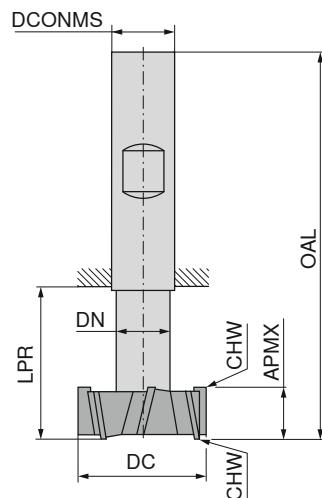
DC $\pm 0,1$ mm	α°	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h_6 mm	ZEFP
5,0	4	30	36	85	10	6
5,0	4	45	51	100	12	6
6,0	4	30	38	84	12	6
6,0	4	50	58	110	14	6
8,0	4	30	38	84	14	6
8,0	4	50	58	110	16	6
10,0	4	30	39	93	16	6
10,0	4	50	58	114	18	6
2,5	5	20	25	65	6	4
3,0	5	28	34	70	8	4
3,5	5	30	38	80	10	4
4,0	5	30	36	80	10	6
4,5	5	30	36	80	10	6
5,0	5	30	38	84	12	6
5,0	5	40	46	100	12	6
6,0	5	30	36	93	12	6
6,0	5	55	62	110	16	6
8,0	5	30	38	90	14	6
8,0	5	50	58	114	18	6
10,0	5	30	38	93	16	6
10,0	5	55	63	115	20	6
12,0	5	30	38	93	18	6
12,0	5	45	52	100	20	6

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

→ v_c/f_z Page 460–463

T-slot milling cutters

- ▲ Solid carbide cutting head with soldered steel shank
- ▲ For slots according to DIN 650



NEW

Ti1000



DIN 851 A

HB

54 065 ...

EUR
V3

11,0	4	4	13,5	53,5	10	0,10	6	194,70	11000
12,5	6	5	17,0	57,0	10	0,10	6	203,80	12500
16,0	8	7	22,0	62,0	10	0,20	6	243,60	16000
18,0	8	8	25,0	70,0	12	0,20	6	254,80	18000
19,0	9	8	26,0	71,0	12	0,20	6	262,20	19000
21,0	9	10	29,0	74,0	12	0,25	6	270,80	21000
22,0	10	10	30,0	75,0	12	0,25	6	292,40	22000
25,0	11	12	34,0	82,0	16	0,30	8	320,30	25000
28,0	12	13	37,0	85,0	16	0,30	8	360,60	28000
32,0	14	15	42,0	90,0	16	0,35	8	398,60	32000
36,0	16	17	47,0	103,0	25	0,40	8	459,10	36000
40,0	18	19	52,0	108,0	25	0,40	10	529,60	40000

P	●
M	○
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Page 443

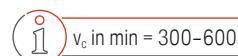
Carbide burrs, similar to DIN 8033



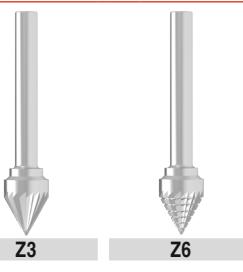
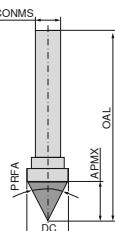
Teeth Z3: Application "medium"



Teeth Z6: Application "medium"



K SJ

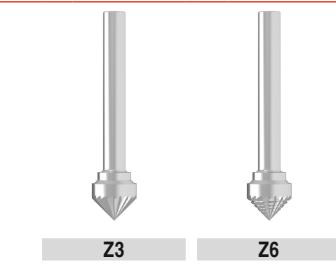
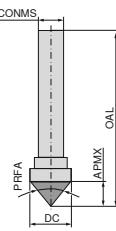


				50 928 ...	50 928 ...
DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	PRFA	EUR U9
6	5	52	6	60°	11,93
12	10	60	6	60°	16,09

				50 927 ...	50 927 ...
DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	PRFA	EUR U9
6	3	52	6	90°	11,40
12	6	56	6	90°	13,89

1) Steel shank / carbide head – shank tolerance h9

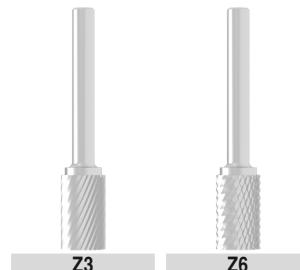
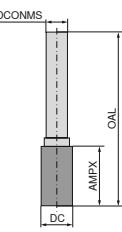
K SK



				50 927 ...	50 927 ...
DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	PRFA	EUR U9
6	3	52	6	90°	606
12	6	56	6	90°	612 ¹⁾

1) Steel shank / carbide head – shank tolerance h9

Z YA

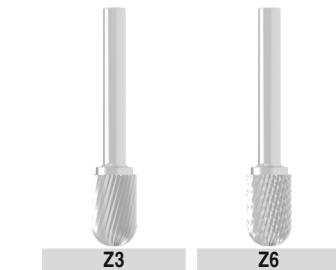
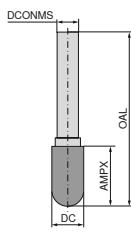


				50 921 ...	50 921 ...
DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	PRFA	EUR U9
3	13	40	3	5,72	303
6	13	48	3	10,42	306 ¹⁾
6	16	55	6	11,80	606
8	20	65	6	15,05	608 ¹⁾
10	20	65	6	17,13	610 ¹⁾
12	25	70	6	21,99	612 ¹⁾

1) Steel shank / carbide head – shank tolerance h9

2) Steel shank / carbide head – shank tolerance h7

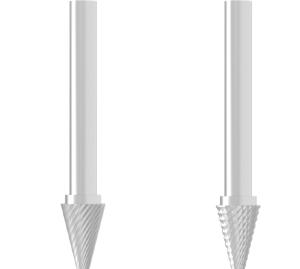
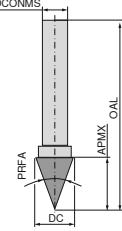
W RC



				50 922 ...	50 922 ...
DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	PRFA	EUR U9
3	13	40	3	7,20	303
6	13	48	3	11,69	306 ¹⁾
6	16	50	6	13,19	606
8	18	63	6	16,78	608 ¹⁾
10	20	65	6	19,44	610 ¹⁾
12	25	70	6	26,39	612 ¹⁾
16	25	70	6	35,19	616 ¹⁾

1) Steel shank / carbide head – shank tolerance h9

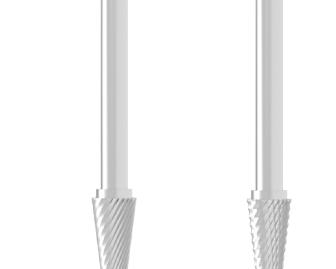
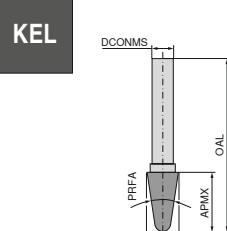
SK M



				50 926 ...	50 926 ...
DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	PRFA	EUR U9
3	11	40	3	14°	6,98
6	13	48	3	23°	9,79
6	18	50	6	16°	12,38
8	20	65	6	20°	11,69
10	20	65	6	25°	13,89
12	25	70	6	25°	19,09

				50 923 ...	50 923 ...
DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	PRFA	EUR U9
3	14	40	3	6°	6,98
6	20	55	3	12°	11,93
6	20	50	6	10°	13,19
8	20	65	6	14°	18,75
10	20	65	6	14°	23,26
12	30	75	6	14°	27,89

1) Steel shank / carbide head – shank tolerance h9



				50 923 ...	50 923 ...
DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	PRFA	EUR U9
3	14	40	3	6,98	303
6	20	55	3	11,93	306 ¹⁾
6	20	50	6	13,19	606
8	20	65	6	18,75	608 ¹⁾
10	20	65	6	23,26	610 ¹⁾
12	30	75	6	27,89	612 ¹⁾

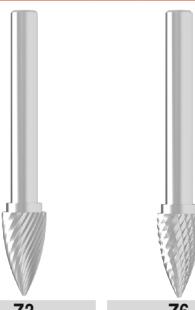
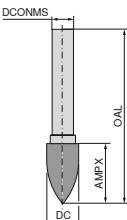
1) Steel shank / carbide head – shank tolerance h9

Carbide burrs, similar to DIN 8033



Teeth Z3: Application "medium"

Teeth Z6: Application "medium"

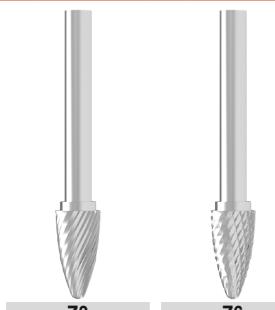
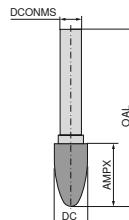
 v_c in min = 300–600
SPG**50 925 ...****50 925 ...**

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm
3	13	40	3
6	13	48	3
6	18	50	6
8	20	65	6
10	20	65	6
12	25	70	6

EUR U9	303	403
6,75	7,39	10,09
10,09	306 ¹⁾	306 ¹⁾
14,94	406	406 ¹⁾
15,05	606	706
16,55	708 ¹⁾	708 ¹⁾
18,75	610 ¹⁾	710 ¹⁾
21,99	612 ²⁾	712 ¹⁾

1) Steel shank / carbide head – shank tolerance h9

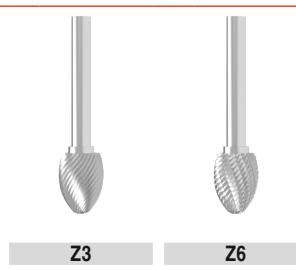
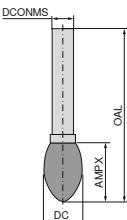
2) Steel shank / carbide head – shank tolerance h7

RBF**50 924 ...****50 924 ...**

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm
3	13	40	3
6	13	48	3
6	18	50	6
8	20	65	6
10	20	65	6
12	25	70	6
16	30	75	6

EUR U9	303	403
6,98	7,63	12,26
11,11	306 ¹⁾	406 ¹⁾
15,38	606	706
16,43	608 ¹⁾	708 ¹⁾
19,09	610 ¹⁾	710 ¹⁾
23,15	612 ¹⁾	712 ¹⁾
32,98	616 ¹⁾	716 ¹⁾

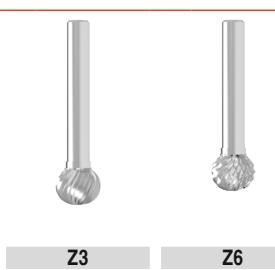
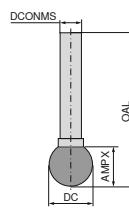
1) Steel shank / carbide head – shank tolerance h9

TRE**50 929 ...****50 929 ...**

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm
3	7	40	3
6	10	45	3
6	10	50	6
8	13	58	6
10	16	61	6
12	20	65	6

EUR U9	303	403
6,98	7,63	10,38
10,38	306 ¹⁾	306 ¹⁾
14,00	606	706
15,62	608 ¹⁾	708 ¹⁾
17,82	610 ¹⁾	710 ¹⁾
22,45	612 ¹⁾	712 ¹⁾

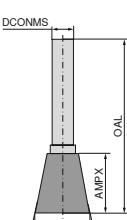
1) Steel shank / carbide head – shank tolerance h9

KUD**50 930 ...****50 930 ...**

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm
3	2,7	40,0	3
6	5,4	40,4	3
6	5,0	50,0	6
8	7,2	52,2	6
10	9,0	54,0	6
12	10,8	55,8	6
16	14,4	59,4	6

EUR U9	303	403
6,98	7,63	10,38
9,38	306 ¹⁾	406 ¹⁾
13,55	606	706
12,96	608 ¹⁾	708 ¹⁾
15,16	610 ¹⁾	710 ¹⁾
18,18	612 ¹⁾	712 ¹⁾
25,92	616 ¹⁾	716 ¹⁾

1) Steel shank / carbide head – shank tolerance h9

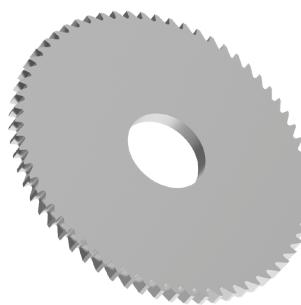
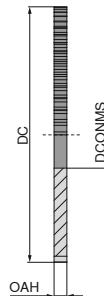
WKN**50 931 ...****50 931 ...**

DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm	PRFA	EUR U9
3	7	40	3	10°	6,98
6	7	50	6	10°	12,96
12	13	58	6	20°	17,37

1) Steel shank / carbide head – shank tolerance h9

Solid carbide circular saw blades

▲ straight cut



DC _{j15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP
15	0,20	5	64
15	0,25	5	64
15	0,30	5	64
15	0,35	5	64
15	0,40	5	64
15	0,50	5	48
15	0,60	5	48
15	0,70	5	48
15	0,80	5	40
15	0,90	5	40
15	1,00	5	40
15	1,10	5	40
15	1,20	5	40
15	1,30	5	40
15	1,40	5	40
15	1,50	5	40
15	1,60	5	40
15	1,70	5	40
15	1,80	5	40
15	1,90	5	40
15	2,00	5	40
15	2,50	5	40
15	3,00	5	40
15	3,50	5	40
15	4,00	5	40
15	4,50	5	40
15	5,00	5	40
15	5,50	5	40
15	6,00	5	40
20	0,20	5	80
20	0,25	5	64
20	0,30	5	64
20	0,35	5	64
20	0,40	5	64
20	0,50	5	48
20	0,60	5	48
20	0,70	5	48
20	0,80	5	48
20	0,90	5	40
20	1,00	5	40
20	1,10	5	40
20	1,20	5	40
20	1,30	5	40
20	1,40	5	40
20	1,50	5	40
20	1,60	5	40
20	1,70	5	40
20	1,80	5	32
20	1,90	5	32
20	2,00	5	32
20	2,50	5	32
20	3,00	5	32
20	3,50	5	24
20	4,00	5	24
20	4,50	5	24
20	5,00	5	24
20	5,50	5	24
20	6,00	5	24
25	0,20	8	80
25	0,25	8	80
25	0,30	8	80
25	0,35	8	64
25	0,40	8	64
25	0,50	8	64
25	0,60	8	64
25	0,70	8	48
25	0,80	8	48
25	0,90	8	48
25	1,00	8	48
25	1,10	8	48
25	1,20	8	48
25	1,30	8	40
25	1,40	8	40
25	1,50	8	40
25	1,60	8	40
25	1,70	8	40
25	1,80	8	40
25	1,90	8	40
25	2,00	8	40
25	2,50	8	40
25	3,00	8	32
25	3,50	8	32
25	4,00	8	32
25	4,50	8	32
25	5,00	8	32
25	5,50	8	24
25	6,00	8	100
30	0,20	8	102
30	0,25	8	103
30	0,30	8	104
30	0,35	8	105
30	0,40	8	106
30	0,50	8	107
30	0,60	8	108
30	0,70	8	109
30	0,80	8	110
30	0,90	8	111
30	1,00	8	112
30	1,10	8	113
30	1,20	8	114
30	1,30	8	115
30	1,40	8	116
30	1,50	8	117
30	1,60	8	118
30	1,70	8	119
30	1,80	8	120
30	1,90	8	121
30	2,00	8	122
30	2,50	8	123
30	3,00	8	124
30	3,50	8	125
30	4,00	8	126
30	4,50	8	127
30	5,00	8	128
30	5,50	8	129
30	6,00	8	130
30	7,37	8	131
30	16,43	152	102
30	16,43	153	103
30	16,43	154	104
30	16,43	155	105
30	16,43	156	106
30	16,43	157	107
30	16,43	158	108
30	19,22	159	109
30	20,02	160	110
30	20,02	161	111
30	21,77	162	112
30	23,37	163	113
30	25,35	164	114
30	26,39	165	115
30	26,73	166	116
30	26,73	167	117
30	28,01	168	118
30	29,51	169	119
30	29,51	170	120
30	30,90	171	121
30	30,90	172	122
30	39,00	173	123
30	44,45	174	124
30	49,99	175	125
30	59,49	176	126
30	71,05	177	127
30	73,94	178	128
30	85,98	179	129
30	88,77	180	130
30	16,20	202	131

DC _{j15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	EUR V6	EUR V6
25	0,25	8	80	16,20	203
25	0,30	8	80	16,20	204
25	0,35	8	64	16,20	205
25	0,40	8	64	16,20	206
25	0,50	8	64	18,86	207
25	0,60	8	64	18,86	208
25	0,70	8	48	20,95	209
25	0,80	8	48	23,37	210
25	0,90	8	48	25,35	211
25	1,00	8	48	25,35	212
25	1,10	8	48	29,17	213
25	1,20	8	48	29,17	214
25	1,30	8	40	30,43	215
25	1,40	8	40	31,71	216
25	1,50	8	40	31,71	217
25	1,60	8	40	34,94	218
25	1,70	8	40	34,94	219
25	1,80	8	40	36,34	220
25	1,90	8	40	38,88	221
25	2,00	8	40	40,05	222
25	2,50	8	40	48,60	223
25	3,00	8	32	63,30	224
25	3,50	8	32	69,79	225
25	4,00	8	32	78,81	226
25	4,50	8	32	90,27	227
25	5,00	8	32	95,36	228
25	5,50	8	24	108,60	229
25	6,00	8	100	113,70	230
30	0,20	8	102	20,95	253
30	0,25	8	103	20,95	254
30	0,30	8	104	20,95	255
30	0,35	8	105	20,95	256
30	0,40	8	106	21,99	257
30	0,50	8	107	21,99	258
30	0,60	8	108	26,63	259
30	0,70	8	109	29,17	260
30	0,80	8	110	31,71	261
30	0,90	8	111	31,71	262
30	1,00	8	112	35,66	263
30	1,10	8	113	35,07	264
30	1,20	8	114	36,23	265
30	1,30	8	115	39,47	266
30	1,40	8	116	39,47	267
30	1,50	8	117	42,01	268
30	1,60	8	118	42,01	269
30	1,70	8	119	43,17	270
30	1,80	8	120	44,45	271
30	1,90	8	121	47,22	272
30	2,00	8	122	55,43	273
30	2,50	8	123	65,96	274
30	3,00	8	124	74,88	275
30	3,50	8	125	84,02	276
30	4,00	8	126	96,86	277
30	4,50	8	127	102,10	278
30	5,00	8	128	115,00	279
30	5,50	8	129	120,30	280

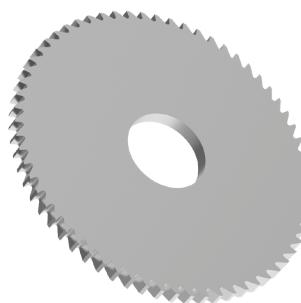
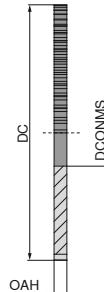
P M K N S H O → v_f/fz Page 459

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

▲ straight cut



DC _{j15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
40	0,20	10	128	25,68
40	0,25	10	100	25,68
40	0,30	10	100	25,68
40	0,35	10	100	25,68
40	0,40	10	100	27,21
40	0,50	10	80	29,63
40	0,60	10	80	29,63
40	0,70	10	80	33,90
40	0,80	10	80	35,29
40	0,90	10	64	35,29
40	1,00	10	64	36,46
40	1,10	10	64	37,61
40	1,20	10	64	39,00
40	1,30	10	64	39,69
40	1,40	10	64	42,24
40	1,50	10	64	43,50
40	1,60	10	64	44,55
40	1,70	10	48	47,22
40	1,80	10	48	48,36
40	1,90	10	48	49,76
40	2,00	10	48	49,76
40	2,50	10	48	63,99
40	3,00	10	48	74,07
40	3,50	10	48	82,74
40	4,00	10	40	91,77
40	4,50	10	40	104,20
40	5,00	10	40	110,60
40	5,50	10	40	123,80
40	6,00	10	40	130,80
50	0,20	13	128	42,24
50	0,25	13	128	40,86
50	0,30	13	128	34,71
50	0,35	13	100	34,71
50	0,40	13	100	34,71
50	0,50	13	100	35,87
50	0,60	13	100	35,87
50	0,70	13	80	37,61
50	0,80	13	80	40,86
50	0,90	13	80	42,24
50	1,00	13	80	43,50
50	1,10	13	80	44,55
50	1,20	13	80	45,94
50	1,30	13	64	51,50
50	1,40	13	64	52,65
50	1,50	13	64	55,32
50	1,60	13	64	56,48
50	1,70	13	64	57,29
50	1,80	13	64	60,98
50	1,90	13	64	60,98
50	2,00	13	64	62,83
50	2,50	13	64	76,72
50	3,00	13	48	89,10
50	3,50	13	48	101,70
50	4,00	13	48	107,90
50	4,50	13	48	125,10
50	5,00	13	48	132,00
50	5,50	13	40	147,00
50	6,00	13	40	152,80
63	0,20	16	160	62,02

54 700 ...

EUR V6	
59,71	403
55,55	404
52,53	405
47,57	406
46,40	407
47,57	408
53,58	409
59,02	410
59,71	411
60,87	412
63,30	413
65,51	414
67,12	415
68,17	416
69,32	417
72,80	418
76,49	419
77,77	420
81,12	421
83,91	422
100,80	423
114,10	424
130,80	425
143,60	426
164,30	427
171,30	428
192,20	429
199,10	430

DIN 1837 A

54 700 ...

EUR V6	
302	P
303	M
304	K
305	N
306	S
311	H
312	O

→ v_c/fz Page 459

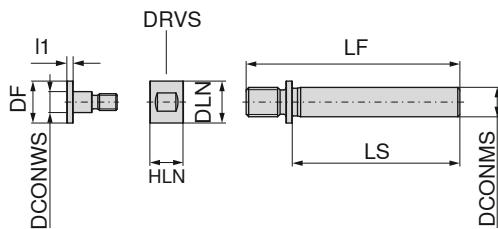


Diameters 80–200 mm, and the coarse toothed variant according to DIN 1838 B can be found in our online shop.



Cylindrical shank adapter for circular saw blades

▲ DCONWS = circular saw blade bore diameter



72 900 ...

DCONWS _{h7} mm	DCONMS _{h7} mm	DLN	DF mm	LF mm	LS mm	HLN mm	I ₁ mm	DRVS mm	EUR X1	
5	7	10	10	51	40	8	3	9	103,50	005
5	10	10	10	61	50	8	3	9	103,50	105
8	7	15	15	51	40	8	3	14	103,50	008
8	10	15	15	61	50	8	3	14	112,40	108
10	7	17	17	53	40	10	3	16	103,50	010
10	10	17	17	63	50	10	3	16	112,40	110
10	16	17	17	74	55	10	3	16	119,90	210
13	10	20	20	66	50	10	3	18	112,40	113
13	16	20	20	77	55	10	3	18	119,90	213
16	10	24	24	66	50	14	3	22	112,40	116
16	16	24	24	79	55	14	3	22	119,90	216



Screw - SR



Lock nut - KM

72 945 ...

	EUR X1		EUR X1	
72 900 005	19,66	000	30,89	005
72 900 105	19,66	000	30,89	005
72 900 008	19,66	001	30,89	006
72 900 108	19,66	001	30,89	006
72 900 010	20,95	002	32,07	007
72 900 110	20,95	002	32,07	007
72 900 210	20,95	010	32,07	012
72 900 113	21,93	003	33,16	008
72 900 213	21,93	003	33,16	008
72 900 116	23,00	004	34,12	009
72 900 216	23,00	011	34,12	013

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

Application data for plastics cutters

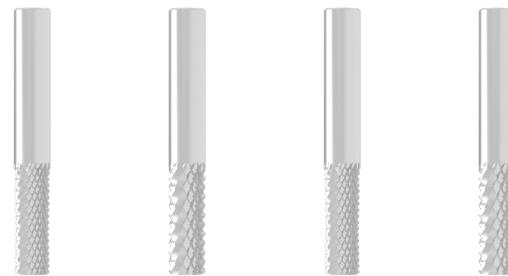
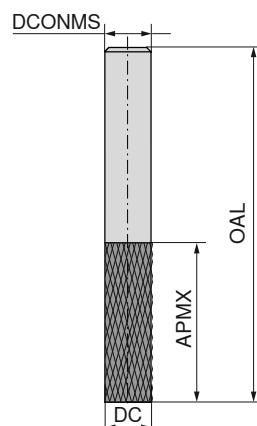
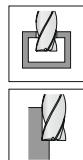
Material	Strength N/mm ² – HB	50 981 ...	-	50 988 ...	50 932 ...	50 937 ...	50 936 ...	50 938 ...	50 610 ...	50 611 ...	50 946 ...	50 948 ...	50 947 ...
Aluminium (non alloyed, low alloyed)	< 350 N/mm ²								●				
Aluminium	< 500 N/mm ²								●				
Aluminium alloy 0,5–10% Si	< 400 N/mm ²								●				
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													
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨			

Tips

- 1  ▲ Very sharp cutting edges for GFK and CFK and to prevent delamination of the component.
- 2  ▲ For excellent tool life when machining AFK, CFK and Graphite.
- 3  ▲ Specialist for machining honeycomb materials; Milling of pockets not fully through the workpiece.
- 4  ▲ Specialist for machining honeycomb materials.
- 5  ▲ Milling of recesses that pass through the material, the lower deck is pushed and upper deck pulled therefore the workpiece material is stabilized.
- 6  ▲ For machining non fibre-reinforced plastics and non-ferrous metals with low silicon content. (PE, PA, PVC, acrylic glass)
- 7  ▲ For machining fibre-reinforced plastics and non-ferrous metals with high silicon content.
- 8 
- 9 

Cutter for plastics

- ▲ right hand cutting
- ▲ cross-pitched
- ▲ Downward chip evacuation
- ▲ 50 981 ... and 50 983 ... = fine pitch
- ▲ 50 982 ... and 50 984 ... = medium pitch



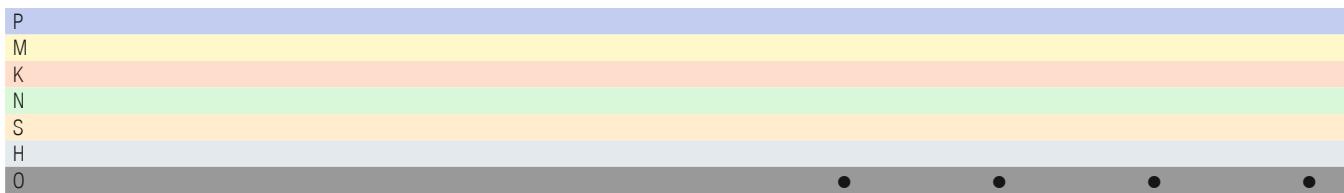
Factory standard Factory standard Factory standard Factory standard

HA [] HA [] HA [] HA []

50 981 ...	50 982 ...	50 983 ...	50 984 ...
------------	------------	------------	------------

EUR VO	EUR VO	EUR VO	EUR VO
15,05 020	15,74 020	18,28 020	18,98 020
30,79 021	30,79 021	33,10 021	33,10 021
15,05 030	15,74 030	18,28 030	18,98 030
30,79 031	30,79 031	33,10 031	33,10 031
17,82 035	18,40 035	19,91 035	20,72 035
20,24 040	20,95 040	21,53 040	22,79 040
30,79 041	30,79 041	33,10 041	33,10 041
23,37 045	24,31 045	25,22 045	26,27 045
26,39 050	27,78 050	28,59 050	29,75 050
47,22 051	47,22 051	49,31 051	49,31 051
30,79 060	29,63 060	33,10 060	31,83 060
47,22 061	47,22 061	49,31 061	49,31 061
43,06 070	41,08 070	45,36 070	43,74 070
49,31 080	47,33 080	52,20 080	50,22 080
65,51 081	65,51 081	68,50 081	68,50 081
62,50 090	60,07 090	65,51 090	62,73 090
66,65 100	63,88 100	69,22 100	66,78 100
94,21 120	90,73 120	97,79 120	93,63 120
149,40 140	141,20 140	159,70 140	155,20 140
203,70 160	194,50 160	218,70 160	209,50 160
275,40 180	263,90 180	297,50 180	285,90 180
331,00 200	316,00 200	355,20 200	342,60 200

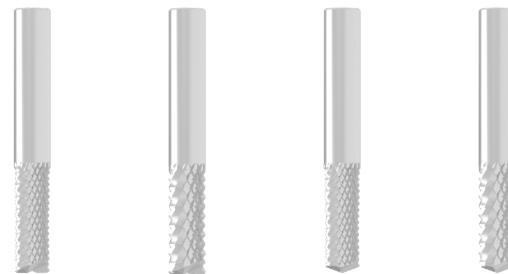
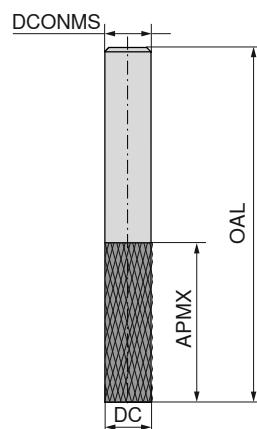
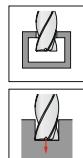
DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm
2,0	7	40	2,0
2,0	7	50	6,0
3,0	10	40	3,0
3,0	12	50	6,0
3,5	12	40	3,5
4,0	15	40	4,0
4,0	20	50	6,0
4,5	15	50	4,5
5,0	16	50	5,0
5,0	25	75	6,0
6,0	18	50	6,0
6,0	35	75	6,0
7,0	22	60	7,0
8,0	25	63	8,0
8,0	40	100	8,0
9,0	25	63	9,0
10,0	30	72	10,0
12,0	32	83	12,0
14,0	32	83	14,0
16,0	36	92	16,0
18,0	40	92	18,0
20,0	45	104	20,0



→ v_c/f_z Page 458

Cutter for plastics

- ▲ right hand cutting
- ▲ cross-pitched
- ▲ Downward chip evacuation
- ▲ 50 985 ... and 50 987 ... = fine pitch
- ▲ 50 986 ... and 50 988 ... = medium pitch



Factory standard	Factory standard	Factory standard	Factory standard
HA	HA	HA	HA

50 985 ...		50 986 ...		50 987 ...		50 988 ...	
EUR	VO	EUR	VO	EUR	VO	EUR	VO
19,09	020	19,91	020	19,09	020	19,91	020
35,19	021	35,19	021	35,19	021	35,19	021
19,09	030	19,91	030	19,09	030	19,91	030
35,19	031	35,19	031	35,19	031	35,19	031
21,06	035	21,99	035	21,06	035	21,99	035
22,92	040	24,19	040	22,92	040	24,19	040
35,19	041	35,19	041	35,19	041	35,19	041
26,63	045	28,01	045	26,63	045	28,01	045
30,56	050	31,83	050	30,56	050	31,83	050
51,50	051	51,50	051	51,50	051	51,50	051
35,19	060	33,90	060	35,19	060	33,90	060
51,50	061	51,50	061	51,50	061	51,50	061
48,36	070	46,76	070	48,36	070	46,76	070
55,32	080	53,12	080	55,32	080	53,12	080
71,86	081	71,86	081	71,86	081	71,86	081
68,50	090	65,85	090	68,50	090	65,85	090
72,22	100	69,22	100	72,22	100	69,22	100
101,50	120	97,09	120	101,50	120	97,09	120
163,30	140	157,40	140	163,30	140	157,40	140
224,50	160	211,90	160	224,50	160	211,90	160
302,10	180	289,40	180	302,10	180	289,40	180
363,40	200	347,10	200	363,40	200	347,10	200

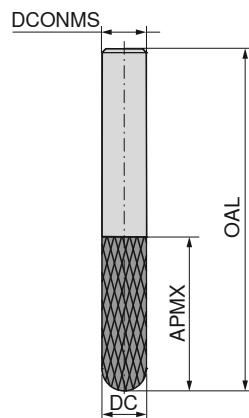
DC mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS mm
2,0	7	40	2,0
2,0	7	50	6,0
3,0	10	40	3,0
3,0	12	50	6,0
3,5	12	40	3,5
4,0	15	40	4,0
4,0	20	50	6,0
4,5	15	50	4,5
5,0	16	50	5,0
5,0	25	75	6,0
6,0	18	50	6,0
6,0	35	75	6,0
7,0	22	60	7,0
8,0	25	63	8,0
8,0	40	100	8,0
9,0	25	63	9,0
10,0	30	72	10,0
12,0	32	83	12,0
14,0	32	83	14,0
16,0	36	92	16,0
18,0	40	92	18,0
20,0	45	104	20,0

P	M	K	N	S	H	O
					•	•

→ v_c/f_z Page 458

Ball nosed cutter for plastics

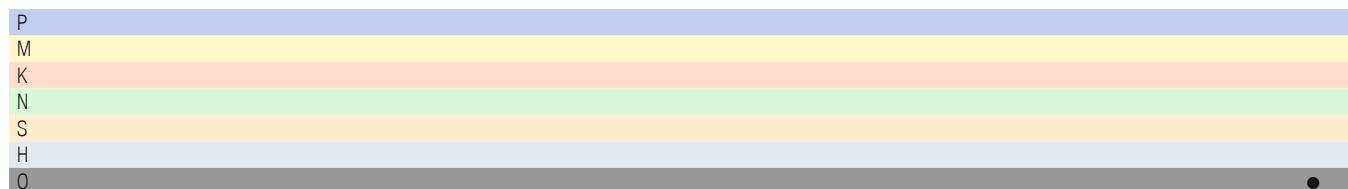
- ▲ right hand cutting
- ▲ cross-pitched



Factory standard

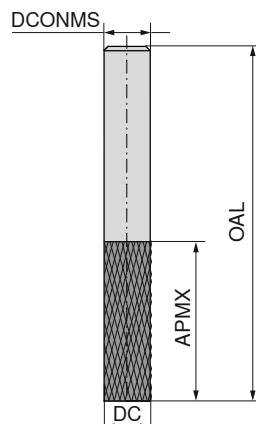
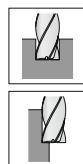
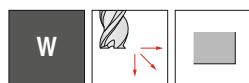
**50 932 ...**

DC _{h10} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	EUR VO	
2	7	40	2	66,78	020
2	7	50	6	136,50	022
3	10	40	3	66,78	030
3	12	50	6	136,50	032
4	15	40	4	96,63	040
4	20	50	6	136,50	042
5	16	50	5	123,80	050
5	25	75	6	157,40	052
6	18	50	6	128,40	060
6	35	75	6	150,50	062
8	25	63	8	160,90	080
8	40	100	8	211,90	082
10	30	72	10	233,70	100
12	32	83	12	296,30	120
16	36	92	16	596,00	160
20	40	104	20	702,40	200

→ v_c/f_z Page 458

Cutter for plastics

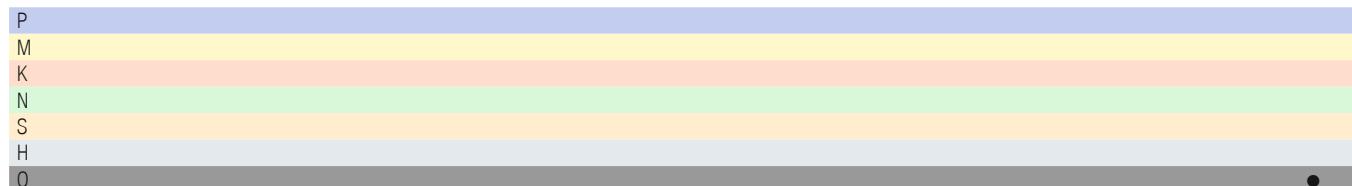
- ▲ right hand cutting
- ▲ cross-pitched



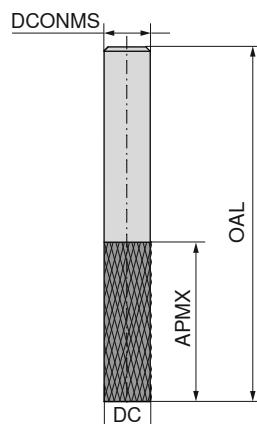
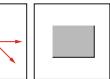
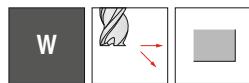
Factory standard

**50 937 ...**EUR
V0

DC _{h10} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	
5	16	60	6	143,60 050
5	28	75	6	177,00 052
6	20	60	6	158,60 060
6	35	75	6	177,00 062
8	22	63	8	195,60 080
8	40	100	8	237,30 082
10	25	72	10	248,90 100
10	50	100	10	298,50 102
12	30	83	12	310,20 120
12	50	100	12	365,70 122
16	35	92	16	548,50 160
16	60	125	16	669,00 162

→ v_c/f_z Page 458

Cutter for honeycomb materials



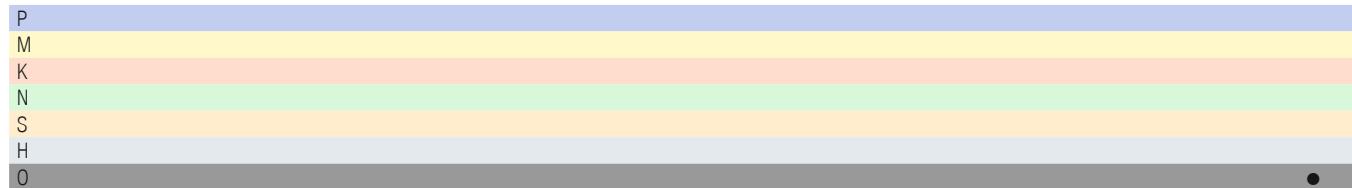
Factory standard



50 936 ...

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
14	17	100	12
16	17	100	12
20	17	100	12
24	10	100	12
24	17	100	12
44	17	100	12

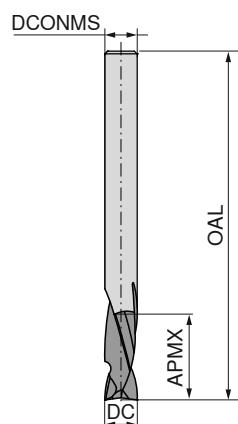
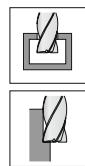
EUR	
V0	
79,62	006
116,90	008
148,10	010
202,40	012
239,50	014
364,60	016
499,90	020
592,50	024
639,90	025
1.174,00	044 ¹⁾



1) vertical plunging not possible

→ v_c/f_z Page 458

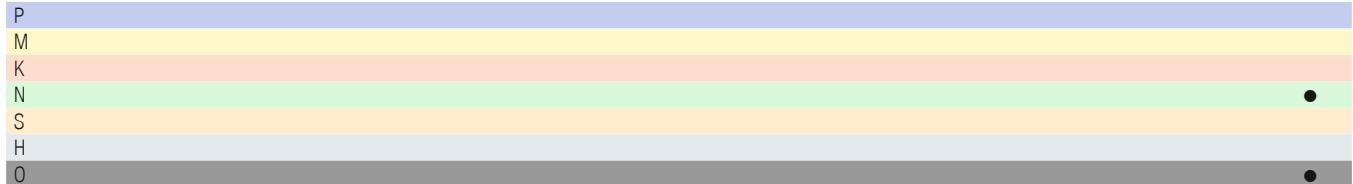
Right and left hand helix cutter for fibre re-inforced plastics



HA

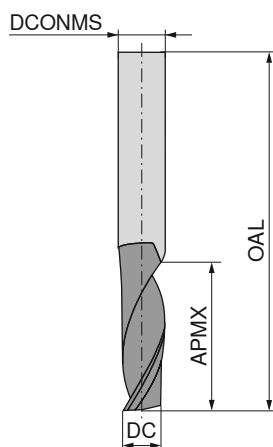
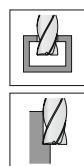
50 938 ...

DC _{h10} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V0	
2	6	40	6	2	133,10	020
3	12	40	3	2	64,80	030
3	12	50	6	2	133,10	032
4	14	40	4	2	73,72	040
5	16	50	5	2	92,47	050
6	18	50	6	2	112,60	060
8	20	63	8	2	136,50	080
10	25	72	10	2	163,30	100
12	30	83	12	2	237,30	120

→ v_c/f_z Page 458

Single flute cutter

▲ With polished chip flutes



Right-hand helix
right-hand cutting



Left-hand helix
right-hand cutting

Factory standard

Factory standard

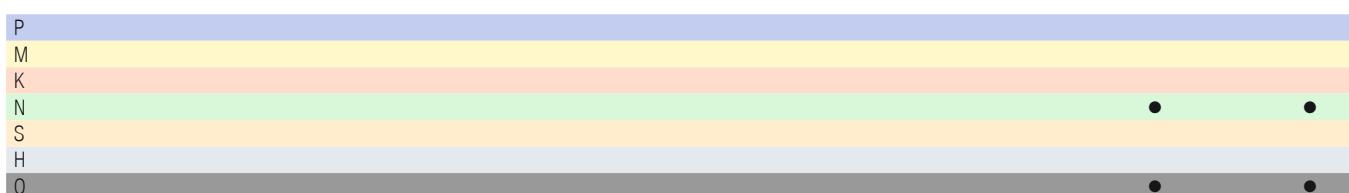


50 610 ...

50 611 ...

	EUR	V0	EUR	V0
28,12	015	28,12	015	
28,12	019	28,12	019	
17,48	020	17,48	020	
41,54	022	41,54	022	
42,69	024	42,69	024	
28,12	025	28,12	025	
18,75	030	18,75	030	
40,73	032	40,73	032	
41,54	034	41,54	034	
41,54	036	41,54	036	
22,68	040	22,68	040	
41,54	042	41,54	042	
67,23	044	67,23	044	
29,04	050	29,04	050	
41,54	052	41,54	052	
75,34	054	75,34	054	
33,56	060	33,56	060	
40,73	062	40,73	062	
60,98	064	60,98	064	
54,16	080	54,16	080	
97,79	084	97,79	084	
81,47	100	81,47	100	
163,30	105	163,30	105	
108,10	120	108,10	120	
160,90	140	160,90	140	
229,20	160	229,20	160	
273,10	180	273,10	180	
307,90	200	307,90	200	

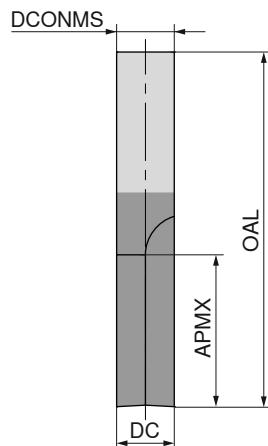
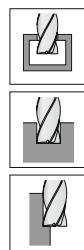
DC _{h10} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
1,5	6	40	3,0	1
2,0	6	40	3,0	1
2,0	10	40	2,0	1
2,0	10	60	6,0	1
2,0	12	60	6,0	1
2,5	6	40	2,5	1
3,0	12	40	3,0	1
3,0	10	40	6,0	1
3,0	12	60	6,0	1
3,0	15	60	6,0	1
4,0	15	40	4,0	1
4,0	15	60	6,0	1
4,0	20	75	6,0	1
5,0	16	50	5,0	1
5,0	16	60	6,0	1
5,0	28	75	6,0	1
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	25	72	10,0	1
10,0	55	100	10,0	1
12,0	30	83	12,0	1
14,0	30	83	14,0	1
16,0	35	92	16,0	1
18,0	35	92	18,0	1
20,0	40	104	20,0	1



→ v_c/f_z Page 458

Cutter for plastics

▲ With polished flutes



Factory standard



50 946 ...

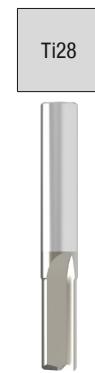
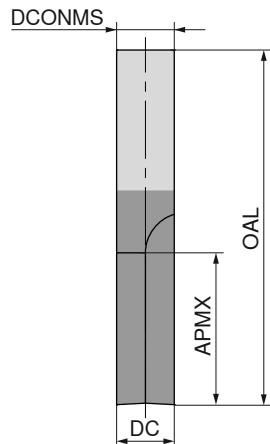
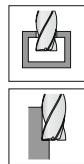
DC _{h10} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V0	
1,5	6	40	3	1	34,61	015
2,0	6	40	3	1	34,61	020
2,0	10	40	2	1	24,89	022
2,0	10	60	6	1	50,34	024
2,0	12	60	6	1	51,85	026
3,0	12	40	3	1	26,16	030
3,0	12	60	6	1	50,34	032
3,0	15	60	6	1	50,34	034
4,0	15	60	6	1	50,34	040
4,0	20	75	6	1	76,26	042
5,0	16	60	6	1	50,34	050
5,0	28	75	6	1	84,48	052
6,0	20	60	6	1	43,86	060
6,0	30	60	6	1	49,89	062
6,0	35	75	6	1	70,23	064
8,0	22	63	8	1	68,17	080
8,0	40	100	8	1	109,50	082
10,0	25	72	10	1	101,40	100
10,0	55	100	10	1	178,20	102
12,0	30	83	12	1	132,00	120

P		
M		
K		
N		●
S		
H		●
O		●

→ v_c/f_z Page 458

Cutter for plastics

▲ with polished flutes



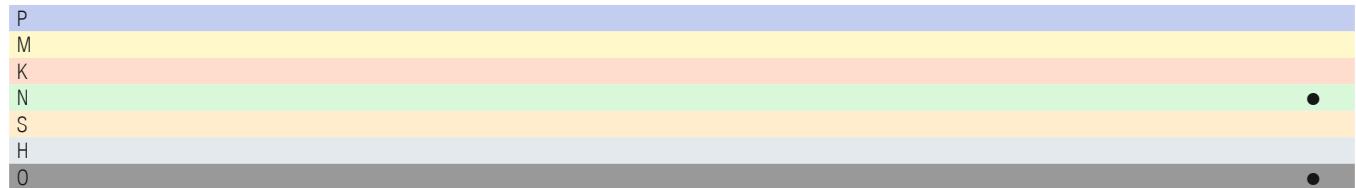
Factory standard



50 948 ...

DC _{h10} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
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

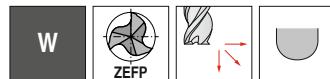
EUR V0	
52,65	020
30,32	030
52,65	031
52,65	040
39,69	050
47,68	060
68,86	080
89,92	100
119,30	120



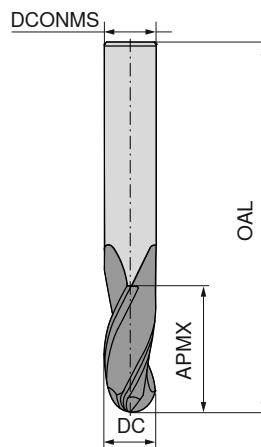
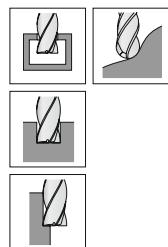
→ v_c/f_z Page 458

Ball nosed cutter for plastics

- ▲ with polished flutes
- ▲ irregular pitch



Ti40

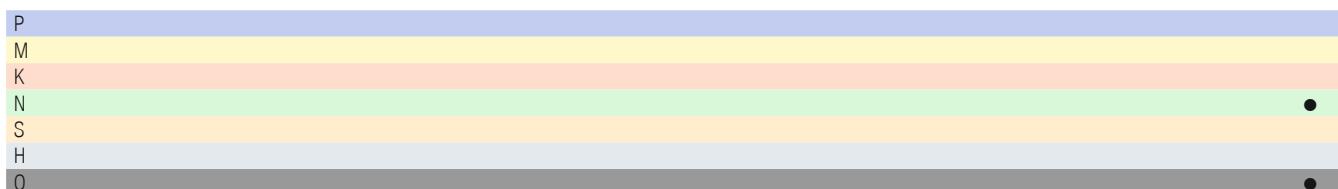


DIN 6527 L

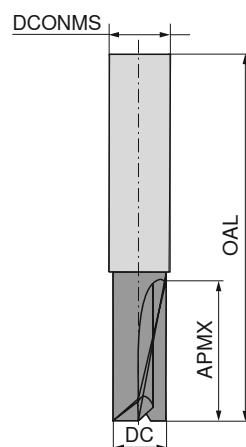
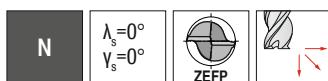
HA

50 947 ...

DC _{h10} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V0	
3	10	57	6	3	72,22	030
4	13	57	6	3	72,22	040
5	15	57	6	3	72,22	050
6	18	57	6	3	61,68	060
7	20	63	8	3	95,59	070
8	20	63	8	3	84,48	080
9	22	72	10	3	129,70	090
10	25	72	10	3	114,10	100
12	30	83	12	3	148,10	120
14	30	83	14	3	225,80	140
16	35	92	16	3	302,10	160
18	35	92	18	3	361,00	180
20	45	104	20	3	425,90	200

→ v_c/f_z Page 458

Slot milling cutter



Factory standard



52 168 ...

DC _{e8} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	EUR V1	
2	8	50	3	2	18,40	020
3	12	50	3	2	18,40	030
4	13	60	4	2	19,09	040
5	14	60	5	2	23,50	050
6	16	58	6	2	26,85	060
7	20	65	8	2	35,19	070
8	20	65	8	2	35,87	080
9	22	70	10	2	47,79	090
10	22	70	10	2	56,94	100
12	25	70	12	2	75,68	120

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_i Page 460-463

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		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		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	G-X40NiCrSi38-18	
		S.1.2		Age-hardened	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20	
		S.2.1		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	
	Titanium alloys	S.2.3		Cast	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12	
		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					
O	Non-metal materials	H.3.1		Hardened and tempered	55 HRC					
		O.1.1	Plastics, duroplastic		≤ 150 N/mm ²					
O		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 – End mill, short – long

*= With an a_o of 1.5xD, the feed rate per tooth f_z should be multiplied by 0.8.



SCR ball nosed cutters at full slot, reduce f_z by 25 %!



Plunging angle for ramping and helical milling:
No. of teeth 4 = 4° /No. of teeth 6 = 1°

52 600 ... / 52 601 ... / 52 602 ... / 52 603 ... / 52 604 ... / 52 606 ... / 52 607 ... / 52 608 ... / 52 611 ... / 52 612 ...																										
$\emptyset DC = 10,0\text{--}11,5\text{ mm}$						$\emptyset DC = 12,0\text{ mm}$						$\emptyset DC = 14,0\text{--}15,5\text{ mm}$				$\emptyset DC = 16,0\text{--}17,0\text{ mm}$				$\emptyset DC = 18,0\text{--}19,5\text{ mm}$				●	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						○	suitable	
Index						f _z mm						f _z mm				f _z mm				f _z mm				Emulsion	Compressed air	MMS
P.1.1	0,14	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,15	0,12	0,08	0,16	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,20	0,16	0,12	0	●	○					
P.1.2	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○					
P.1.3	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○					
P.1.4	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○					
P.1.5	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○					
P.2.1	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○					
P.2.2	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○					
P.2.3	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	○	●	○					
P.2.4	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	○	●	○					
P.3.1	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○					
P.3.2	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○					
P.3.3	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○					
P.4.1	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●							
P.4.2	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●							
M.1.1	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●							
M.2.1	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●							
M.3.1	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●							
K.1.1	0,18	0,13	0,09	0,19	0,14	0,10	0,19	0,15	0,11	0,21	0,16	0,12	0,22	0,18	0,14	0,25	0,20	0,16		●						
K.1.2	0,18	0,13	0,09	0,19	0,14	0,10	0,19	0,15	0,11	0,21	0,16	0,12	0,22	0,18	0,14	0,25	0,20	0,16		●						
K.2.1	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14		●						
K.2.2	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14		●						
K.3.1	0,13	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,15	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	0,18	0,15	0,11		●						
K.3.2	0,13	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,15	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	0,18	0,15	0,11		●						
N.1.1																										
N.1.2																										
N.2.1																										
N.2.2																										
N.2.3																										
N.3.1	0,14	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,15	0,12	0,08	0,16	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,20	0,16	0,12	●	○						
N.3.2	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	●	○						
N.3.3	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	●	○						
N.4.1																										
S.1.1	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●							
S.1.2	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●							
S.2.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●							
S.2.2	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●							
S.2.3	0,07	0,05	0,04	0,08	0,03	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●							
S.3.1	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●							
S.3.2	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	●							
S.3.3	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	●							
H.1.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●							
H.1.2	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●							
H.1.3																										
H.1.4																										
H.2.1	0,09	0,07	0,05	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,11	0,08	●							
H.3.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,10	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●							
O.1.1	0,30	0,22	0,15	0,33	0,25	0,17	0,33	0,26	0,18	0,36	0,27	0,21	0,38	0,31	0,24	0,43	0,35	0,27	●	○						
O.1.2																										
O.2.1																										
O.2.2																										
O.3.1																										



Feed rate guide values for ball nosed and torus cutters on → Page 466

Cutting data standard values – MonsterMill – SCR – End mill, extra long

* = Trimming and trochoidal slot milling



Plunging angle for ramping and helical milling: No. of teeth 4 = 4 °/No. of teeth 6 = 1 °

52 605 ... / 52 608 ...																			●	1st choice suitable	
Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 18 mm			Ø DC = 20 mm						
Index	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	Emulsion	Compressed air	MMS
P.1.1	0,14	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,15	0,12	0,08	0,15	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,20	0,16	0,12	○	●	○
P.1.2	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
P.1.3	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
P.1.4	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
P.1.5	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
P.2.1	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
P.2.2	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
P.2.3	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,12	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	○	●	○
P.2.4	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,12	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	○	●	○
P.3.1	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
P.3.2	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
P.3.3	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	○	●	○
P.4.1	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
P.4.2	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
M.1.1	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
M.2.1	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
M.3.1	0,09	0,07	0,04	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	●		
K.1.1	0,18	0,13	0,09	0,19	0,14	0,10	0,19	0,15	0,11	0,20	0,16	0,12	0,22	0,18	0,14	0,25	0,20	0,16	○	●	○
K.1.2	0,18	0,13	0,09	0,19	0,14	0,10	0,19	0,15	0,11	0,20	0,16	0,12	0,22	0,18	0,14	0,25	0,20	0,16	○	●	○
K.2.1	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
K.2.2	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	○	●	○
K.3.1	0,13	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,14	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	0,18	0,15	0,11	○	●	○
K.3.2	0,13	0,09	0,06	0,14	0,10	0,07	0,14	0,11	0,08	0,14	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	0,18	0,15	0,11	○	●	○
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	0,14	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,15	0,12	0,08	0,15	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,20	0,16	0,12	●		○
N.3.2	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	●		○
N.3.3	0,15	0,11	0,08	0,17	0,12	0,08	0,16	0,13	0,09	0,17	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	●		○
N.4.1																					
S.1.1	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.1.2	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.2.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
S.2.2	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.2.3	0,07	0,05	0,04	0,08	0,03	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
S.3.1	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,10	0,07	0,12	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	●		
S.3.2	0,11	0,08	0,06	0,12	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,14	0,11	0,09	0,16	0,13	0,10	●		
S.3.3	0,10	0,08	0,05	0,11	0,08	0,06	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	●		
H.1.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
H.1.2	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	●		
H.1.3																					
H.1.4																					
H.2.1	0,09	0,07	0,05	0,10	0,07	0,05	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	0,13	0,11	0,08	●		
H.3.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,09	0,07	0,06	0,10	0,08	0,06	0,11	0,09	0,07	●		
O.1.1	0,30	0,22	0,15	0,33	0,25	0,17	0,33	0,26	0,18	0,33	0,27	0,21	0,38	0,31	0,24	0,43	0,35	0,27	●		○
O.1.2																					
O.2.1																					
O.2.2																					
O.3.1																					

Cutting data standard values – MonsterMill – SCR – Torus face cutter, long

		52 609 ...																	
		Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm					
		a_e 0,1-0,2 x DC	a_e 0,3-0,4 x DC																
Index	V_c m/min	$a_{p\max}$ x DC	f_z mm		f_z mm		f_z mm		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																			

52 609 ...												● 1st choice	○ suitable	Emulsion	Compressed air	MMS					
Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm															
Index	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												
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, extra long

		52 610 ...														1st choice suitable			
		extra long			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			●	○	
Index	v _c m/min	a _{p,max} x DC	f _z mm	Emulsion	Compressed air	MMS													
P.1.1	100	1,0*	0,5	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●		
P.1.2	90	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●		
P.1.3	90	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●		
P.1.4	100	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●		
P.1.5	100	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●		
P.2.1	100	1,0*	0,5	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●		
P.2.2	100	1,0*	0,5	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●		
P.2.3	90	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●		
P.2.4	90	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●		
P.3.1	90	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●		
P.3.2	100	1,0*	0,5	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	○	●		
P.3.3	90	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	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	120	1,0*	0,5	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,09	○	●		
K.1.2	120	1,0*	0,5	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,11	0,07	0,15	0,12	0,09	○	●		
K.2.1	100	1,0*	0,5	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	○	●		
K.2.2	100	1,0*	0,5	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05	0,12	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	○	●		
K.3.1	60	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	○	●		
K.3.2	60	1,0*	0,5	0,05	0,04	0,02	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	60	0,5*	0,3	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●			
H.1.2	50	0,5*	0,15	0,03	0,02	0,02	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	70	0,5*	0,5	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●			
H.3.1	60	0,5*	0,3	0,05	0,04	0,02	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																			

* = Trimming and trochoidal slot milling

Cutting data standard values – MonsterMill – SCR – Torus face cutter, HSC machining

52 609 ... / 52 610 ...												1st choice		
Index	v _c m/min	a _p a _e		Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	suitable		
		a _p mm	a _e mm									Emulsion	Compressed air	MWS
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 – ICR – End mill, short

52 784 ...																
Index	Emulsion	Compressed air	MMS	short	Ø DC = 1,5 mm			Ø DC = 2 mm			Ø DC = 2,5 mm			● 1st choice	○ suitable	
					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			
		v_c m/min			a_p \max x DC	f_z mm		f_z mm		f_z mm						
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																



Cutting data standard values – MonsterMill – ICR – End mill, short – long

52 784 ... / 52 786 ...																				
Index	Emulsion	Compressed air	MMS	short	long	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			1st choice		
						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	Emulsion	Compressed air	MMS
P.1.1	140	130	1,0	1,0*	0,038	0,029	0,021	0,049	0,038	0,028	0,063	0,049	0,035	0,074	0,057	0,041	○	●	○	
P.1.2	140	130	1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	○	●	○	
P.1.3	140	130	1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	○	●	○	
P.1.4	140	130	1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	○	●	○	
P.1.5	140	130	1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	○	●	○	
P.2.1	120	110	1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	○	●	○	
P.2.2	120	110	1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	○	●	○	
P.2.3	80	90	1,0	1,0*	0,031	0,024	0,018	0,063	0,049	0,035	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034	○	●	○	
P.2.4	80	90	1,0	1,0*	0,031	0,024	0,018	0,063	0,049	0,035	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034	○	●	○	
P.3.1	80	90	1,0	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	○	●	○	
P.3.2	80	90	1,0	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	○	●	○	
P.3.3	100	110	1,0	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	○	●	○	
P.4.1	100				1,0	1,0*	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●	
P.4.2	100				1,0	1,0*	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●	
M.1.1	100				1,0	1,0*	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●	
M.2.1	80				1,0	1,0*	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●	
M.3.1	100				1,0	1,0*	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●	
K.1.1		180	1,0	1,0*	0,047	0,036	0,026	0,063	0,049	0,035	0,079	0,061	0,044	0,094	0,073	0,053		●		
K.1.2		160	1,0	1,0*	0,047	0,036	0,026	0,063	0,049	0,035	0,079	0,061	0,044	0,094	0,073	0,053		●		
K.2.1		180	1,0	1,0*	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045		●		
K.2.2		160	1,0	1,0*	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045		●		
K.3.1		120	1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038		●		
K.3.2		120	1,0	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038		●		
N.1.1																				
N.1.2																				
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	280	280	1,0	1,0*	0,038	0,029	0,021	0,049	0,038	0,028	0,063	0,049	0,035	0,741	0,572	0,413	●	○		
N.3.2	220	220	1,0	1,0*	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	●	○		
N.3.3	220	220	1,0	1,0*	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	●	○		
N.4.1																				
S.1.1	45		0,5	0,5	0,025	0,012	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●			
S.1.2	45		0,5	0,5	0,025	0,012	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●			
S.2.1	25		0,5	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	●			
S.2.2	30		0,5	0,5	0,025	0,012	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	●			
S.2.3	25		0,5	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	●			
S.3.1	80		0,5	0,5	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034	●			
S.3.2	60		0,5	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	●			
S.3.3	60		0,5	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	●			
H.1.1		80	0,3	0,3	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030		●		
H.1.2		60	0,15	0,15	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026		●		
H.1.3																				
H.1.4																				
H.2.1		80	0,5	0,5	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034	●			
H.3.1		80	0,3	0,3	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	●			
O.1.1	300	300	1,0	1,0*	0,058	0,045	0,033	0,108	0,083	0,060	0,135	0,104	0,075	0,162	0,125	0,090	●	○		
O.1.2																				
O.2.1																				
O.2.2																				
O.3.1																				

* = with an a_p of 1.5 x D the f_z should be multiplied by 0.8

Continued on the next page



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

52 784 ... / 52 786 ...																	
Index	Emulsion	Compressed air	MMS	short	long	Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm		
						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
V _c m/min		a_p _{max} x DC		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		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 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°

52 784 ... / 52 786 ...											●	○	1st choice suitable			
Index	Ø DC = 16 mm			Ø DC = 18 mm			Ø DC = 20 mm			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							
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 – ICR – End mill, extra long

		52 784 ...																		
Emulsion	Compressed air	MMS	extra long	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm				
				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		
Index	V _c m/min		a _{p,max} x DC	f _z mm																
P.1.1	120	110	1,0	0,5	0,038	0,029	0,021	0,049	0,038	0,028	0,063	0,049	0,035	0,074	0,057	0,041	0,10	0,08	0,06	
P.1.2	120	110	1,0	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05	
P.1.3	120	110	1,0	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05	
P.1.4	120	110	1,0	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05	
P.1.5	120	110	1,0	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05	
P.2.1	100	90	1,0	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05	
P.2.2	100	90	1,0	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05	
P.2.3	70	70	1,0	0,5	0,031	0,024	0,018	0,063	0,049	0,035	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034	0,08	0,06	0,05	
P.2.4	70	70	1,0	0,5	0,031	0,024	0,018	0,063	0,049	0,035	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034	0,08	0,06	0,05	
P.3.1	70	70	1,0	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,07	0,06	0,04	
P.3.2	70	70	1,0	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,07	0,06	0,04	
P.3.3	85	90	1,0	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,07	0,06	0,04	
P.4.1	85		1,0	0,5	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	0,06	0,05	0,04	
P.4.2	85		1,0	0,5	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	0,06	0,05	0,04	
M.1.1	85		1,0	0,5	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	0,06	0,05	0,04	
M.2.1	70		1,0	0,5	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	0,06	0,05	0,04	
M.3.1	85		1,0	0,5	0,025	0,019	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	0,06	0,05	0,04	
K.1.1		150	1,0	0,5	0,047	0,036	0,026	0,063	0,049	0,035	0,079	0,061	0,044	0,094	0,073	0,053	0,13	0,10	0,07	
K.1.2		140	1,0	0,5	0,047	0,036	0,026	0,063	0,049	0,035	0,079	0,061	0,044	0,094	0,073	0,053	0,13	0,10	0,07	
K.2.1		150	1,0	0,5	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	0,11	0,08	0,06	
K.2.2		140	1,0	0,5	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	0,11	0,08	0,06	
K.3.1		105	1,0	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05	
K.3.2		105	1,0	0,5	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05	
N.1.1																				
N.1.2																				
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	240	240	1,0	0,5	0,038	0,029	0,021	0,049	0,038	0,028	0,063	0,049	0,035	0,741	0,572	0,413	0,10	0,08	0,06	
N.3.2	190	190	1,0	0,5	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	0,11	0,08	0,06	
N.3.3	190	190	1,0	0,5	0,040	0,031	0,023	0,054	0,042	0,030	0,067	0,052	0,038	0,081	0,062	0,045	0,11	0,08	0,06	
N.4.1																				
S.1.1	38		0,5	0,25	0,025	0,012	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	0,06	0,05	0,04	
S.1.2	38		0,5	0,25	0,025	0,012	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	0,06	0,05	0,04	
S.2.1	23		0,5	0,25	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,07	0,06	0,04	
S.2.2	27		0,5	0,25	0,025	0,012	0,014	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,047	0,036	0,026	0,06	0,05	0,04	
S.2.3	23		0,5	0,25	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,07	0,06	0,04	
S.3.1	70		0,5	0,25	0,031	0,024	0,018	0,040	0,031	0,023	0,052	0,040	0,029	0,061	0,047	0,034	0,08	0,06	0,05	
S.3.2	50		0,5	0,25	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05	
S.3.3	50		0,5	0,25	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,056	0,043	0,031	0,067	0,052	0,038	0,09	0,07	0,05	
H.1.1		70	0,5*		0,027	0,021			0,036	0,028		0,045	0,035		0,054	0,042		0,07	0,06	
H.1.2		50	0,5*		0,025	0,019			0,031	0,024		0,040	0,031		0,047	0,036		0,06	0,05	
H.1.3																				
H.1.4																				
H.2.1		70	0,5*		0,031	0,024			0,040	0,031		0,052	0,040		0,061	0,047		0,08	0,06	
H.3.1		70	0,5*		0,027	0,021			0,036	0,028		0,045	0,035		0,054	0,042		0,07	0,06	
O.1.1	250	250	1,0	0,5	0,058	0,045	0,033	0,108	0,083	0,060	0,135	0,104	0,075	0,162	0,125	0,090	0,22	0,17	0,12	
O.1.2																				
O.2.1																				
O.2.2																				
O.3.1																				

*= Edge Milling and Trochoidal Milling



Plunging angle for ramping and helical milling: No. of teeth 3 = 5°/No. of teeth 4 = 4°/No. of teeth 5 = 3°

52 784 ...																			●	1st choice suitable		
Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 18 mm			Ø DC = 20 mm							
	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	Emulsion	Compressed air	MMS
P.1.1	0,12	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,17	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,14	○	●	○	
P.1.2	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○	
P.1.3	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○	
P.1.4	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○	
P.1.5	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○	
P.2.1	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○	
P.2.2	0,12	0,09	0,07	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	○	●	○	
P.2.3	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	○	●	○	
P.2.4	0,11	0,09	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	○	●	○	
P.3.1	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○	
P.3.2	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○	
P.3.3	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	○	●	○	
P.4.1	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●			
P.4.2	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●			
M.1.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●			
M.2.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●			
M.3.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●			
K.1.1	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,22	0,17	0,12	0,22	0,18	0,14	0,24	0,20	0,16	0,25	0,22	0,18		●		
K.1.2	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,22	0,17	0,12	0,22	0,18	0,14	0,24	0,20	0,16	0,25	0,22	0,18		●		
K.2.1	0,14	0,10	0,08	0,14	0,11	0,08	0,19	0,15	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,13	0,25	0,22	0,18		●		
K.2.2	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08	0,19	0,15	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,13	0,22	0,19	0,15		●		
K.3.1	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13		●		
K.3.2	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	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	0,12	0,10	0,07	0,15	0,11	0,08	0,17	0,13	0,10	0,18	0,14	0,11	0,19	0,16	0,12	0,20	0,17	0,14	●	○		
N.3.2	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,14	0,11	0,08	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●	○		
N.3.3	0,14	0,10	0,08	0,16	0,13	0,09	0,14	0,11	0,08	0,19	0,16	0,12	0,21	0,17	0,14	0,22	0,19	0,15	●	○		
N.4.1																						
S.1.1	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●			
S.1.2	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●			
S.2.1	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	●			
S.2.2	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,09	0,07	0,12	0,10	0,08	0,13	0,11	0,09	●			
S.2.3	0,09	0,07	0,05	0,11	0,05	0,06	0,13	0,10	0,07	0,13	0,10	0,08	0,14	0,12	0,09	0,14	0,13	0,10	●			
S.3.1	0,10	0,08	0,06	0,12	0,09	0,07	0,14	0,11	0,08	0,14	0,12	0,09	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,11	●			
S.3.2	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	●			
S.3.3	0,11	0,09	0,06	0,14	0,10	0,08	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,10	0,17	0,15	0,11	0,18	0,16	0,13	●			
H.1.1	0,09	0,07		0,11	0,08		0,13	0,10		0,13	0,10		0,14	0,12		0,14	0,13			●		
H.1.2	0,08	0,06		0,09	0,07		0,11	0,09		0,11	0,09		0,12	0,10		0,13	0,11			●		
H.1.3																						
H.1.4																						
H.2.1	0,10	0,08		0,12	0,09		0,14	0,11		0,14	0,12		0,16	0,13		0,16	0,14			●		
H.3.1	0,09	0,07		0,11	0,08		0,13	0,10		0,13	0,10		0,14	0,12		0,14	0,13			●		
O.1.1	0,27	0,21	0,15	0,32	0,25	0,18	0,38	0,29	0,21	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

52 503 ... / 52 504 ... / 52 507 ... / 52 508 ...																
	long	extra long	long	extra long	Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
					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
Index	v_c m/min	v_c m/min	a_p max. x DC	a_p max. x 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	0,05	0,037	0,025
S.3.2	70	80	1,0	0,5	0,02	0,015	0,01	0,03	0,022	0,014	0,04	0,029	0,019	0,048	0,035	0,022
S.3.3	60	64	1,0	0,5	0,015	0,01	0,008	0,025	0,018	0,01	0,035	0,025	0,015	0,04	0,03	0,018

Cutting data standard values – MonsterMill – TCR – End mill

52 505 ... / 52 506 ...																					
	long	long	Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm		Ø DC = 16 mm	
			a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC																	
Index	v_c m/min	a_p max. x DC	f_z mm	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	0,085	0,065					
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	0,085	0,065					
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	0,085	0,065					
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	0,085	0,065					
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	0,085	0,065					
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	0,05	0,037	0,064	0,048	0,08	0,06	0,085	0,065					
S.3.2	70	1,0	0,02	0,015	0,03	0,022	0,04	0,029	0,048	0,035	0,062	0,046	0,078	0,058	0,083	0,063					
S.3.3	60	1,0	0,15	0,01	0,025	0,018	0,035	0,025	0,04	0,03	0,055	0,035	0,07	0,05	0,075	0,055					

52 503 ... / 52 504 ... / 52 507 ... / 52 508 ...														●	1st choice	
Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			○	suitable			
	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	
Index	f_z mm	f_z mm	f_z mm		f_z mm	f_z mm	f_z mm		f_z mm	f_z mm	f_z mm		f_z mm	f_z mm	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	0,08	0,06	0,04	0,085	0,065	0,045	0,111	0,09	0,07	●			
S.3.2	0,062	0,046	0,03	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	0,07	0,05	0,03	0,075	0,055	0,035	0,1	0,08	0,06	●			

		●	1st choice	
Ø DC = 20 mm		○	suitable	
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC		
Index	f_z mm	f_z mm	Emulsion	Compressed air
P.4.1	0,111	0,09	●	○
P.4.2	0,111	0,09	●	○
M.1.1	0,111	0,09	●	○
M.2.1	0,111	0,09	●	○
M.3.1	0,111	0,09	●	○
S.1.1				
S.1.2				
S.2.1				
S.2.2				
S.2.3				
S.3.1	0,111	0,09	●	
S.3.2	0,109	0,088	●	
S.3.3	0,1	0,08	●	

Cutting data standard values – MonsterMill – TCR – Ball-nosed end mill

		52 513 ... / 52 514 ...													
Index	long	extra long	Ø DC = 2 mm		Ø DC = 3 mm		Ø DC = 4 mm		Ø DC = 5 mm		Ø DC = 6 mm		Ø DC = 8 mm		
			a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC											
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

		52 511 ... / 52 512 ...												1st choice						
Index	long	extra long	\emptyset DC = 2 mm		\emptyset DC = 3 mm		\emptyset DC = 4 mm		\emptyset DC = 5 mm		\emptyset DC = 6 mm		\emptyset DC = 8 mm		\emptyset DC = 10 mm		\emptyset DC = 12 mm		\emptyset DC = 16 mm	
			a_e 0,1–1,0 x DC																	
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	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,22	●							
S.3.2	110	100	0,06	0,02	0,035	0,055	0,065	0,085	0,1	0,12	0,16	0,2	●							
S.3.3	90	80	0,06	0,015	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,15	0,18	●							

52 513 ... / 52 514 ...							
Index	Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12 mm		Ø DC = 16 mm		● 1st choice ○ suitable
	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	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion
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

53 030 ...																
ZEFP = 4				Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			
	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	
Index	v_c m/min	v_c m/min	v_c m/min	$a_{p,max} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	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°

Cutting data standard values – MonsterMill – NCR– End mill, extra long

53 030 ...															
ZEFP = 4				Ø DC = 4 mm		Ø DC = 5 mm		Ø DC = 6 mm		Ø DC = 8 mm		Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12mm	
	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										
Index	v_c m/min	v_c m/min	$a_{p,max} \times DC$	f_z mm											
M.1.1	100	80	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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°

53 030 ...

Index	Ø DC = 10 mm Ø DC = 12 mm Ø DC = 16 mm Ø DC = 20 mm												● 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			○ suitable	
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	Emulsion	Compressed air	MMS		
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	●													

53 030 ...

Index	Ø DC = 16 mm Ø DC = 20 mm				● 1st choice		
	a _e 0,1-0,2 x DC		a _e 0,3-0,4 x DC		○ suitable		
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	Emulsion	Compressed air	
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 – NCR – End mill, long

53 031 ...														●	1st choice	
ZEPF = 5		Ø DC = 6 mm		Ø DC = 8 mm		Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12 mm		Ø DC = 16 mm		Ø DC = 20 mm		○	suitable	
		a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	Emulsion	Compressed air	MMS										
M.1.1	100	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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 – HCR – End mill

$T_x \leq 2 \times DC$			53 605 ...										
			$\emptyset DC = 1 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 6 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 10 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 12 \text{ mm}$	●	1st choice	
Peripheral milling			$a_e 0,05 \times DC$								○	suitable	
Index	V_c m/min	$a_p \text{max.} \times DC$	f_z mm	f_z mm	Emulsion	Compressed air	MMS						
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	○	●	●

$T_x \leq 2 \times DC$			53 605 ...										
			$\emptyset DC = 1 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 6 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 10 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 12 \text{ mm}$	●	1st choice	
Face milling			$a_e 0,05 \times DC$								○	suitable	
Index	V_c m/min	$a_p \text{max.} \times DC$	f_z mm	f_z mm	Emulsion	Compressed air	MMS						
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	○	●	●

Cutting data standard values – MonsterMill – HCR – End mill

$T_x \leq 3 \times DC$			53 606 ...										
			$\emptyset DC = 1 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 6 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 10 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 12 \text{ mm}$	●	1st choice	
Peripheral milling			$a_e 0,04 \times DC$								○	suitable	
Index	V_c m/min	$a_p \text{max.} \times DC$	f_z mm	f_z mm	Emulsion	Compressed air	MMS						
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	○	●	●

$T_x \leq 3 \times DC$			53 606 ...										
			$\emptyset DC = 1 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 6 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 10 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 12 \text{ mm}$	●	1st choice	
Face milling			$a_e 0,04 \times DC$								○	suitable	
Index	V_c m/min	$a_p \text{max.} \times DC$	f_z mm	f_z mm	Emulsion	Compressed air	MMS						
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 – End mill

$T_x \leq 2,5 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...									
			$\emptyset DC = 0,2 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2 \text{ mm}$
Peripheral milling			$a_s 0,05 \times DC$									
Index	V_c m/min	$a_p \text{max.} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	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

$T_x \leq 2,5 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...									
			$\emptyset DC = 0,2 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2 \text{ mm}$
Z-layer milling / face milling			$a_e 0,3 \times DC$									
Index	V_c m/min	$a_p \text{max.} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	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

$T_x \leq 2,5 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...									
			$\emptyset DC = 0,2 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2 \text{ mm}$
Full slot			$a_e 1,0 \times DC$									
Index	V_c m/min	$a_p \text{max.} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	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%!

$T_x \leq 2,5 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...							
			$\emptyset DC = 2,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 6 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 10 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 12 \text{ mm}$	● 1st choice
Peripheral milling			$a_e 0,05 \times DC$							
Index	V_c m/min	$a_p \max \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion
P.1.3	200	1,0	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○
P.2.3	200	1,0	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○
P.3.3	200	1,0	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○
H.1.1	170	1,0	0,054	0,060	0,084	0,126	0,168	0,210	0,240	○
H.1.2	160	1,0	0,043	0,048	0,067	0,101	0,134	0,168	0,192	○
H.1.3	150	1,0	0,036	0,040	0,056	0,084	0,112	0,140	0,160	○
H.1.4	110	1,0	0,029	0,032	0,045	0,067	0,090	0,112	0,128	○

$T_x \leq 2,5 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...							
			$\emptyset DC = 2,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 6 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 10 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 12 \text{ mm}$	● 1st choice
Z-layer milling / face milling			$a_e 0,3 \times DC$							
Index	V_c m/min	$a_p \max \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion
P.1.3	120	0,07	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○
P.2.3	120	0,07	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○
P.3.3	120	0,07	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○
H.1.1	110	0,05	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○
H.1.2	100	0,05	0,022	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○
H.1.3	80	0,03	0,018	0,020	0,028	0,042	0,056	0,070	0,080	○
H.1.4	60	0,03	0,014	0,016	0,022	0,034	0,045	0,056	0,064	○

$T_x \leq 2,5 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...							
			$\emptyset DC = 2,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 6 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 10 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 12 \text{ mm}$	● 1st choice
Full slot			$a_e 1,0 \times DC$							
Index	V_c m/min	$a_p \max \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion
P.1.3	70	0,07	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○
P.2.3	70	0,07	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○
P.3.3	70	0,07	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○
H.1.1	55	0,05	0,018	0,023	0,030	0,045	0,050	0,053	0,060	○
H.1.2	45	0,05	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

$T_x \leq 2,6-5,0 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...									
			$\emptyset DC = 0,2 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2 \text{ mm}$
Peripheral milling			$a_s 0,05 \times DC$									
Index	V_c m/min	$a_p \text{max.} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	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

$T_x \leq 2,6-5,0 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...									
			$\emptyset DC = 0,2 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2 \text{ mm}$
Z-layer milling / face milling			$a_e 0,3 \times DC$									
Index	V_c m/min	$a_p \text{max.} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	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

$T_x \leq 2,6-5,0 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...									
			$\emptyset DC = 0,2 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2 \text{ mm}$
Full slot			$a_e 1,0 \times DC$									
Index	V_c m/min	$a_p \text{max.} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	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%!

$T_x \leq 2,6-5,0 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...							
			$\emptyset DC = 2,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 6 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 10 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 12 \text{ mm}$	● 1st choice
Peripheral milling			$a_e 0,05 \times DC$							○ suitable
Index	V_c m/min	a_p max. $\times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion
P.1.3	140	1,0	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○ ● ●
P.2.3	140	1,0	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○ ● ●
P.3.3	140	1,0	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○ ● ●
H.1.1	119	1,0	0,041	0,045	0,063	0,095	0,126	0,158	0,180	○ ● ●
H.1.2	112	1,0	0,032	0,036	0,050	0,076	0,101	0,126	0,144	○ ● ●
H.1.3	105	1,0	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○ ● ●
H.1.4	77	1,0	0,022	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○ ● ●

$T_x \leq 2,6-5,0 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...							
			$\emptyset DC = 2,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 6 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 10 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 12 \text{ mm}$	● 1st choice
Z-layer milling / face milling			$a_e 0,3 \times DC$							○ suitable
Index	V_c m/min	a_p max. $\times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion
P.1.3	84	0,07	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○ ● ●
P.2.3	84	0,07	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○ ● ●
P.3.3	84	0,07	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○ ● ●
H.1.1	77	0,05	0,020	0,023	0,032	0,047	0,063	0,079	0,090	○ ● ●
H.1.2	70	0,05	0,016	0,018	0,025	0,038	0,050	0,063	0,072	○ ● ●
H.1.3	56	0,03	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○ ● ●
H.1.4	60	0,03	0,011	0,012	0,017	0,025	0,034	0,042	0,048	○ ● ●

$T_x \leq 2,6-5,0 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...							
			$\emptyset DC = 2,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 6 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 10 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 12 \text{ mm}$	● 1st choice
Full slot			$a_e 1,0 \times DC$							○ suitable
Index	V_c m/min	a_p max. $\times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion
P.1.3	49	0,07	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○ ● ●
P.2.3	49	0,07	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○ ● ●
P.3.3	49	0,07	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○ ● ●
H.1.1	39	0,05	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○ ● ●
H.1.2	32	0,05	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

$T_x \leq 5,1-10,0 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...									
			$\emptyset DC = 0,2 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2 \text{ mm}$
Peripheral milling			$a_z 0,05 \times DC$									
Index	V_c m/min	$a_p \text{max.} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	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

$T_x \leq 5,1-10,0 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...									
			$\emptyset DC = 0,2 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2 \text{ mm}$
Z-layer milling / face milling			$a_e 0,3 \times DC$									
Index	V_c m/min	$a_p \text{max.} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	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

$T_x \leq 10,1-15,0 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...									
			$\emptyset DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 3 \text{ mm}$
Peripheral milling			$a_e 0,05 \times DC$									
Index	V_c m/min	$a_p \text{max.} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	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
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
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
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
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
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
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

$T_x \leq 10,1-15,0 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...									
			$\emptyset DC = 0,4-0,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,6-0,7 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,8-0,9 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,2-1,4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,6-1,8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 3 \text{ mm}$
Z-layer milling / face milling			$a_e 0,3 \times DC$									
Index	V_c m/min	$a_p \text{max.} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	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
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
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
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
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
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
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



For improved surface quality, reduce f_z and allowance (a_e or a_p) by 30%!

$T_x \leq 5,1-10,0 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...									
			$\emptyset DC = 2,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 6 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 10 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 12 \text{ mm}$	● 1st choice		
Peripheral milling			$a_e 0,05 \times DC$									
			f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion		
P.1.3	110	0,75	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
P.2.3	110	0,75	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
P.3.3	110	0,75	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
H.1.1	94	0,75	0,027	0,030	0,042	0,063	0,084	0,105	0,120	○	●	●
H.1.2	88	0,75	0,022	0,024	0,034	0,050	0,067	0,084	0,096	○	●	●
H.1.3	83	0,75	0,018	0,020	0,028	0,042	0,056	0,070	0,080	○	●	●
H.1.4	61	0,75	0,014	0,016	0,022	0,034	0,045	0,056	0,064	○	●	●

$T_x \leq 5,1-10,0 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...								● 1st choice	○ suitable	
			$\emptyset DC = 2,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 6 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 10 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 12 \text{ mm}$	● 1st choice	○ suitable		
Z-layer milling / face milling			$a_e 0,3 \times DC$								Emulsion	Compressed air	MMS
			f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion	Compressed air	MMS	
P.1.3	66	0,07	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
P.2.3	66	0,07	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
P.3.3	66	0,07	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
H.1.1	61	0,05	0,014	0,015	0,021	0,032	0,042	0,053	0,060	○	●	●	
H.1.2	55	0,05	0,011	0,012	0,017	0,025	0,034	0,042	0,048	○	●	●	
H.1.3	44	0,03	0,009	0,010	0,014	0,021	0,028	0,035	0,040	○	●	●	
H.1.4	33	0,03	0,007	0,008	0,011	0,017	0,022	0,028	0,032	○	●	●	

$T_x \leq 10,1-15,0 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...							
			$\emptyset DC = 4 \text{ mm}$	● 1st choice	○ suitable					
Peripheral milling			$a_e 0,05 \times DC$							
			f_z mm	Emulsion	Compressed air					
P.1.3	90	0,5	0,034	○	●	●				
P.2.3	90	0,5	0,034	○	●	●				
P.3.3	90	0,5	0,034	○	●	●				
H.1.1	77	0,5	0,034	○	●	●				
H.1.2	72	0,5	0,027	○	●	●				
H.1.3	68	0,5	0,022	○	●	●				
H.1.4	50	0,5	0,018	○	●	●				

$T_x \leq 10,1-15,0 \times DC$			53 603 ... / 53 604 ...							
			$\emptyset DC = 4 \text{ mm}$	● 1st choice	○ suitable					
Z-layer milling / face milling			$a_e 0,3 \times DC$							
			f_z mm	Emulsion	Compressed air					
P.1.3	90	0,5	0,034	○	●	●				
P.2.3	90	0,5	0,034	○	●	●				
P.3.3	90	0,5	0,034	○	●	●				
H.1.1	77	0,5	0,034	○	●	●				
H.1.2	72	0,5	0,027	○	●	●				
H.1.3	68	0,5	0,022	○	●	●				
H.1.4	50	0,5	0,018	○	●	●				

Cutting data standard values – MonsterMill – HCR – Ball-nosed end mill

53 600 ... / 53 601 ...											
$T_x \leq 2,5 \times DC$	$\emptyset DC = 0,2\text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,3\text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,4\text{--}0,5\text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,6\text{--}0,7\text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,8\text{--}0,9\text{ mm}$	$\emptyset DC = 1\text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,2\text{--}1,4\text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,5\text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,6\text{--}1,8\text{ mm}$	$\emptyset DC = 2\text{ mm}$	
	$a_e 0,05 \times DC$										
Index	V_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	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
P.2.3	200	0,07	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033
P.3.3	200	0,07	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033
H.1.1	180	0,05	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,018	0,021	0,027	0,033
H.1.2	160	0,05	0,002	0,005	0,006	0,008	0,012	0,014	0,017	0,022	0,026
H.1.3	150	0,03	0,002	0,004	0,005	0,007	0,010	0,012	0,014	0,018	0,022
H.1.4	130	0,03	0,002	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,011	0,014	0,018

53 600 ... / 53 601 ...												
$T_x = 2,6 - 5 \times DC$		$\emptyset DC = 0,2\text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,3\text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,4 - 0,5\text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,6 - 0,7\text{ mm}$	$\emptyset DC = 0,8 - 0,9\text{ mm}$	$\emptyset DC = 1\text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,2 - 1,4\text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,5\text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,6 - 1,8\text{ mm}$	$\emptyset DC = 2\text{ mm}$	
		$a_z = 0,05 \times DC$										
Index	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	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

T _x = 5,1–10 x DC		Ø DC = 0,2 mm	Ø DC = 0,3 mm	Ø DC = 0,4–0,5 mm	Ø DC = 0,6–0,7 mm	Ø DC = 0,8–0,9 mm	Ø DC = 1 mm	Ø DC = 1,2–1,4 mm	Ø DC = 1,5 mm	Ø DC = 1,6–1,8 mm	Ø DC = 2 mm
		a _g 0,05 x DC									
Index	V _c m/min	a _{g max} x 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
P.2.3	90	0,06	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018
P.3.3	90	0,06	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018
H.1.1	81	0,04	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,018
H.1.2	72	0,04	0,001	0,002	0,004	0,005	0,007	0,008	0,011	0,013	0,014
H.1.3	68	0,02	0,001	0,002	0,003	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012
H.1.4	59	0,02	0,001	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010

T _x = 10,1-15 x DC		Ø DC = 0,2 mm	Ø DC = 0,3 mm	Ø DC = 0,4-0,5 mm	Ø DC = 0,6-0,7 mm	Ø DC = 0,8-0,9 mm	Ø DC = 1 mm	Ø DC = 1,2-1,4 mm	Ø DC = 1,5 mm	Ø DC = 1,6-1,8 mm	Ø DC = 2 mm	
		a _ø 0,04 x DC										
Index	v _c m/min	a _{ø max} x 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_p or a_n) by 30%!

$T_x \leq 2,5 \times DC$			53 600 ... / 53 601 ...									
			$\emptyset DC = 2,5 mm$	$\emptyset DC = 3 mm$	$\emptyset DC = 4 mm$	$\emptyset DC = 6 mm$	$\emptyset DC = 8 mm$	$\emptyset DC = 10 mm$	$\emptyset DC = 12 mm$	● 1st choice	○ suitable	Emulsion
$a_e 0,05 \times DC$												
Index	V_c m/min	a_p max. x DC	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion	Compressed air	MMS
P.1.3	200	0,07	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●
P.2.3	200	0,07	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●
P.3.3	200	0,07	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●
H.1.1	180	0,05	0,045	0,054	0,072	0,108	0,144	0,180	0,216	○	●	●
H.1.2	160	0,05	0,036	0,043	0,058	0,086	0,115	0,144	0,173	○	●	●
H.1.3	150	0,03	0,030	0,036	0,048	0,072	0,096	0,120	0,144	○	●	●
H.1.4	130	0,03	0,024	0,029	0,038	0,058	0,077	0,096	0,115	○	●	●

$T_x = 2,6-5 \times DC$			53 600 ... / 53 601 ...									
			$\emptyset DC = 2,5 mm$	$\emptyset DC = 3 mm$	$\emptyset DC = 4 mm$	$\emptyset DC = 6 mm$	$\emptyset DC = 8 mm$	$\emptyset DC = 10 mm$	$\emptyset DC = 12 mm$	● 1st choice	○ suitable	Emulsion
$a_e 0,05 \times DC$												
Index	V_c m/min	a_p max. x DC	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion	Compressed air	MMS
P.1.3	120	0,07	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●
P.2.3	120	0,07	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●
P.3.3	120	0,07	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●
H.1.1	108	0,05	0,036	0,044	0,058	0,076	0,104	0,133	0,162	○	●	●
H.1.2	96	0,05	0,029	0,035	0,046	0,060	0,084	0,107	0,130	○	●	●
H.1.3	90	0,03	0,024	0,029	0,039	0,050	0,070	0,089	0,108	○	●	●
H.1.4	78	0,03	0,019	0,023	0,031	0,040	0,056	0,071	0,086	○	●	●

$T_x = 5,1-10 \times DC$			53 600 ... / 53 601 ...									
			$\emptyset DC = 2,5 mm$	$\emptyset DC = 3 mm$	$\emptyset DC = 4 mm$	$\emptyset DC = 6 mm$	$\emptyset DC = 8 mm$	$\emptyset DC = 10 mm$	$\emptyset DC = 12 mm$	● 1st choice	○ suitable	Emulsion
$a_e 0,05 \times DC$												
Index	V_c m/min	a_p max. x DC	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion	Compressed air	MMS
P.1.3	90	0,06	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●
P.2.3	90	0,06	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●
P.3.3	90	0,06	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●
H.1.1	81	0,04	0,027	0,033	0,044	0,043	0,065	0,086	0,108	○	●	●
H.1.2	72	0,04	0,022	0,026	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●
H.1.3	68	0,02	0,018	0,022	0,029	0,029	0,043	0,058	0,072	○	●	●
H.1.4	59	0,02	0,014	0,018	0,023	0,023	0,035	0,046	0,058	○	●	●

$T_x = 10,1-15 \times DC$			53 600 ... / 53 601 ...									
			$\emptyset DC = 2,5 mm$	$\emptyset DC = 3 mm$	$\emptyset DC = 4 mm$	$\emptyset DC = 6 mm$	$\emptyset DC = 8 mm$	$\emptyset DC = 10 mm$	$\emptyset DC = 12 mm$	● 1st choice	○ suitable	Emulsion
$a_e 0,04 \times DC$												
Index	V_c m/min	a_p max. x DC	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion	Compressed air	MMS
P.1.3	70	0,05	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●
P.2.3	70	0,05	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●
P.3.3	70	0,05	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●
H.1.1	63	0,03	0,021	0,027	0,035	0,035	0,052	0,069	0,086	○	●	●
H.1.2	56	0,03	0,017	0,022	0,028	0,028	0,041	0,055	0,069	○	●	●
H.1.3	53	0,01	0,014	0,018	0,023	0,023	0,035	0,046	0,058	○	●	●
H.1.4	46	0,01	0,011	0,014	0,019	0,018	0,028	0,037	0,046	○	●	●

Cutting data standard values – MonsterMill – HCR – Ball-nosed end mill

$T_x \leq 2,5 \times DC$			53 602 ...								
			$\emptyset DC = 3\text{ mm}$	$\emptyset DC = 4\text{ mm}$	$\emptyset DC = 6\text{ mm}$	$\emptyset DC = 8\text{ mm}$	$\emptyset DC = 10\text{ mm}$	$\emptyset DC = 12\text{ mm}$	●	1st choice	○
$a_e 0,05 \times DC$											
Index	V_c m/min	a_p max. x DC	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion	Compressed air	MMS
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	○	●	●

$T_x \leq 2,6-5,0 \times DC$			53 602 ...								
			$\emptyset DC = 3\text{ mm}$	$\emptyset DC = 4\text{ mm}$	$\emptyset DC = 6\text{ mm}$	$\emptyset DC = 8\text{ mm}$	$\emptyset DC = 10\text{ mm}$	$\emptyset DC = 12\text{ mm}$	●	1st choice	○
$a_e 0,05 \times DC$											
Index	V_c m/min	a_p max. x DC	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion	Compressed air	MMS
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	○	●	●

$T_x \leq 5,1-10 \times DC$			53 602 ...								
			$\emptyset DC = 3\text{ mm}$	$\emptyset DC = 4\text{ mm}$	$\emptyset DC = 6\text{ mm}$	$\emptyset DC = 8\text{ mm}$	$\emptyset DC = 10\text{ mm}$	$\emptyset DC = 12\text{ mm}$	●	1st choice	○
$a_e 0,04 \times DC$											
Index	V_c m/min	a_p max. x DC	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion	Compressed air	MMS
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	○	●	●


 For improved surface quality, reduce f_z and allowance (a_e or a_p) by 30%!

Cutting data standard values – SilverLine – NC deburring cutter

		50 560 ... / 50 561 ... / 50 562 ... / 50 563 ...						50 564 ... / 50 565 ... / 50 566 ... / 50 567 ...									
		DPB72S						uncoated									
		Ø DC = 4 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	Emulsion	Compressed air	MMS	
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 mill

		50 958 ...																			
Type long	Index	$\varnothing DC = 3,0$			$\varnothing DC = 3,5-4,0\text{ mm}$			$\varnothing DC = 4,5-5,0\text{ mm}$			$\varnothing DC = 5,5-6,0\text{ mm}$			$\varnothing DC = 7,0-8,0\text{ mm}$			$\varnothing DC = 9,0-10,0\text{mm}$				
		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		
v_c m/min	$a_p \max \times DC$	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm				
P.1.1	110	1,0*	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	0,086	0,069	0,043	
P.1.2	90	1,0*	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	0,075	0,060	0,038	
P.1.3	90	1,0*	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	0,075	0,060	0,038	
P.1.4	80	1,0*	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	0,075	0,060	0,038	
P.1.5	80	1,0*	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	0,075	0,060	0,038	
P.2.1	90	1,0*	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	0,075	0,060	0,038	
P.2.2	70	1,0*	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	0,075	0,060	0,038	
P.2.3	70	1,0*	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	0,075	0,060	0,038	
P.2.4	55	1,0*	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	0,075	0,060	0,038	
P.3.1																					
P.3.2																					
P.3.3																					
P.4.1	50	1,0*	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	0,066	0,053	0,033	
P.4.2	40	1,0*	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	0,066	0,053	0,033	
M.1.1	40	1,0*	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	0,066	0,053	0,033	
M.2.1	50	1,0*	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	0,066	0,053	0,033	
M.3.1	50	1,0*	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	0,066	0,053	0,033	
K.1.1	130	1,0*	0,056	0,045	0,028	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,092	0,074	0,046	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	
K.1.2	120	1,0*	0,056	0,045	0,028	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,092	0,074	0,046	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	
K.2.1	130	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,048	0,038	0,024	0,056	0,045	0,028	0,064	0,051	0,032	0,079	0,063	0,040	0,095	0,076	0,048	
K.2.2	120	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,048	0,038	0,024	0,056	0,045	0,028	0,064	0,051	0,032	0,079	0,063	0,040	0,095	0,076	0,048	
K.3.1	130	1,0*	0,056	0,045	0,028	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,092	0,074	0,046	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	
K.3.2	120	1,0*	0,056	0,045	0,028	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,092	0,074	0,046	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	200	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045	0,110	0,088	0,055	
N.3.2	200	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045	0,110	0,088	0,055	
N.3.3	140	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045	0,110	0,088	0,055	
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	0,050	0,040	0,025	
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	0,050	0,040	0,025	
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	0,050	0,040	0,025	
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	0,050	0,040	0,025	
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	0,050	0,040	0,025	
S.3.1	50	1,0*	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	0,066	0,053	0,033	
S.3.2	20	1,0*	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	0,066	0,053	0,033	
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																					

* = long version: $a_p \max. = 1,5 \times DC$ at $f_z \times 0,75$ 

50 958 ...																		○	1st choice	
Ø DC = 11,0–12,0 mm			Ø DC = 14,0 mm			Ø DC = 15,0–16,0 mm			Ø DC = 17,0–18,0 mm			Ø DC = 19,0–20,0 mm					●	suitable		
Index	a_x DC	a_y DC	a_z DC	a_x DC	a_y DC	a_z DC	a_x DC	a_y DC	a_z DC	a_x DC	a_y DC	a_z DC	a_x DC	a_y DC	a_z DC	Emulsion	Compressed air	MMS		
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																				

Cutting data standard values – SilverLine – End mill

		50 966 ... / 50 967 ... / 50 992 ...																									
		Type short		Type long		Type extra long		Ø DC = 3,0 mm				Ø DC = 3,5–4,0 mm				Ø DC = 4,5–5,0 mm				Ø DC = 5,5–6,0 mm				Ø DC = 6,5–8,0 mm			
Index	V _c m/min	a _{p max} x DC	V _c m/min	a _{p max} x DC	V _c m/min	a _{p max} x DC	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm						
								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					
P.1.1	252	1,0	210	1,0*	105	0,8	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	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	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	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	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	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	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	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	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	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	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	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	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.2.3	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	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	204	1,0	170	1,0*	85	0,8	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.3.1																											
P.3.2																											
P.3.3																											
P.4.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	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	96	1,0	80	1,0*	50	0,8	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	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	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	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	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	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	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	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	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	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	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	228	1,0	190	1,0*	60	0,8	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	204	1,0	170	1,0*	85	0,8	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	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	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	192	1,0	160	1,0*	80	0,8	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	420	1,0	350	1,0*	175	0,8	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	420	1,0	350	1,0*	175	0,8	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	336	1,0	280	1,0*	140	0,8	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	0,5	25	0,5	15	0,4	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	0,5	25	0,5	15	0,4	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	0,5	25	0,5	15	0,4	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	0,5	25	0,5	15	0,4	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	0,5	25	0,5	15	0,4	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	108	1,0	90	1,0*	45	0,8	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	60	1,0	50	1,0*	25	0,8	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																											

*= long version: a_{p max} = 1,5 x DC at f_z x 0,75"Extra-long" version: when profiling with an a_e of 0,1–0,4 x DC an a_p of 1,0 x DC should be used.

50 966 ... / 50 967 ... / 50 992 ...																				● 1st choice				
Ø DC = 8,5–10,0mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0mm			Ø DC = 16,0mm			Ø DC = 18,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			○ suitable						
	a_x 0,1–0,2 x DC	a_y 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC		a_x 0,1–0,2 x DC	a_y 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC		a_x 0,1–0,2 x DC	a_y 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC		a_x 0,1–0,2 x DC	a_y 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC		a_x 0,1–0,2 x DC	a_y 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC		a_x 0,1–0,2 x DC	a_y 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC	
Index	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			Emulsion	Compressed air	MMS
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

		50 976 ... / 50 977 ...																		
		Type long	$\varnothing DC = 3,0\text{ mm}$	$\varnothing DC = 4,0\text{ mm}$	$\varnothing DC = 5,0\text{ mm}$	$\varnothing DC = 6,0\text{ mm}$	$\varnothing DC = 8,0\text{ mm}$	$\varnothing DC = 10,0\text{ mm}$	$\varnothing DC = 12,0\text{ mm}$	$\varnothing DC = 14,0\text{ mm}$	$\varnothing DC = 16,0\text{ mm}$									
Index	v_c m/min	$a_{pmax} \times DC$	f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm		f_z mm	
			a_e 0,3–0,4 $\times DC$	a_e 0,6–1,0 $\times DC$	a_e 0,3–0,4 $\times DC$	a_e 0,6–1,0 $\times DC$	a_e 0,3–0,4 $\times DC$	a_e 0,6–1,0 $\times DC$	a_e 0,3–0,4 $\times DC$	a_e 0,6–1,0 $\times DC$	a_e 0,3–0,4 $\times DC$	a_e 0,6–1,0 $\times DC$	a_e 0,3–0,4 $\times DC$	a_e 0,6–1,0 $\times DC$	a_e 0,3–0,4 $\times DC$	a_e 0,6–1,0 $\times DC$	a_e 0,3–0,4 $\times DC$	a_e 0,6–1,0 $\times DC$	a_e 0,3–0,4 $\times DC$	a_e 0,6–1,0 $\times DC$
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	0,121	0,087
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	0,121	0,087
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	0,121	0,087
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	0,121	0,087
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	0,121	0,087
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	0,121	0,087
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	0,105	0,075
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	0,121	0,087
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	0,105	0,075
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	0,121	0,087
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	0,121	0,087
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	0,121	0,087
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	0,071	0,051
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	0,071	0,051
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	0,071	0,051
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	0,071	0,051
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	0,071	0,051
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	0,134	0,096
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	0,134	0,096
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	0,121	0,087
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	0,121	0,087
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	0,121	0,087
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	0,121	0,087
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	0,134	0,096
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	0,134	0,096
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	0,134	0,096
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 $a_e < 0,3 \times DC$ only possible under certain conditions!

 Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

50 976 ... / 50 977 ...

Index	$\emptyset DC = 18,0\text{ mm}$		$\emptyset DC = 20,0\text{ mm}$		1st choice		MMS	
	a_e 0,3–0,4 $\times DC$		a_e 0,6–1,0 $\times DC$		suitable			
	f_z mm	f_z mm	Emulsion	Compressed air				
P.1.1	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○	
P.1.2	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○	
P.1.3	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○	
P.1.4	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○	
P.1.5	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○	
P.2.1	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○	
P.2.2	0,112	0,080	0,119	0,085	●	○	○	
P.2.3	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○	
P.2.4	0,112	0,080	0,119	0,085	●	○	○	
P.3.1	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○	
P.3.2	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○	
P.3.3	0,129	0,092	0,137	0,098	●	○	○	
P.4.1	0,076	0,054	0,081	0,058	●			
P.4.2	0,076	0,054	0,081	0,058	●			
M.1.1	0,076	0,054	0,081	0,058	●			
M.2.1	0,076	0,054	0,081	0,058	●			
M.3.1	0,076	0,054	0,081	0,058	●			
K.1.1	0,143	0,102	0,151	0,108	●	●	●	
K.1.2	0,143	0,102	0,151	0,108	●	●	●	
K.2.1	0,129	0,092	0,137	0,098	●	●	●	
K.2.2	0,129	0,092	0,137	0,098	●	●	●	
K.3.1	0,129	0,092	0,137	0,098	●	●	●	
K.3.2	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	0,143	0,102	0,151	0,108	●	○	○	
N.3.2	0,143	0,102	0,151	0,108	●	○	○	
N.3.3	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								

Cutting data standard values – SilverLine – End mill

		50 970 ... / 50 971 ... / 50 974 ... / 50 975 ...																			
Type extra long		Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 4,0 mm			Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 8,0 mm			Ø DC = 10,0 mm				
		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		
Index	v_c m/min	$a_{p,max} \times DC$	f_z mm			f_z mm															
P.1.1	160	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	
P.1.2	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	
P.1.3	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	
P.1.4	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	
P.1.5	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	
P.2.1	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	
P.2.2	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	
P.2.3	120	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	
P.2.4	120	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	
P.3.1	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	
P.3.2	80	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	
P.3.3	80	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	
P.4.1	80	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032	
P.4.2	80	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032	
M.1.1	80	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032	
M.2.1	70	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032	
M.3.1	80	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038	0,028	0,019	0,050	0,037	0,025	0,064	0,048	0,032	
K.1.1	150	1,0	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,110	0,082	0,055	
K.1.2	140	1,0	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,110	0,082	0,055	
K.2.1	150	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045	
K.2.2	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045	
K.3.1	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045	
K.3.2	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,090	0,067	0,045	
N.1.1																					
N.1.2																					
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	220	1,0	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057	
N.3.2	180	1,0	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057	
N.3.3	180	1,0	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,081	0,062	0,045	0,102	0,079	0,057	
N.4.1																					
S.1.1	25	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	
S.1.2	25	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	
S.2.1	25	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	
S.2.2	25	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	
S.2.3	25	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,012	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	
S.3.1	80	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040	0,090	0,069	0,050	
S.3.2	70	0,5	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,032	0,025	0,018	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	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																					



Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

50 970 ... / 50 971 ... / 50 974 ... / 50 975 ...															●	1st choice		
Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 18,0 mm			Ø DC = 20 mm			○	suitable		
	a_x 0,1-0,2 x DC	a_y 0,3-0,4 x DC	a_z 0,6-1,0 x DC		a_x 0,1-0,2 x DC	a_y 0,3-0,4 x DC	a_z 0,6-1,0 x DC		a_x 0,1-0,2 x DC	a_y 0,3-0,4 x DC	a_z 0,6-1,0 x DC		a_x 0,1-0,2 x DC	a_y 0,3-0,4 x DC	a_z 0,6-1,0 x DC			
Index	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			Emulsion	Compressed air	MMS
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 – End mill, roughing-finishing and

* = long version; $a_{n\max} = 1.5 \times DC$ at $f_z \times 0.75$



Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

rough milling cutter

50 969 ... / 50 970... / 50 971 ... / 50 972 ... / 50 973 ... / 50 974 ... / 50 975 ... / 50 978 ... / 50 979 ...																										
$\emptyset DC = 11,0\text{--}12,0\text{ mm}$						$\emptyset DC = 14\text{ mm}$				$\emptyset DC = 15,0\text{--}16,0\text{ mm}$				$\emptyset DC = 17,0\text{--}18,0\text{ mm}$				$\emptyset DC = 19,0\text{--}20,0\text{ mm}$				●	1st choice			
a_x 0,1-0,2 x DC			a_y 0,3-0,4 x DC			a_z 0,6-1,0 x DC			a_x 0,1-0,2 x DC			a_y 0,3-0,4 x DC			a_z 0,6-1,0 x DC			a_x 0,1-0,2 x DC			a_y 0,3-0,4 x DC			○	suitable	
Index	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			Emulsion	Compressed air	MMS		
P.1.1	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	●	○	○								
P.1.2	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	●	○	○								
P.1.3	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	●	○	○								
P.1.4	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	●	○	○								
P.1.5	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	●	○	○								
P.2.1	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	●	○	○								
P.2.2	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	0,140	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	●	○	○								
P.2.4	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	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	●	○	○								
P.3.2	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	●	○	○								
P.3.3	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	●	○	○								
P.4.1	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	0,080	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	0,080	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	0,080	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	0,080	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	0,192	0,154	0,096	0,224	0,179	0,112	0,240	0,192	0,120	0,258	0,206	0,129	0,274	0,219	0,137	●	●	●								
K.1.2	0,192	0,154	0,096	0,224	0,179	0,112	0,240	0,192	0,120	0,258	0,206	0,129	0,274	0,219	0,137	●	●	●								
K.2.1	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.2.2	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.3.1	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.3.2	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.1.1																										
N.1.2																										
N.2.1																										
N.2.2																										
N.2.3																										
N.3.1	0,192	0,154	0,096	0,224	0,179	0,112	0,240	0,192	0,120	0,258	0,206	0,129	0,274	0,219	0,137	●										
N.3.2	0,192	0,154	0,096	0,224	0,179	0,112	0,240	0,192	0,120	0,258	0,206	0,129	0,274	0,219	0,137	●										
N.3.3	0,192	0,154	0,096	0,224	0,179	0,112	0,240	0,192	0,120	0,258	0,206	0,129	0,274	0,219	0,137	●										
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	0,120	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	0,080	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 – Ball-nosed end mill

				50 963 ...																			
				Ø DC = 3,0 mm				Ø DC = 4,0 mm				Ø DC = 5,0 mm				Ø DC = 6,0 mm				Ø DC = 7,0 mm			
Index		v_c m/min	a_p max x DC	v_c m/min	a_p max x DC	f_z mm		f_z mm															
P.1.1	300	0,08	180	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095	
P.1.2	280	0,08	170	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095	
P.1.3	225	0,08	135	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095	
P.1.4	225	0,08	135	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095	
P.1.5	245	0,08	145	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095	
P.2.1	280	0,08	170	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095	
P.2.2	215	0,08	130	0,06	0,058	0,046	0,029	0,076	0,061	0,038	0,092	0,074	0,046	0,110	0,088	0,055	0,128	0,102	0,064	0,146	0,117	0,073	
P.2.3	190	0,08	115	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095	
P.2.4	210	0,08	125	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095	
P.3.1	210	0,08	125	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095	
P.3.2	175	0,08	105	0,06	0,058	0,046	0,029	0,076	0,061	0,038	0,092	0,074	0,046	0,110	0,088	0,055	0,128	0,102	0,064	0,146	0,117	0,073	
P.3.3	130	0,08	80	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051	
P.4.1																							
P.4.2																							
M.1.1																							
M.2.1																							
M.3.1																							
K.1.1	330	0,08	200	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095	
K.1.2	280	0,08	170	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095	
K.2.1	330	0,08	200	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095	
K.2.2	280	0,08	170	0,06	0,058	0,046	0,029	0,076	0,061	0,038	0,092	0,074	0,046	0,110	0,088	0,055	0,128	0,102	0,064	0,146	0,117	0,073	
K.3.1	330	0,08	200	0,06	0,072	0,058	0,036	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,142	0,114	0,071	0,166	0,133	0,083	0,190	0,152	0,095	
K.3.2	280	0,08	170	0,06	0,058	0,046	0,029	0,076	0,061	0,038	0,092	0,074	0,046	0,110	0,088	0,055	0,128	0,102	0,064	0,146	0,117	0,073	
N.1.1																							
N.1.2																							
N.2.1																							
N.2.2																							
N.2.3																							
N.3.1																							
N.3.2																							
N.3.3	455	0,08	275	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051	
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	0,08	60	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051	
H.1.2	60	0,08	35	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051	
H.1.3	55	0,08	35	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051	
H.1.4																							
H.2.1	70	0,08	40	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051	
H.3.1	100	0,08	60	0,06	0,046	0,037	0,023	0,058	0,046	0,029	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,091	0,073	0,046	0,102	0,082	0,051	
O.1.1																							
O.1.2																							
O.2.1																							
O.2.2																							
O.3.1																							



Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

50 963 ...																			●	1st choice suitable		
	$\emptyset DC = 10,0\text{ mm}$			$\emptyset DC = 12,0\text{ mm}$			$\emptyset DC = 14,0\text{ mm}$			$\emptyset DC = 16,0\text{ mm}$			$\emptyset DC = 18,0\text{ mm}$			$\emptyset DC = 20,0\text{ mm}$			●	1st choice suitable		
Index	f_z mm	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	a_e 0.01- 0.02 x DC	a_e 0.03- 0.04 x DC	a_e 0.05 x DC	Emulsion	Compressed air	
P.1.1	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○	Emulsion
P.1.2	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○	
P.1.3	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○	Emulsion
P.1.4	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○	
P.1.5	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○	Emulsion
P.2.1	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○	
P.2.2	0,180	0,144	0,090	0,216	0,173	0,108	0,250	0,200	0,125	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○	Emulsion
P.2.3	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,025	0,500	0,400	0,250	●	○	○	
P.2.4	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,025	0,500	0,400	0,250	●	○	○	Emulsion
P.3.1	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,025	0,500	0,400	0,250	●	○	○	
P.3.2	0,180	0,144	0,090	0,216	0,173	0,108	0,250	0,200	0,125	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○	Emulsion
P.3.3	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●			
P.4.1																						
P.4.2																						
M.1.1																						
M.2.1																						
M.3.1																						
K.1.1	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○	Emulsion
K.1.2	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○	
K.2.1	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○	Emulsion
K.2.2	0,180	0,144	0,090	0,216	0,173	0,108	0,250	0,200	0,125	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○	
K.3.1	0,238	0,190	0,119	0,286	0,229	0,143	0,334	0,267	0,167	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○	Emulsion
K.3.2	0,180	0,144	0,090	0,216	0,173	0,108	0,250	0,200	0,125	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○	
N.1.1																						
N.1.2																						
N.2.1																						
N.2.2																						
N.2.3																						
N.3.1																						
N.3.2																						
N.3.3	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●			Emulsion
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	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,179	0,143	0,090	0,190	0,152	0,095	0,200	0,160	0,100	●			Emulsion
H.1.2	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,179	0,143	0,090	0,190	0,152	0,095	0,200	0,160	0,100	●			
H.1.3	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,179	0,143	0,090	0,190	0,152	0,095	0,200	0,160	0,100	●			Emulsion
H.1.4																						
H.2.1	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,179	0,143	0,090	0,190	0,152	0,095	0,200	0,160	0,100	●			Emulsion
H.3.1	0,124	0,099	0,062	0,146	0,117	0,073	0,168	0,134	0,084	0,179	0,143	0,090	0,190	0,152	0,095	0,200	0,160	0,100	●			
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	50 991 ...							1st choice				
	Type long	Type extra long	a_p max x DC	\emptyset DC = 6,0 mm	\emptyset DC = 8,0 mm	\emptyset DC = 10,0 mm	\emptyset DC = 12,0 mm	\emptyset DC = 16,0 mm	\emptyset DC = 20,0 mm	\emptyset DC = 25,0 mm	●	○
	v_c m/min	v_c m/min		f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion	Compressed air
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

		50 990 ...								1st choice		
		Ø DC = 4,0 mm	Ø DC = 5,0 mm	Ø DC = 6,0 mm	Ø DC = 8,0 mm	Ø DC = 10,0 mm	Ø DC = 12,0 mm	Ø DC = 16,0 mm	Ø DC = 20,0 mm	● 1st choice	○ suitable	
Index	v _c m/min	a _{p,max} x DC	f _z mm	Emulsion	Compressed air	MMS						
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 ... –

		50 990 ...																			
Type long	Index	Ø DC = 4,0 mm			Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 8,0 mm			Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm				
		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			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			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°

Rough machining

50 990 ...						
	Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm		
	a _e 0,1–0,2 x DC	a _v 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _v 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC
Index	f_z mm			f_z mm		
	Emulsion	Compressed air	MMS			
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

		50 989 ...																
Index	Type long	Type extra long	$\emptyset DC = 6,0\text{ mm}$			$\emptyset DC = 8,0\text{ mm}$			$\emptyset DC = 10,0\text{ mm}$			$\emptyset DC = 12,0\text{ mm}$			$\emptyset DC = 16,0\text{ mm}$			
			a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,5 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,5 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,5 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,5 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,5 x DC	
		v_c m/min	a_p $\max x DC$	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			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°

50 989 ...						
$\varnothing DC = 20,0 \text{ mm}$				1st choice		
				●	○	suitable
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,5 x DC	Emulsion	Compressed air	MMS
Index	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						

Cutting data standard values – MonsterMill – PCR – End mill, UNI version

		52 613 ... / 52 614 ... / 52 615 ... / 52 619 ...																					
		Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 5,7–6,0 mm			Ø DC = 6,7–7,0 mm			Ø DC = 7,7–8,0 mm			Ø DC = 8,7–9,0 mm			Ø DC = 9,7–10,0 mm			Ø DC = 11,7–12,0 mm			
Index	v _c m/min	a _{p max} x DC	f _x mm			f _z mm			f _x mm			f _z mm			f _x mm			f _z mm					
			a _e x DC																				
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.

52 613 ... / 52 614 ... / 52 615 ... / 52 619 ...

Index	$\varnothing DC = 13,7-14,0\text{ mm}$					$\varnothing DC = 15,5-16,0\text{ mm}$					$\varnothing DC = 17,5-20,0\text{ mm}$					Ramping	Helical milling			Drilling	1st choice	
	a_e 0,1-0,2	a_e 0,3-0,4	a_e 0,6-1,0	a_e x DC	a_e 0,1-0,2	a_e 0,3-0,4	a_e 0,6-1,0	a_e x DC	a_e 0,1-0,2	a_e 0,3-0,4	a_e 0,6-1,0	a_e x DC	1,0 x DC	Hole diameter		1,0 x DC	Emulsion	Compressed air	suitable			
	f_z mm		f_z mm		f_z mm					$\alpha_{R\max}^*$	D_{min} DC x 1,5	D_{max} DC x 1,8	f_z Factor			MMS						
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																						

1 * Width of cut per helical revolution

1 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

				52 619 ...																						
Index	v _c m/min	Type long	max. angle of engagement	Ø DC = 5 mm				Ø DC = 6 mm				Ø DC = 8 mm				Ø DC = 10 mm				Ø DC = 12 mm						
				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	a _e 0.05 x DC	a _e 0.1 x DC	a _e 0.15 x DC	h _m			
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																										

52 619 ...																								
		Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 18 mm			Ø DC = 20 mm			1st choice										
		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		Emulsion	Compressed air	MMS
Index		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	0	●	○					
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

Type long/ extralong		52 616 ... / 52 617 ... / 52 618 ...																								
		Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 5,7–7,0 mm			Ø DC = 7,7–8,0 mm			Ø DC = 8,7–10,0 mm			Ø DC = 11,7–12,0 mm			Ø DC = 13,7–14,0 mm			Ø DC = 15,5–16,0 mm						
		a_p 0,1–0,2	a_p 0,3–0,4	a_p 0,6–1,0	a_p 0,1–0,2	a_p 0,3–0,4	a_p 0,6–1,0	a_p 0,1–0,2	a_p 0,3–0,4	a_p 0,6–1,0	a_p 0,1–0,2	a_p 0,3–0,4	a_p 0,6–1,0	a_p 0,1–0,2	a_p 0,3–0,4	a_p 0,6–1,0	a_p 0,1–0,2	a_p 0,3–0,4	a_p 0,6–1,0	a_p 0,1–0,2	a_p 0,3–0,4	a_p 0,6–1,0	a_p 0,1–0,2	a_p 0,3–0,4	a_p 0,6–1,0	
Index	V_c m/min	a_p $\max x DC$	f_z mm			f_z mm			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	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.

52 616 ... / 52 617 ... / 52 618 ...												
	\varnothing DC = 17,5–18,0 mm			\varnothing DC = 19,5–20,0 mm			Ramping	Helical milling			Drilling	● 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	1,0 x DC		Hole diameter		1,0 x DC	○ suitable
Index	f_z mm		f_z mm		Max. plun- ging angle		$\alpha_{R\max.}^*$	D _{min.} DC x 1,5		D _{max.} DC x 1,8	f_z Factor	Emulsion
												Compressed air
												MMS
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

				52 618 ...																													
Index	v _c m/min	long	max. angle of engagement	Ø DC = 5 mm						Ø DC = 6 mm						Ø DC = 8 mm						Ø DC = 10 mm						Ø DC = 12 mm					
				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	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						
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																																	



52 618 ...																		1st choice suitable	
Index	Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 18 mm			Ø DC = 20 mm			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			
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

* = with an a_p of $1.5 \times d_1$ 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

		52 752 ...																		
Type extra long		Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm						
		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				
Index	v_c m/min	a_{pmax} x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			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°

Cutting data – CircularLine – End Mills – CCR UNI, short – long

		53 585... / 53 587... / 53 586 ... / 53 642 ...																			
Index	Type short/long	max angle of engagement	Ø DC = 6 mm						Ø DC = 8 mm						Ø DC = 10 mm						
			a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC			a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC				a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC		a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC	
			f_z mm	f_z mm	f_z mm	h_m		f_z mm	f_z mm	f_z mm	h_m		f_z mm	f_z mm	f_z mm	h_m	f_z mm	f_z mm	f_z mm	h_m	
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

53 585... / 53 587... / 53 586 ... / 53 642 ...																	●	1st choice						
Ø DC = 14 mm							Ø DC = 16 mm					Ø DC = 18 mm					Ø DC = 20 mm					O	○	suitable
Index	a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC			a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC			a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC			a_e 0,05 x DC	a_e 0,1 x DC	a_e 0,15 x DC			Emulsion	Compressed air	MMS	
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	h_m		f_z mm	f_z mm	f_z mm	h_m		f_z mm	f_z mm	f_z mm	h_m		f_z mm	f_z mm	f_z mm	h_m					
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 4xDC

53 589 ... / 53 593 ...																		
Index	V _c m/min	Type extra long	max angle of engagement	Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm		
				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		h _m												
P.1.1	250	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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°	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°	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	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	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

53 589 ... / 53 593 ...

Index	Ø DC = 16 mm			Ø DC = 18 mm			Ø DC = 20 mm			●	1st choice	
	a_e		h_m	a_e		h_m	a_e		h_m	○	suitable	
	0,05 x DC	0,1 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC		Emulsion	Compressed air	MMS
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 – End mill – CCR UNI, extra long 5xDC

53 593 ...																	
Index	V _c m/min	Type extra long max angle of engagement	Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm		
			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		h _m												
P.1.1	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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

53 593 ...

Index	Ø DC = 16 mm Ø DC = 18 mm Ø DC = 20 mm										Emulsion	Compressed air	MMS			
	Ø DC = 16 mm		Ø DC = 18 mm		Ø DC = 20 mm		●	1st choice								
	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	●	○	suitable							
f _z mm	h _m	f _z mm	h _m	f _z mm	h _m	f _z mm	h _m	Emulsion	Compressed air	MMS						
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 – CircularLine – End Mills – CCR AL, long – extra long

53 590 ... / 53 591 ... / 53 594 ... / 53 595 ...																			
Index	V _c m/min	Type long	Type extralong	max. angle of engagement	Ø DC = 6 mm				Ø DC = 8 mm				Ø DC = 10 mm				● 1st choice		
					a _e 0,1 x DC	a _e 0,2 x DC	a _e 0,3 x DC		a _e 0,1 x DC	a _e 0,2 x DC	a _e 0,3 x DC		a _e 0,1 x DC	a _e 0,2 x DC	a _e 0,3 x DC		Emulsion	Compressed air	MMS
					f _z mm	h _m			f _z mm	h _m			f _z mm	h _m					
N.1.1	500	400	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	●	○		
N.1.2	500	400	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	●	○		
N.2.1	500	400	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	●	○		
N.2.2	500	400	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	●	○		
N.2.3	400	350	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	●	○		
N.3.1	400	350	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	●	○		
N.3.2	400	350	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	●	○		
N.3.3	300	250	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	●	○		
N.4.1																			

53 590 ... / 53 591 ... / 53 594 ... / 53 595 ...																			
Index	V _c m/min	Type long	Type extralong	max. angle of engagement	Ø DC = 12 mm				Ø DC = 14 mm				Ø DC = 16 mm				● 1st choice		
					a _e 0,1 x DC	a _e 0,2 x DC	a _e 0,3 x DC		a _e 0,1 x DC	a _e 0,2 x DC	a _e 0,3 x DC		a _e 0,1 x DC	a _e 0,2 x DC	a _e 0,3 x DC		Emulsion	Compressed air	MMS
					f _z mm	h _m			f _z mm	h _m			f _z mm	h _m					
N.1.1	500	400	60°	0,45	0,31	0,26	0,141	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	●	○		
N.1.2	500	400	60°	0,45	0,31	0,26	0,141	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	●	○		
N.2.1	500	400	60°	0,45	0,31	0,26	0,141	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	●	○		
N.2.2	500	400	60°	0,45	0,31	0,26	0,141	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	●	○		
N.2.3	400	350	60°	0,45	0,31	0,26	0,141	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	●	○		
N.3.1	400	350	60°	0,45	0,31	0,26	0,141	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	●	○		
N.3.2	400	350	60°	0,45	0,31	0,26	0,141	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	●	○		
N.3.3	300	250	60°	0,45	0,31	0,26	0,141	0,49	0,35	0,29	0,156	0,52	0,37	0,30	0,164	●	○		
N.4.1																			

53 590 ... / 53 591 ... / 53 594 ... / 53 595 ...																
Index	V _c m/min	Type long	Type extralong	max. angle of engagement	Ø DC = 18 mm				Ø DC = 20 mm				● 1st choice			
					a _e 0,1 x DC	a _e 0,2 x DC	a _e 0,3 x DC		a _e 0,1 x DC	a _e 0,2 x DC	a _e 0,3 x DC		Emulsion	Compressed air	MMS	
					f _z mm	h _m			f _z mm	h _m						
N.1.1	500	400	60°	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●	○			
N.1.2	500	400	60°	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●	○			
N.2.1	500	400	60°	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●	○			
N.2.2	500	400	60°	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●	○			
N.2.3	400	350	60°	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●	○			
N.3.1	400	350	60°	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●	○			
N.3.2	400	350	60°	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●	○			
N.3.3	300	250	60°	0,54	0,38	0,31	0,171	0,57	0,40	0,33	0,179	●	○			
N.4.1																

1 Depth of cut corresponds to the flute length

1 Plunging angle for ramping and helical milling: 4°

Cutting data standard values – CircularLine – End mill – CCR H

53 596 ...																
Index	v _c m/min	Type long	max. angle of engagement	Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			h _m	Emulsion	1st choice	
				a _e 0,02 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,02 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,02 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC			●	○
				f _z mm			Compressed air	MMS								
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		

53 596 ...																
Index	v _c m/min	Type long	max. angle of engagement	Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			h _m	Emulsion	1st choice	
				a _e 0,02 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,02 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,02 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC			●	○
				f _z mm			Compressed air	MMS								
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 – CircularLine – CCR Ti, long

52 509 ... / 52 510 ...																
Index	v _c m/min	Type long max. angle of engagement	Ø DC = 6 mm				Ø DC = 8 mm				Ø DC = 10 mm				h _m	
			a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,15 x DC	f _z mm	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,15 x DC	f _z mm	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,15 x DC	f _z mm		
			f _z mm	f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm	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

52 509 ... / 52 510 ...																	
Index	v _c m/min	Type extra long max. angle of engagement	Ø DC = 6 mm				Ø DC = 8 mm				Ø DC = 10 mm				Ø DC = 12 mm		
			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		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			f _z mm	f _z mm			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

52 509 ... / 52 510 ...																
		Ø DC = 12 mm				Ø DC = 16 mm				Ø DC = 20 mm						
		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	●	1st choice	
Index		f_z mm	f_z mm	f_z mm		f_z mm	f_z mm	f_z mm		f_z mm	f_z mm	f_z mm		○	suitable	
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	●		

52 509 ... / 52 510 ...												
		Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm					●	1st choice	
		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	Emulsion	Compressed air	MMS	○	suitable
Index		f_z mm	f_z mm		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 – AluLine – End mills – ZEFP = 2

53 623... / 53 624... / 53 625... / 53 626... / 53 633... / 53 634... / 53 635... / 53 636... / 53 619... / 53 620... / 53 621... /																						
Type short		Medium-length version		Ø DC = 2 mm			Ø DC = 2,5–3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm			Ø DC = 5,5–6,0 mm						
				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				
Index	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm					
N.1.1	600	1,0	360	0,7	0,032	0,027	0,021	0,045	0,039	0,030	0,057	0,049	0,038	0,071	0,061	0,047	0,084	0,073	0,056	0,110	0,095	0,073
N.1.2	600	1,0	360	0,7	0,032	0,027	0,021	0,045	0,039	0,030	0,057	0,049	0,038	0,071	0,061	0,047	0,084	0,073	0,056	0,110	0,095	0,073
N.2.1	360	1,0	215	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063
N.2.2	360	1,0	215	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063
N.2.3	240	1,0	145	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063
N.3.1	240	1,0	145	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052
N.3.2	240	1,0	145	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052
N.3.3	170	1,0	100	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052
N.4.1	220	1,0	130	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063

Cutting data standard values – AluLine – End mill – ZEFP = 3

53 615... / 53 616... / 53 617... / 53 618... / 53 611... / 53 612... / 53 613... / 53 614... / 53 712... / 53 713... / 53 714... / 53 715... / 53 708... / 53 709... / 53 710... / 53 711... / 53 584... / 53 597... /																						
Type short/ medium length		Type long		Type extra long		Ø DC = 2,0 mm			Ø DC = 2,5–3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm			Ø DC = 5,5–6,0 mm				
						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		
Index	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			
N.1.1	600	1,0	480	0,8	240	0,6	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	
N.1.2	600	1,0	480	0,8	240	0,6	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	
N.2.1	360	1,0	290	0,8	145	0,6	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044	
N.2.2	360	1,0	290	0,8	145	0,6	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044	
N.2.3	240	1,0	190	0,8	95	0,6	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044	
N.3.1	240	1,0	190	0,8	95	0,6	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	
N.3.2	240	1,0	190	0,8	95	0,6	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	
N.3.3	170	1,0	135	0,8	70	0,6	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	
N.4.1	220	1,0	175	0,8	90	0,6	0,020	0,017	0,013	0,028	0,024	0,019	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,053	0,046	0,035	

Cutting data standard values – AluLine – End mill – ZEFP = 4

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... /																					
Type short/ medium length		Type long		Type extra long		Ø DC = 2,0 mm			Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 4,0 mm			Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 6,0 mm			
						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	
Index	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
N.1.1	600	1,0	480	0,8	240	0,6	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	0,058	0,0	

[53 622...](#) / [53 629...](#) / [53 630...](#) / [53 631...](#) / [53 632...](#) / [52 627...](#) / [53628...](#) / [53637...](#) / [53 638...](#)

	Ø DC = 8,5–10,0 mm				Ø DC = 10,5–12 mm				Ø DC = 12,5–14 mm				Ø DC = 14,5–16 mm				Ø DC = 16,5–18 mm				Ø DC = 18,5–20,0 mm				● 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	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	○ suitable	○ suitable			
Index	f _z mm			Emulsion	Compressed air	MMS																				
N.1.1	0,137	0,118	0,091	0,162	0,140	0,108	0,189	0,164	0,126	0,203	0,176	0,135	0,216	0,187	0,144	0,230	0,199	0,153	●	○*	○					
N.1.2	0,137	0,118	0,091	0,162	0,140	0,108	0,189	0,164	0,126	0,203	0,176	0,135	0,216	0,187	0,144	0,230	0,199	0,153	●	○*	○					
N.2.1	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,194	0,168	0,129	0,206	0,178	0,137	●	○*	○					
N.2.2	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,194	0,168	0,129	0,206	0,178	0,137	●	○*	○					
N.2.3	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,194	0,168	0,129	0,206	0,178	0,137	●	○*	○					
N.3.1	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	0,138	0,120	0,092	0,149	0,129	0,099	0,158	0,137	0,105	0,168	0,146	0,112	●	○*	○					
N.3.2	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	0,138	0,120	0,092	0,149	0,129	0,099	0,158	0,137	0,105	0,168	0,146	0,112	●	○*	○					
N.3.3	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	0,138	0,120	0,092	0,149	0,129	0,099	0,158	0,137	0,105	0,168	0,146	0,112	●	○*	○					
N.4.1	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,194	0,168	0,129	0,206	0,178	0,137	●	○*	○					

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...

Ø DC = 6,5–8,0 mm				Ø DC = 8,5–10,0 mm				Ø DC = 10,5–12,0 mm				Ø DC = 12,5–14,0 mm				Ø DC = 14,5–16 mm				Ø DC = 16,5–18,0 mm				Ø DC = 18,5–20,0 mm				
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	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		
$\frac{f_z}{mm}$				$\frac{f_z}{mm}$				$\frac{f_z}{mm}$				$\frac{f_z}{mm}$				$\frac{f_z}{mm}$				$\frac{f_z}{mm}$				$\frac{f_z}{mm}$				
0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,194	0,168	0,129	0,206	0,178	0,137	●	○	●	○	●	○	●	○
0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	0,168	0,146	0,112	0,180	0,156	0,120	0,194	0,168	0,129	0,206	0,178	0,137	●	○	●	○	●	○	●	○
0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,174	0,151	0,116	0,186	0,161	0,124	●	○	●	○	●	○	●	○
0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,174	0,151	0,116	0,186	0,161	0,124	●	○	●	○	●	○	●	○
0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,174	0,151	0,116	0,186	0,161	0,124	●	○	●	○	●	○	●	○
0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	0,117	0,101	0,078	0,125	0,108	0,083	0,134	0,116	0,089	0,141	0,122	0,094	●	○	●	○	●	○	●	○
0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	0,117	0,101	0,078	0,125	0,108	0,083	0,134	0,116	0,089	0,141	0,122	0,094	●	○	●	○	●	○	●	○
0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	0,117	0,101	0,078	0,125	0,108	0,083	0,134	0,116	0,089	0,141	0,122	0,094	●	○	●	○	●	○	●	○
0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	0,153	0,133	0,102	0,164	0,142	0,109	0,174	0,151	0,116	0,186	0,161	0,124	●	○	●	○	●	○	●	○

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...

* = only suitable for DLC-coated cutters

Cutting data standard values – AluLine – Roughing-finishing milling cutter

		Type short / long		Medium-length version		53 582 ... / 53 583 ...															
						Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			
Index	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	f_z mm																
					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		
N.1.1	600	1,0	480	0,8	0,114	0,099	0,076	0,131	0,113	0,087	0,147	0,127	0,098	0,162	0,140	0,108	0,195	0,169	0,130		
N.1.2	600	1,0	480	0,8	0,114	0,099	0,076	0,131	0,113	0,087	0,147	0,127	0,098	0,162	0,140	0,108	0,195	0,169	0,130		
N.2.1	360	1,0	290	0,8	0,082	0,071	0,055	0,098	0,085	0,065	0,113	0,098	0,075	0,129	0,112	0,086	0,162	0,140	0,108		
N.2.2	360	1,0	290	0,8	0,082	0,071	0,055	0,098	0,085	0,065	0,113	0,098	0,075	0,129	0,112	0,086	0,162	0,140	0,108		
N.2.3	240	1,0	190	0,8	0,082	0,071	0,055	0,098	0,085	0,065	0,113	0,098	0,075	0,129	0,112	0,086	0,162	0,140	0,108		
N.3.1	240	1,0	190	0,8	0,049	0,042	0,033	0,065	0,056	0,043	0,081	0,070	0,054	0,098	0,085	0,065	0,129	0,112	0,086		
N.3.2	240	1,0	190	0,8	0,049	0,042	0,033	0,065	0,056	0,043	0,081	0,070	0,054	0,098	0,085	0,065	0,129	0,112	0,086		
N.3.3	170	1,0	135	0,8	0,049	0,042	0,033	0,065	0,056	0,043	0,081	0,070	0,054	0,098	0,085	0,065	0,129	0,112	0,086		
N.4.1	220	1,0	175	0,8	0,082	0,071	0,055	0,098	0,085	0,065	0,113	0,098	0,075	0,129	0,112	0,086	0,162	0,140	0,108		

Cutting data – AluLine – Ball Nosed End Mills

		Type short		Type long		Type extra long		53 607 ... / 53 608 ... / 53 609 ... / 53 610 ...														
								Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
Index	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			
N.1.1	750	0,03	450	0,02	225	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	
N.1.2	750	0,03	450	0,02	225	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	
N.2.1	600	0,03	360	0,02	180	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	
N.2.2	600	0,03	360	0,02	180	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	
N.2.3	400	0,03	240	0,02	120	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	
N.3.1	180	0,03	110	0,02	55	0,015	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	
N.3.2	180	0,03	110	0,02	55	0,015	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	
N.3.3	230	0,03	140	0,02	70	0,015	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	
N.4.1	350	0,03	210	0,02	105	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	
O.1.1	65	0,03	40	0,03	40	0,03				0,135	0,104	0,075	0,200	0,149	0,100	0,240	0,179	0,120	0,300	0,224	0,150	
O.1.2	240	0,03	145	0,03	145	0,03				0,135	0,104	0,075	0,200	0,149	0,100	0,240	0,179	0,120	0,300	0,224	0,150	

Cutting data – AluLine – High Accuracy Finishing Cutters

		Type short		Type long		Type extra long		53 639 ...														
								Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm		
Index	v_c m/min	v_c m/min	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
N.1.1	500	400	300	2,0	0,036	0,031	0,024	0,047	0,040	0,031	0,056	0,049	0,038	0,067	0,058	0,045	0,083	0,072	0,055			
N.1.2	500	400	300	2,0	0,036	0,031	0,024	0,047	0,040	0,031	0,056	0,049	0,038	0,067	0,058	0,045	0,083	0,072	0,055			
N.2.1	300	240	180	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045			
N.2.2	300	240	180	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045			
N.2.3	210	170	125	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045			
N.3.1	210	170	125	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045			
N.3.2	210	170	125	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045			
N.3.3	150	120	90	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045			
N.4.1	200	160	120	2,0	0,027	0,023	0,018	0,036	0,031	0,024	0,045	0,039	0,030	0,054	0,047	0,036	0,068	0,059	0,045			

53 607 ... / 53 608 ... / 53 609 ... / 53 610 ...																	
Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			●	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	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	○	1st choice suitable	
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	Emulsion	Compressed air	MMS
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	●	○	
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	●	○	
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	●	○	
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	●	○	
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	●	○	
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	●	○	
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	●	○	
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	●	○	
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	●	○	
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	●	○	
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	●	○	

53 639 ...

Cutting data standard values – AluLine – NC deburring cutter

		53 660 ... / 53 661 ... / 53 662 ... / 53 663 ...						53 664 ... / 53 665 ... / 53 666 ... / 53 667 ...									
		DLC						uncoated									
		Ø DC = 4 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 6 mm	Emulsion	Compressed air	MMS	
Index	V_c m/min	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	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																	
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	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																	

Cutting data standard values – BlueLine – NC deburring cutter

		52 560 ... / 52 561 ... / 52 562 ... / 52 563 ...						Emulsion	Compressed air	MMS			
		Ti2000											
		Ø DC = 4 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 6 mm						
Index	v _c m/min	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

$T_x \leq 2,5 \times DC$			52 345 ... / 52 346 ... / 52 347 ... / 52 349 ... / 52 350 ... / 52 351 ... / 52 362 ...													
			$\emptyset DC =$	0,2 mm	0,3 mm	0,4–0,5 mm	0,6–0,7 mm	0,8–0,9 mm	1,0 mm	1,2–1,4 mm	1,5 mm	1,6–1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	Compressed air
Index	V_c m/min	a_p max. $\times DC$	$a_e 0,05 \times DC$													Compressed air
P.3.2	190	0,5	0,0038	0,0045	0,005	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,018	0,0195	0,021	0,0225	0,024	●	
P.3.3	190	0,5	0,0038	0,0045	0,005	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,018	0,0195	0,021	0,0225	0,024	●	
H.1.1	120	0,5	0,0038	0,0045	0,005	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,018	0,0195	0,021	0,0225	0,024	●	
H.1.2	70	0,5	0,003	0,036	0,0045	0,0062	0,0074	0,0104	0,0132	0,0144	0,0156	0,0168	0,018	0,0192	●	
H.1.3	50	0,5	0,0025	0,003	0,004	0,0052	0,0062	0,0087	0,011	0,012	0,013	0,014	0,015	0,016	●	
H.1.4																
H.2.1	190	0,5	0,0038	0,0045	0,005	0,0078	0,0093	0,0131	0,0165	0,018	0,0195	0,021	0,0225	0,024	●	
H.3.1	70	0,5	0,003	0,036	0,0045	0,0062	0,0074	0,0104	0,0132	0,0144	0,0156	0,0168	0,018	0,0192	●	

$T_x \leq 2,6–5,0 \times DC$			52 345 ... / 52 346 ... / 52 347 ... / 52 349 ... / 52 350 ... / 52 351 ... / 52 362 ...													
			$\emptyset DC =$	0,2 mm	0,3 mm	0,4–0,5 mm	0,6–0,7 mm	0,8–0,9 mm	1,0 mm	1,2–1,4 mm	1,5 mm	1,6–1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	Compressed air
Index	V_c m/min	a_p max. $\times DC$	$a_e 0,05 \times DC$													Compressed air
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	0,003	0,0032	0,0036	0,005	0,006	0,0082	0,0107	0,0121	0,0126	0,014	0,0156	0,0156	●	
H.1.3	45	0,5	0,0025	0,0027	0,003	0,0042	0,005	0,0068	0,0089	0,0101	0,0105	0,0117	0,013	0,013	●	
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	0,003	0,0032	0,0036	0,005	0,006	0,0082	0,0107	0,0121	0,0126	0,014	0,0156	0,0156	●	

$T_x \leq 5,1–10,0 \times DC$			52 345 ... / 52 346 ... / 52 347 ... / 52 349 ... / 52 350 ... / 52 351 ... / 52 362 ...													
			$\emptyset DC =$	0,2 mm	0,3 mm	0,4–0,5 mm	0,6–0,7 mm	0,8–0,9 mm	1,0 mm	1,2–1,4 mm	1,5 mm	1,6–1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	Compressed air
Index	V_c m/min	a_p max. $\times DC$	$a_e 0,05 \times DC$													Compressed air
P.3.2	150	0,5	0,003	0,0038	0,0045	0,006	0,0068	0,0075	0,0083	0,009	0,0105	0,0113	0,012	0,0128	●	
P.3.3	150	0,5	0,003	0,0038	0,0045	0,006	0,0068	0,0075	0,0083	0,009	0,0105	0,0113	0,012	0,0128	●	
H.1.1	96	0,5	0,003	0,0038	0,0045	0,006	0,0068	0,0075	0,0083	0,009	0,0105	0,0113	0,012	0,0128	●	
H.1.2	56	0,5	0,0024	0,003	0,0036	0,0048	0,0054	0,006	0,0066	0,0072	0,0084	0,009	0,0096	0,0102	●	
H.1.3	40	0,5	0,002	0,0025	0,003	0,004	0,0045	0,005	0,0055	0,006	0,007	0,0075	0,008	0,0085	●	
H.1.4																
H.2.1	150	0,5	0,003	0,0038	0,0045	0,006	0,0068	0,0075	0,0083	0,009	0,0105	0,0113	0,012	0,0128	●	
H.3.1	56	0,5	0,0024	0,003	0,0036	0,0048	0,0054	0,006	0,0066	0,0072	0,0084	0,009	0,0096	0,0102	●	

$T_x \leq 10,1-15,0 \times DC$

52 345 ... / 52 346 ... / 52 347 ... / 52 349 ... / 52 350 ... / 52 351 ... / 52 362 ...

			$\emptyset DC =$	0,2 mm	0,3 mm	0,4-0,5 mm	0,6-0,7 mm	0,8-0,9 mm	1,0 mm	1,2-1,4 mm	1,5 mm	1,6-1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	
Index	V_c m/min	a_p max x DC	$a_e 0,05 \times DC$													Compressed air
			f_z mm													
P.3.2	114	0,5	0,0015	0,0023	0,003	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,006	0,0063	0,0066	●	
P.3.3	114	0,5	0,0015	0,0023	0,003	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,006	0,0063	0,0066	●	
H.1.1	72	0,5	0,0015	0,0023	0,003	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,006	0,0063	0,0066	●	
H.1.2	42	0,5	0,0012	0,0018	0,0024	0,003	0,0036	0,0038	0,0041	0,0043	0,0046	0,0048	0,005	0,0053	●	
H.1.3	30	0,5	0,001	0,0015	0,002	0,0025	0,003	0,0032	0,0034	0,0036	0,0038	0,004	0,0042	0,0044	●	
H.1.4																
H.2.1	114	0,5	0,0015	0,0023	0,003	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,006	0,0063	0,0066	●	
H.3.1	42	0,5	0,0012	0,0018	0,0024	0,003	0,0036	0,0038	0,0041	0,0043	0,0046	0,0048	0,005	0,0053	●	

 $T_x \leq 15,1-20,0 \times DC$

52 345 ... / 52 346 ... / 52 347 ... / 52 349 ... / 52 350 ... / 52 351 ... / 52 362 ...

			$\emptyset DC =$	0,2 mm	0,3 mm	0,4-0,5 mm	0,6-0,7 mm	0,8-0,9 mm	1,0 mm	1,2-1,4 mm	1,5 mm	1,6-1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	
Index	V_c m/min	a_p max x DC	$a_e 0,05 \times DC$													Compressed air
			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	0,006	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	0,006	0,0063	●	
H.1.1	48	0,5	0,0015	0,0015	0,0023	0,003	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,006	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	0,005	●	
H.1.3	20	0,5	0,001	0,001	0,0015	0,002	0,0025	0,003	0,0032	0,0034	0,0036	0,0038	0,004	0,0042	●	
H.1.4																
H.2.1	75	0,5	0,0015	0,0015	0,0023	0,003	0,0038	0,0045	0,0048	0,0051	0,0054	0,0057	0,006	0,0063	●	
H.3.1	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	0,005	●	

 $T_x \leq 20,1-30,0 \times DC$

52 345 ... / 52 346 ... / 52 347 ... / 52 349 ... / 52 350 ... / 52 351 ... / 52 362 ...

			$\emptyset DC =$	0,2 mm	0,3 mm	0,4-0,5 mm	0,6-0,7 mm	0,8-0,9 mm	1,0 mm	1,2-1,4 mm	1,5 mm	1,6-1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	
Index	V_c m/min	a_p max x DC	$a_e 0,05 \times DC$													Compressed air
			f_z mm													
P.3.2	57	0,5	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	●	
P.3.3	57	0,5	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	●	
H.1.1	36	0,5	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	●	
H.1.2	21	0,5	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	●	
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	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	●	
H.3.1	21	0,5	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	●	

Cutting data standard values – BlueLine – Micro-ball-nosed end mill

$T_x \leq 2,5 \times DC$			52 356 ... / 52 357 ... / 52 358 ... / 52 359 ... / 52 360 ...													
			$\emptyset DC =$	0,2 mm	0,3 mm	0,4–0,5 mm	0,6–0,7 mm	0,8–0,9 mm	1,0 mm	1,2–1,4 mm	1,5 mm	1,6–1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	Compressed air
Index	V_c m/min	a_p max. $\times DC$	$a_e 0,05 \times DC$													
P.3.2	190	0,5	0,0015	0,0023	0,003	0,0038	0,0045	0,0053	0,006	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	●	
P.3.3	190	0,5	0,0015	0,0023	0,003	0,0038	0,0045	0,0053	0,006	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	●	
H.1.1	120	0,5	0,0015	0,0023	0,003	0,0038	0,0045	0,0053	0,006	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	●	
H.1.2	70	0,5	0,0012	0,0018	0,0024	0,003	0,0036	0,0042	0,0048	0,005	0,0053	0,0055	0,0058	0,006	●	
H.1.3	50	0,5	0,001	0,0015	0,002	0,0025	0,003	0,0035	0,004	0,0042	0,0044	0,0046	0,0048	0,005	●	
H.1.4																
H.2.1	190	0,5	0,0015	0,0023	0,003	0,0038	0,0045	0,0053	0,006	0,0063	0,0066	0,0069	0,0072	0,0075	●	
H.3.1	70	0,5	0,0012	0,0018	0,0024	0,003	0,0036	0,0042	0,0048	0,005	0,0053	0,0055	0,0058	0,006	●	

$T_x \leq 2,6–5,0 \times DC$			52 356 ... / 52 357 ... / 52 358 ... / 52 359 ... / 52 360 ...													
			$\emptyset DC =$	0,2 mm	0,3 mm	0,4–0,5 mm	0,6–0,7 mm	0,8–0,9 mm	1,0 mm	1,2–1,4 mm	1,5 mm	1,6–1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	Compressed air
Index	V_c m/min	a_p max. $\times DC$	$a_e 0,05 \times DC$													
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	●	

$T_x \leq 5,1–10,0 \times DC$			52 356 ... / 52 357 ... / 52 358 ... / 52 359 ... / 52 360 ...													
			$\emptyset DC =$	0,2 mm	0,3 mm	0,4–0,5 mm	0,6–0,7 mm	0,8–0,9 mm	1,0 mm	1,2–1,4 mm	1,5 mm	1,6–1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	Compressed air
Index	V_c m/min	a_p max. $\times DC$	$a_e 0,05 \times DC$													
P.3.2	150	0,5	0,0006	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,003	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	0,003	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	0,003	0,0033	0,0036	0,0039	●	
H.1.2	56	0,5	0,0005	0,0007	0,001	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	0,001	0,0012	0,0014	0,0016	0,0018	0,002	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	0,003	0,0033	0,0036	0,0039	●	
H.3.1	56	0,5	0,0005	0,0007	0,001	0,0012	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0024	0,0026	0,0029	0,0031	●	

$T_x \leq 10,1-15,0 \times DC$

52 356 ... / 52 357 ... / 52 358 ... / 52 359 ... / 52 360 ...

		$\emptyset DC =$	0,2 mm	0,3 mm	0,4-0,5 mm	0,6-0,7 mm	0,8-0,9 mm	1,0 mm	1,2-1,4 mm	1,5 mm	1,6-1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	
Index	V_c m/min	a_p max. $\times DC$	$a_e 0,05 \times DC$												Compressed air
			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	0,003	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	0,003	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	0,003	0,0033	0,0036	●
H.1.2	42	0,5	0,0002	0,0005	0,0007	0,001	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	0,001	0,0012	0,0014	0,0016	0,0018	0,002	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	0,003	0,0033	0,0036	●
H.3.1	42	0,5	0,0002	0,0005	0,0007	0,001	0,0012	0,0014	0,0017	0,0019	0,0022	0,0022	0,0026	0,0029	●

 $T_x \leq 15,1-20,0 \times DC$

52 356 ... / 52 357 ... / 52 358 ... / 52 359 ... / 52 360 ...

		$\emptyset DC =$	0,2 mm	0,3 mm	0,4-0,5 mm	0,6-0,7 mm	0,8-0,9 mm	1,0 mm	1,2-1,4 mm	1,5 mm	1,6-1,8 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	
Index	V_c m/min	a_p max. $\times DC$	$a_e 0,05 \times DC$												Compressed air
			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

52 133 ... / 52 134 ... / 52 140 ... / 52 141 ... / 52 324 ...															
	52 140 ...	52 141 ...	52 133 ...	52 134 ...	52 324 ...	Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	Ø DC = 20 mm	Compressed air
						a_e 0,05 x DC	f_z mm	a_p max. x DC							
P.3.2	190	160	1,0	0,018	0,02	0,022	0,024	0,025	0,03	0,035	0,038	0,04	●		
P.3.3	190	160	1,0	0,018	0,02	0,022	0,024	0,025	0,03	0,035	0,038	0,04	●		
H.1.1	160	140	1,0	0,013	0,013	0,016	0,018	0,02	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	0,02	0,022	0,025	0,027	●		
H.1.3	100	90	1,0	0,01	0,01	0,012	0,014	0,016	0,018	0,02	0,023	0,025	●		
H.1.4															
H.2.1	190	160	1,0	0,018	0,02	0,022	0,024	0,025	0,03	0,035	0,038	0,04	●		
H.3.1	140	130	1,0	0,011	0,011	0,014	0,016	0,018	0,02	0,022	0,025	0,027	●		

52 135 ... / 52 136 ... / 52 325 ... / 52 326 ...														
	52 135 ...	52 136 ...	52 325 ...	52 326 ...	Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	Ø DC = 20 mm	Compressed air
					a_e 0,05 x DC	f_z mm	a_p max. x DC							
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	●		

52 344 ...																				
	V_c m/min	a_p max. x DC	\emptyset DC = 0,5 mm			\emptyset DC = 1,0–1,5 mm			\emptyset DC = 2,0–2,5 mm			\emptyset DC = 3,0–3,5 mm			\emptyset DC = 4,0 mm			\emptyset DC = 5,0 mm		
			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			
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	0,02	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	0,02	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	0,02	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	0,01	0,007	0,017	0,013	0,01	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	0,02	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	0,01	0,007	0,017	0,013	0,01	0,022	0,016	0,011

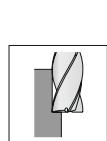
		52 133 ... / 52 134 ... / 52 140 ... / 52 141 ... / 52 324 ...										Compressed air			
		52 140 ...	52 141 ...	52 133 ...	52 134 ...	52 324 ...	Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	Ø DC = 20 mm
Index	v_c m/min	v_c m/min	a_p max x DC	f_z mm											
P.3.2	190	160	0,05	0,018	0,02	0,022	0,024	0,025	0,03	0,035	0,038	0,04	●		
P.3.3	190	160	0,05	0,018	0,02	0,022	0,024	0,025	0,03	0,035	0,038	0,04	●		
H.1.1	160	140	0,05	0,013	0,013	0,016	0,018	0,02	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	0,02	0,022	0,025	0,027	●		
H.1.3	100	90	0,05	0,01	0,01	0,012	0,014	0,016	0,018	0,02	0,023	0,025	●		
H.1.4															
H.2.1	190	160	0,05	0,018	0,02	0,022	0,024	0,025	0,03	0,035	0,038	0,04	●		
H.3.1	140	130	0,05	0,011	0,011	0,014	0,016	0,018	0,02	0,022	0,025	0,027	●		

52 135 ... / 52 136 ... / 52 325 ... / 52 326 ...													Compressed air
				Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	Ø DC = 20 mm	
Index	v_c m/min	a_p max 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	●	

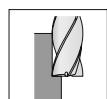
52 344 ...														Compressed air				
Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 8,0 mm			Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 16,0 mm						
a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC	a_p x DC										
P.3.2	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,04	0,027	0,06	0,045	0,03	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,06
P.3.3	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,04	0,027	0,06	0,045	0,03	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,06
H.1.1	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,04	0,027	0,06	0,045	0,03	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,06
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	0,04	0,03	0,02	0,051	0,039	0,03	0,063	0,052	0,04
H.1.4																		
H.2.1	0,036	0,027	0,018	0,048	0,036	0,024	0,054	0,04	0,027	0,06	0,045	0,03	0,076	0,058	0,045	0,095	0,077	0,06
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

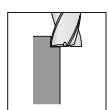
52 348 ...															
Index	v_c m/min	$a_{p,max} \times DC$	$\emptyset DC = 6\text{ mm}$		$\emptyset DC = 8\text{ mm}$		$\emptyset DC = 10\text{ mm}$		$\emptyset DC = 12\text{ mm}$		$\emptyset DC = 16\text{ mm}$		$\emptyset DC = 20\text{ mm}$		Compressed air
			a_e 0,05 $\times DC$	a_e 0,1 $\times DC$	a_e 0,05 $\times DC$	a_e 0,1 $\times DC$	a_e 0,05 $\times DC$	a_e 0,1 $\times DC$	a_e 0,05 $\times DC$	a_e 0,1 $\times DC$	a_e 0,05 $\times DC$	a_e 0,1 $\times DC$	a_e 0,05 $\times DC$	a_e 0,1 $\times DC$	
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	0,03	0,025	0,035	0,03	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	0,03	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	0,03	0,025	0,035	0,03	0,041	0,036	●



52 353 ...																									
Index	v_c m/min	$a_{p,max} \times DC$	$\emptyset DC = 1\text{ mm}$		$\emptyset DC = 2\text{ mm}$		$\emptyset DC = 3\text{ mm}$		$\emptyset DC = 4\text{ mm}$		$\emptyset DC = 5\text{ mm}$		$\emptyset DC = 6\text{ mm}$		$\emptyset DC = 8\text{ mm}$		$\emptyset DC = 10\text{ mm}$		$\emptyset DC = 12\text{ mm}$		$\emptyset DC = 16\text{ mm}$		Compressed air		
			a_e 0,05 $\times DC$	f_z mm	a_e 0,05 $\times DC$	f_z mm	a_e 0,05 $\times DC$	f_z mm	a_e 0,05 $\times DC$	f_z mm															
P.3.2	200	0,5	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,075	0,09	0,105	0,12	0,135	●												
P.3.3	200	0,5	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,075	0,09	0,105	0,12	0,135	●												
H.1.1	170	0,5	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,075	0,09	0,105	0,12	0,135	●												
H.1.2	150	0,5	0,006	0,012	0,024	0,036	0,048	0,06	0,072	0,084	0,096	0,108	●												
H.1.3	110	0,5	0,005	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	●												
H.1.4																									
H.2.1	200	0,5	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,075	0,09	0,105	0,12	0,135	●												
H.3.1	150	0,5	0,006	0,012	0,024	0,036	0,048	0,06	0,072	0,084	0,096	0,108	●												

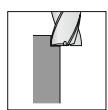


52 354 ...																									
Index	v_c m/min	$a_{p,max} \times DC$	$\emptyset DC = 1\text{ mm}$		$\emptyset DC = 2\text{ mm}$		$\emptyset DC = 3\text{ mm}$		$\emptyset DC = 4\text{ mm}$		$\emptyset DC = 5\text{ mm}$		$\emptyset DC = 6\text{ mm}$		$\emptyset DC = 8\text{ mm}$		$\emptyset DC = 10\text{ mm}$		$\emptyset DC = 12\text{ mm}$		$\emptyset DC = 16\text{ mm}$		Compressed air		
			a_e 0,05 $\times DC$	f_z mm	a_e 0,05 $\times DC$	f_z mm	a_e 0,05 $\times DC$	f_z mm	a_e 0,05 $\times DC$	f_z mm															
P.3.2	200	0,5	0,005	0,008	0,015	0,023	0,03	0,038	0,045	0,053	0,06	0,068	●												
P.3.3	200	0,5	0,005	0,008	0,015	0,023	0,03	0,038	0,045	0,053	0,06	0,068	●												
H.1.1	170	0,5	0,005	0,008	0,015	0,023	0,03	0,038	0,045	0,053	0,06	0,068	●												
H.1.2	150	0,5	0,004	0,006	0,012	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,048	0,054	●												
H.1.3	110	0,5	0,003	0,005	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	●												
H.1.4																									
H.2.1	200	0,5	0,005	0,008	0,015	0,023	0,03	0,038	0,045	0,053	0,06	0,068	●												
H.3.1	150	0,5	0,004	0,006	0,012	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,048	0,054	●												



52 353 ...

Index	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	a_e $0,6-1,0 \times DC$										Compressed air	
			f_z mm											
			$\emptyset DC = 1\text{ mm}$	$\emptyset DC = 2\text{ mm}$	$\emptyset DC = 3\text{ mm}$	$\emptyset DC = 4\text{ mm}$	$\emptyset DC = 5\text{ mm}$	$\emptyset DC = 6\text{ mm}$	$\emptyset DC = 8\text{ mm}$	$\emptyset DC = 10\text{ mm}$	$\emptyset DC = 12\text{ mm}$	$\emptyset DC = 16\text{ mm}$		
P.3.2	200	0,05	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,075	0,09	0,105	0,12	0,135	●	
P.3.3	200	0,05	0,008	0,015	0,03	0,045	0,06	0,075	0,09	0,105	0,12	0,135	●	
H.1.1	170	0,05	0,008	0,15	0,03	0,045	0,06	0,075	0,09	0,105	0,12	0,135	●	
H.1.2	150	0,05	0,006	0,012	0,024	0,036	0,048	0,06	0,072	0,084	0,096	0,108	●	
H.1.3	110	0,05	0,005	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	●	
H.1.4														
H.2.1	200	0,05	0,008	0,15	0,03	0,045	0,06	0,075	0,09	0,105	0,12	0,135	●	
H.3.1	150	0,05	0,006	0,012	0,024	0,036	0,048	0,06	0,072	0,084	0,096	0,108	●	



52 354 ...

Index	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	a_e $0,6-1,0 \times DC$										Compressed air	
			f_z mm											
			$\emptyset DC = 1\text{ mm}$	$\emptyset DC = 2\text{ mm}$	$\emptyset DC = 3\text{ mm}$	$\emptyset DC = 4\text{ mm}$	$\emptyset DC = 5\text{ mm}$	$\emptyset DC = 6\text{ mm}$	$\emptyset DC = 8\text{ mm}$	$\emptyset DC = 10\text{ mm}$	$\emptyset DC = 12\text{ mm}$	$\emptyset DC = 16\text{ mm}$		
P.3.2	200	0,05	0,005	0,008	0,015	0,023	0,03	0,038	0,045	0,053	0,06	0,068	●	
P.3.3	200	0,05	0,005	0,008	0,015	0,023	0,03	0,038	0,045	0,053	0,06	0,068	●	
H.1.1	170	0,05	0,005	0,008	0,015	0,023	0,03	0,038	0,045	0,053	0,06	0,068	●	
H.1.2	150	0,05	0,004	0,006	0,012	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,048	0,054	●	
H.1.3	110	0,05	0,003	0,005	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	●	
H.1.4														
H.2.1	200	0,05	0,005	0,008	0,015	0,023	0,03	0,038	0,045	0,053	0,06	0,068	●	
H.3.1	150	0,05	0,004	0,006	0,012	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,048	0,054	●	

Cutting data standard values – BlueLine – Ball-nosed end mill



52 258 ... / 52 259 ...

Index	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	f_z mm										Compressed air
			$\emptyset DC =$ 0,1–0,5 mm	$\emptyset DC =$ 0,6–1,0 mm	$\emptyset DC =$ 1,5–2,0 mm	$\emptyset DC =$ 2,5 mm	$\emptyset DC =$ 3,0 mm	$\emptyset DC =$ 4 mm	$\emptyset DC =$ 5 mm	$\emptyset DC =$ 6 mm	$\emptyset DC =$ 8 mm	$\emptyset DC =$ 10 mm	
P.3.2	190	0,05	0,008	0,01	0,012	0,016	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06	●
P.3.3	190	0,05	0,008	0,01	0,012	0,016	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06	●
H.1.1	165	0,05	0,004	0,005	0,006	0,008	0,01	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	0,01	0,014	0,022	0,03	0,04	●
H.1.4													
H.2.1	190	0,05	0,008	0,01	0,012	0,016	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06	●
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	●



52 256 ... / 52 257 ... / 52 302 ... / 52 303 ... / 52 404 ... / 52 405 ...

Index	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	f_z mm										Compressed air
			$\emptyset DC =$ 0,1–0,5 mm	$\emptyset DC =$ 0,6–1,0 mm	$\emptyset DC =$ 1,1–1,5 mm	$\emptyset DC =$ 1,6–2,0 mm	$\emptyset DC =$ 2,5 mm	$\emptyset DC =$ 3,0 mm	$\emptyset DC =$ 4 mm	$\emptyset DC =$ 5 mm	$\emptyset DC =$ 6 mm	$\emptyset DC =$ 7 mm	
P.3.2	200	0,05	0,01	0,012	0,015	0,019	0,025	0,03	0,033	0,036	0,04	0,04	●
P.3.3	200	0,05	0,01	0,012	0,015	0,019	0,025	0,03	0,033	0,036	0,04	0,04	●
H.1.1	170	0,05	0,005	0,006	0,006	0,008	0,011	0,015	0,02	0,024	0,027	0,035	●
H.1.2	150	0,05	0,005	0,006	0,006	0,008	0,01	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	0,03	●
H.1.4													
H.2.1	200	0,05	0,01	0,012	0,015	0,019	0,025	0,03	0,033	0,036	0,04	0,04	●
H.3.1	150	0,05	0,005	0,006	0,006	0,008	0,01	0,013	0,018	0,022	0,025	0,032	●



52 352 ... / 52 355 ...

Index	v_c m/min	$a_{p\max} \times DC$	f_z mm										Compressed air	
			$\emptyset DC =$ 0,6–0,8 mm	$\emptyset DC =$ 1 mm	$\emptyset DC =$ 1,2–1,5 mm	$\emptyset DC =$ 2 mm	$\emptyset DC =$ 3 mm	$\emptyset DC =$ 4 mm	$\emptyset DC =$ 5 mm	$\emptyset DC =$ 6 mm	$\emptyset DC =$ 8 mm	$\emptyset DC =$ 10 mm	$\emptyset DC =$ 12 mm	
P.3.2	200	0,05	0,006	0,008	0,01	0,015	0,03	0,045	0,06	0,075	0,09	0,105	0,12	●
P.3.3	200	0,05	0,006	0,008	0,01	0,015	0,03	0,045	0,06	0,075	0,09	0,105	0,12	●
H.1.1	170	0,05	0,006	0,008	0,01	0,015	0,03	0,045	0,06	0,075	0,09	0,105	0,12	●
H.1.2	150	0,05	0,004	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,048	0,06	0,072	0,084	0,096	●
H.1.3	110	0,05	0,004	0,005	0,007	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	●
H.1.4														
H.2.1	200	0,05	0,006	0,008	0,01	0,015	0,03	0,045	0,06	0,075	0,09	0,105	0,12	●
H.3.1	150	0,05	0,004	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,048	0,06	0,072	0,084	0,096	●

52 258 ... / 52 259 ...

	$\emptyset DC =$ 12 mm	$\emptyset DC =$ 16 mm	$\emptyset DC =$ 20 mm	Compressed air	a_e $0,05 \times DC$		
					Index	f_z mm	
P.3.2	0,07	0,09	0,1	●			
P.3.3	0,07	0,09	0,1	●			
H.1.1	0,058	0,078	0,09	●			
H.1.2	0,055	0,075	0,08	●			
H.1.3	0,05	0,07	0,07	●			
H.1.4							
H.2.1	0,07	0,09	0,1	●			
H.3.1	0,055	0,075	0,08	●			

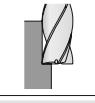
52 256 ... / 52 257 ... / 52 302 ... / 52 303 ... / 52 404 ... / 52 405 ...

	$\emptyset DC =$ 8 mm	$\emptyset DC =$ 9 mm	$\emptyset DC =$ 10 mm	$\emptyset DC =$ 12 mm	$\emptyset DC =$ 14 mm	$\emptyset DC =$ 16 mm	$\emptyset DC =$ 20 mm	Compressed air	a_e $0,05 \times DC$		
									Index	f_z mm	
P.3.2	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12	●			
P.3.3	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12	●			
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	0,1	●			
H.1.3	0,035	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	●			
H.1.4											
H.2.1	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12	●			
H.3.1	0,039	0,045	0,055	0,065	0,075	0,085	0,1	●			

Cutting data standard values – BlueLine – Torus cutter

52 304...													Compressed air
	Index	v_c m/min	$a_p \text{ max.} \times DC$	$\emptyset DC =$ 0,5–1,5 mm	$\emptyset DC =$ 2,0–3,0 mm	$\emptyset DC =$ 4 mm	$\emptyset DC =$ 5 mm	$\emptyset DC =$ 6 mm	$\emptyset DC =$ 8 mm	$\emptyset DC =$ 10 mm	$\emptyset DC =$ 12 mm	$\emptyset DC =$ 16 mm	
				a_e $0,05 \times DC$									
P.3.2	190	1,0	0,012	0,028	0,055	0,055	0,065	0,075	0,09	0,1	0,12	●	
P.3.3	190	1,0	0,012	0,028	0,055	0,055	0,065	0,075	0,09	0,1	0,12	●	
H.1.1	160	1,0	0,007	0,023	0,04	0,04	0,055	0,07	0,082	0,09	0,11	●	
H.1.2	140	1,0	0,006	0,02	0,038	0,038	0,052	0,065	0,08	0,085	0,105	●	
H.1.3	100	1,0	0,005	0,018	0,035	0,035	0,05	0,06	0,075	0,08	0,1	●	
H.1.4													
H.2.1	190	1,0	0,012	0,028	0,055	0,055	0,065	0,075	0,09	0,1	0,12	●	
H.3.1	140	1,0	0,006	0,02	0,038	0,038	0,052	0,065	0,08	0,085	0,105	●	

52 305...												
	Index	v_c m/min	$a_p \text{ max.} \times DC$	$\emptyset DC =$ 1,0–1,5 mm	$\emptyset DC =$ 2 mm	$\emptyset DC =$ 3 mm	$\emptyset DC =$ 4 mm	$\emptyset DC =$ 5 mm	$\emptyset DC =$ 6 mm	Compressed air		
				a_e $0,05 \times DC$								
P.3.2	190	1,0	0,01	0,025	0,025	0,05	0,05	0,06	●			
P.3.3	190	1,0	0,01	0,025	0,025	0,05	0,05	0,06	●			
H.1.1	160	1,0	0,005	0,02	0,02	0,035	0,035	0,05	●			
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	0,03	0,03	0,005	●			
H.1.4												
H.2.1	190	1,0	0,01	0,025	0,025	0,05	0,05	0,06	●			
H.3.1	140	1,0	0,004	0,017	0,017	0,033	0,033	0,053	●			

52 361...													
	Index	v_c m/min	$a_p \text{ max.} \times DC$	$\emptyset DC =$ 0,8–1,0 mm	$\emptyset DC =$ 1,2–1,5 mm	$\emptyset DC =$ 2 mm	$\emptyset DC =$ 3 mm	$\emptyset DC =$ 4 mm	$\emptyset DC =$ 6 mm	$\emptyset DC =$ 8 mm	$\emptyset DC =$ 10 mm	$\emptyset DC =$ 12 mm	Compressed air
				a_e $0,1 \times DC$									
P.3.2	200	0,5	0,008	0,01	0,015	0,03	0,045	0,075	0,09	0,105	0,12	●	
P.3.3	200	0,5	0,008	0,01	0,015	0,03	0,045	0,075	0,09	0,105	0,12	●	
H.1.1	170	0,5	0,008	0,01	0,015	0,03	0,045	0,075	0,09	0,105	0,12	●	
H.1.2	150	0,5	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,06	0,072	0,084	0,096	●	
H.1.3	110	0,5	0,005	0,007	0,01	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	●	
H.1.4													
H.2.1	200	0,5	0,008	0,01	0,015	0,03	0,045	0,075	0,09	0,105	0,12	●	
H.3.1	150	0,5	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,06	0,072	0,084	0,096	●	



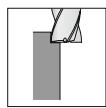
52 304...

Index	v_c m/min	$a_p \text{ max.} \times DC$	f_z mm									Compressed air
			$\emptyset DC = 0,5\text{--}1,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2,0\text{--}3,0 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 6 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 10 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 12 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 16 \text{ mm}$	
P.3.2	190	0,05	0,016	0,032	0,06	0,06	0,08	0,09	0,1	0,12	0,14	●
P.3.3	190	0,05	0,016	0,032	0,06	0,06	0,08	0,09	0,1	0,12	0,14	●
H.1.1	160	0,05	0,011	0,028	0,05	0,05	0,07	0,08	0,09	0,1	0,13	●
H.1.2	140	0,05	0,01	0,025	0,044	0,044	0,07	0,075	0,088	0,085	0,125	●
H.1.3	100	0,05	0,009	0,021	0,04	0,04	0,065	0,07	0,085	0,08	0,12	●
H.1.4												
H.2.1	190	0,05	0,016	0,032	0,06	0,06	0,08	0,09	0,1	0,12	0,14	●
H.3.1	140	0,05	0,01	0,025	0,044	0,044	0,07	0,075	0,088	0,085	0,125	●



52 305...

Index	v_c m/min	$a_p \text{ max.} \times DC$	f_z mm						Compressed air
			$\emptyset DC = 1,0\text{--}1,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 6 \text{ mm}$	
P.3.2	190	0,05	0,014	0,03	0,03	0,055	0,055	0,07	●
P.3.3	190	0,05	0,014	0,03	0,03	0,055	0,055	0,07	●
H.1.1	160	0,05	0,009	0,025	0,025	0,045	0,045	0,06	●
H.1.2	140	0,05	0,008	0,022	0,022	0,04	0,04	0,058	●
H.1.3	100	0,05	0,007	0,018	0,018	0,035	0,035	0,05	●
H.1.4									
H.2.1	190	0,05	0,014	0,03	0,03	0,055	0,055	0,07	●
H.3.1	140	0,05	0,008	0,022	0,022	0,04	0,04	0,058	●



52 361...

Index	v_c m/min	$a_p \text{ max.} \times DC$	f_z mm									Compressed air
			$\emptyset DC = 0,8\text{--}1,0 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 1,2\text{--}1,5 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 2 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 3 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 4 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 6 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 8 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 10 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 12 \text{ mm}$	
P.3.2	200	0,05	0,008	0,01	0,015	0,03	0,045	0,075	0,09	0,105	0,12	●
P.3.3	200	0,05	0,008	0,01	0,015	0,03	0,045	0,075	0,09	0,105	0,12	●
H.1.1	170	0,05	0,008	0,01	0,015	0,03	0,045	0,075	0,09	0,105	0,12	●
H.1.2	150	0,05	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,06	0,072	0,084	0,096	●
H.1.3	110	0,05	0,005	0,007	0,01	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	●
H.1.4												
H.2.1	200	0,05	0,008	0,01	0,015	0,03	0,045	0,075	0,09	0,105	0,12	●
H.3.1	150	0,05	0,006	0,008	0,012	0,024	0,036	0,06	0,072	0,084	0,096	●

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.	a_e	a_p max.	a_e	a_p max.	a_e	a_p max.	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.	a_e	a_p max.	a_e	a_p max.	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 ...		$\emptyset DC =$ 40 mm	$\emptyset DC =$ 50 mm	$\emptyset DC =$ 63 mm	$\emptyset DC =$ 80 mm	$\emptyset DC =$ 100 mm	$\emptyset DC =$ 125 mm	● 1st choice		
		a_p max.	a_e							Emulsion	Compressed air	MMS
N.1.1	2200	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	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	●	○
N.2.1	1850	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	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	●	○
N.2.3	1750	0,8xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	0,8xDC	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	●	○
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	●	○
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	●	○
O.3.1												

Index	$\emptyset DC = 2\text{ mm}$	$\emptyset DC = 3\text{ mm}$	$\emptyset DC = 4\text{ mm}$	$\emptyset DC = 5\text{ mm}$	$\emptyset DC = 6\text{ mm}$	$\emptyset DC = 8\text{ mm}$	$\emptyset DC = 10\text{ mm}$	$\emptyset DC = 12\text{ mm}$	$\emptyset DC = 16\text{ mm}$	$\emptyset DC = 20\text{ mm}$	$\emptyset DC = 25\text{ mm}$	$\emptyset DC = 32\text{ mm}$		
													● 1st choice	○ suitable
	Emulsion	Compressed air	MMS											
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	$\emptyset DC = 2\text{ mm}$	$\emptyset DC = 3\text{ mm}$	$\emptyset DC = 4\text{ mm}$	$\emptyset DC = 5\text{ mm}$	$\emptyset DC = 6\text{ mm}$	$\emptyset DC = 8\text{ mm}$	$\emptyset DC = 10\text{ mm}$	$\emptyset DC = 12\text{ mm}$	$\emptyset DC = 16\text{ mm}$	$\emptyset DC = 20\text{ mm}$	$\emptyset DC = 25\text{ mm}$	$\emptyset DC = 32\text{ mm}$		
													● 1st choice	○ suitable
	Emulsion	Compressed air	MMS											
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	●	○

Cutting data standard values – S-Cut – End mill, short – long

Type short / long		52 205 ... / 52 223 ... / 52 224 ... / 52 225 ... / 52 228 ... / 52 229 ...																				
		\varnothing DC = 3 mm						\varnothing DC = 4 mm						\varnothing DC = 5 mm			\varnothing DC = 6 mm			\varnothing DC = 8 mm		
		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			
Index	v_c m/min	a_p max. x DC	f_z mm			f_z mm																
P.1.1	150	1,0	0,036	0,028	0,02	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069					
P.1.2	150	1,0	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069					
P.1.3	130	1,0	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069					
P.1.4	140	1,0	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069					
P.1.5	120	1,0	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069					
P.2.1	140	1,0	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069					
P.2.2	120	1,0	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069					
P.2.3	140	1,0	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069					
P.2.4	120	1,0	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069					
P.3.1	100	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046					
P.3.2	120	1,0	0,025	0,02	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046					
P.3.3	100	1,0	0,025	0,02	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046					
P.4.1	130	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046					
P.4.2	110	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046					
M.1.1	100	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046					
M.2.1	50	1,0	0,02	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,02	0,053	0,039	0,026	0,069	0,029	0,035					
M.3.1	100	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046					
K.1.1	200	1,0	0,046	0,036	0,025	0,063	0,049	0,036	0,091	0,068	0,046	0,122	0,091	0,061	0,161	0,127	0,081					
K.1.2	200	1,0	0,046	0,036	0,025	0,063	0,049	0,036	0,091	0,068	0,046	0,122	0,091	0,061	0,161	0,127	0,081					
K.2.1	220	1,0	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069					
K.2.2	200	1,0	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069					
K.3.1	180	1,0	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069					
K.3.2	160	1,0	0,032	0,025	0,018	0,046	0,036	0,025	0,066	0,048	0,032	0,087	0,064	0,044	0,115	0,092	0,058					
N.1.1																						
N.1.2																						
N.2.1																						
N.2.2																						
N.2.3																						
N.3.1	250	1,0	0,036	0,028	0,02	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069					
N.3.2	250	1,0	0,036	0,028	0,02	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069					
N.3.3	250	1,0	0,036	0,028	0,02	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069					
N.4.1		1,0																				
S.1.1	50	0,5	0,02	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,02	0,053	0,039	0,026	0,069	0,029	0,035					
S.1.2	50	0,5	0,02	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,02	0,053	0,039	0,026	0,069	0,029	0,035					
S.2.1	30	0,5	0,018	0,014	0,01	0,025	0,02	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035					
S.2.2	30	0,5	0,018	0,014	0,01	0,025	0,02	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035					
S.2.3	30	0,5	0,018	0,014	0,01	0,025	0,02	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035					
S.3.1	120	0,5	0,029	0,022	0,016	0,04	0,031	0,023	0,058	0,044	0,029	0,077	0,058	0,039	0,104	0,081	0,058					
S.3.2	110	0,5	0,029	0,022	0,016	0,04	0,031	0,022	0,058	0,043	0,029	0,076	0,056	0,038	0,104	0,081	0,058					
S.3.3	75	0,5	0,025	0,02	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046					
H.1.1	120	0,5	0,023	0,018	0,013	0,032	0,025	0,018	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,081	0,058	0,046					
H.1.2	120	0,3	0,023	0,018	0,013	0,032	0,025	0,018	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,081	0,058	0,046					
H.1.3	120	0,2	0,023	0,018	0,013	0,032	0,025	0,018	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,081	0,058	0,046					
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.
With an a_p of 2.0 x DC the f_z should be multiplied by 0.5.

Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

52 205 ... / 52 223 ... / 52 224 ... / 52 225 ... / 52 228 ... / 52 229 ...															●	1st choice		
Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			Ø DC = 25 mm			○	Compressed air		
Index	f_z mm	a_{v} $x \text{DC}$	f_z mm	a_{v} $x \text{DC}$	f_z mm	a_{v} $x \text{DC}$	f_z mm	a_{v} $x \text{DC}$	f_z mm	a_{v} $x \text{DC}$	f_z mm	a_{v} $x \text{DC}$	f_z mm	a_{v} $x \text{DC}$	Emulsion	Compressed air	MMS	
P.1.1	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,029	0,184	0,15	0,115	0,23	0,184	0,138	0,292	0,234	0,175	●	○	○
P.1.2	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
P.1.3	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
P.1.4	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
P.1.5	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
P.2.1	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
P.2.2	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
P.2.3	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
P.2.4	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	●	○	○
P.3.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,19	0,146	0,117	●		
P.3.2	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,204	0,175	0,131	●	○	○
P.3.3	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,204	0,175	0,131	●	○	○
P.4.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,19	0,146	0,117	●		
P.4.2	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,19	0,146	0,117	●		
M.1.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,19	0,146	0,117	●		
M.2.1	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,161	0,131	0,102	●		
M.3.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,19	0,146	0,117	●		
K.1.1	0,207	0,15	0,104	0,219	0,161	0,115	0,242	0,184	0,138	0,288	0,23	0,184	0,365	0,292	0,234	○	●	○
K.1.2	0,207	0,15	0,104	0,219	0,161	0,115	0,242	0,184	0,138	0,288	0,23	0,184	0,365	0,292	0,234	○	●	○
K.2.1	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	○	●	○
K.2.2	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	○	●	○
K.3.1	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,307	0,248	0,204	○	●	○
K.3.2	0,15	0,104	0,069	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,104	0,207	0,173	0,127	0,263	0,219	0,161	○	●	○
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,15	0,127	0,23	0,184	0,138	0,292	0,234	0,175	●	○	
N.3.2	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,15	0,127	0,23	0,184	0,138	0,292	0,234	0,175	●	○	
N.3.3	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,15	0,115	0,23	0,184	0,138	0,292	0,234	0,175	●	○	
N.4.1																		
S.1.1	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,161	0,131	0,102	●		
S.1.2	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,161	0,131	0,102	●		
S.2.1	0,081	0,058	0,046	0,092	0,035	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,146	0,117	0,088	●		
S.2.2	0,081	0,058	0,046	0,092	0,035	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,146	0,117	0,088	●		
S.2.3	0,081	0,058	0,046	0,092	0,035	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,146	0,117	0,088	●		
S.3.1	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	0,234	0,19	0,146	●		
S.3.2	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	0,234	0,19	0,146	●		
S.3.3	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,204	0,175	0,131	●		
H.1.1	0,104	0,081	0,058	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,15	0,127	0,092	0,19	0,161	0,117	●		
H.1.2	0,104	0,081	0,058	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,15	0,127	0,092	0,19	0,161	0,117	●		
H.1.3	0,104	0,081	0,058	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,15	0,127	0,092	0,19	0,161	0,117	●		
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 - S-Cut - End mill, extra long

Type extra long		52 205 ... / 52 226 ... / 52 227 ...																				
		$\emptyset DC = 3,0\text{ mm}$						$\emptyset DC = 4,0\text{ mm}$						$\emptyset DC = 5,0\text{ mm}$			$\emptyset DC = 6,0\text{ mm}$			$\emptyset DC = 8,0\text{ mm}$		
		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			
Index	v_c m/min	$a_{p,max} \cdot x DC$			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm					
P.1.1	130	1,0	0,5	0,036	0,028	0,02	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069				
P.1.2	120	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069				
P.1.3	100	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069				
P.1.4	120	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069				
P.1.5	100	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069				
P.2.1	110	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069				
P.2.2	100	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069				
P.2.3	100	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069				
P.2.4	90	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069				
P.3.1	70	1,0	0,5	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046				
P.3.2	100	1,0	0,5	0,025	0,02	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046				
P.3.3	90	1,0	0,5	0,025	0,02	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046				
P.4.1	70	1,0	0,5	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046				
P.4.2	60	1,0	0,5	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046				
M.1.1	60	1,0	0,5	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046				
M.2.1	40	1,0	0,5	0,02	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,02	0,053	0,039	0,026	0,069	0,049	0,035				
M.3.1	60	1,0	0,5	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,03	0,081	0,058	0,046				
K.1.1	180	1,0	0,5	0,046	0,036	0,025	0,063	0,049	0,036	0,091	0,068	0,046	0,122	0,091	0,061	0,161	0,127	0,081				
K.1.2	140	1,0	0,5	0,046	0,036	0,025	0,063	0,049	0,036	0,091	0,068	0,046	0,122	0,091	0,061	0,161	0,127	0,081				
K.2.1	180	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069				
K.2.2	140	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069				
K.3.1	140	1,0	0,5	0,039	0,03	0,022	0,054	0,041	0,03	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069				
K.3.2	120	1,0	0,5	0,032	0,025	0,018	0,046	0,036	0,025	0,066	0,048	0,032	0,087	0,064	0,044	0,115	0,092	0,058				
N.1.1																						
N.1.2																						
N.2.1																						
N.2.2																						
N.2.3																						
N.3.1	250	1,0	0,5	0,036	0,028	0,02	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069				
N.3.2	250	1,0	0,5	0,036	0,028	0,02	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069				
N.3.3	250	1,0	0,5	0,036	0,028	0,02	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069				
N.4.1																						
S.1.1	40	0,5	0,25	0,02	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,02	0,053	0,039	0,026	0,069	0,029	0,035				
S.1.2	40	0,5	0,25	0,02	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,02	0,053	0,039	0,026	0,069	0,029	0,035				
S.2.1	25	0,5	0,25	0,018	0,014	0,01	0,025	0,02	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035				
S.2.2	25	0,5	0,25	0,018	0,014	0,01	0,025	0,02	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035				
S.2.3	25	0,5	0,25	0,018	0,014	0,01	0,025	0,02	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035				
S.3.1	50	0,5	0,25	0,029	0,022	0,016	0,04	0,031	0,023	0,058	0,044	0,029	0,077	0,058	0,039	0,104	0,081	0,058				
S.3.2	40	0,5	0,25	0,029	0,022	0,016	0,04	0,031	0,022	0,058	0,043	0,029	0,076	0,056	0,038	0,104	0,081	0,058				
S.3.3	40	0,5	0,25	0,025	0,02	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046				
H.1.1	100	0,5	0,23	0,018	0,013	0,032	0,025	0,018	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,081	0,058	0,046					
H.1.2	100	0,5	0,23	0,018	0,013	0,032	0,025	0,018	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,081	0,058	0,046					
H.1.3	100	0,5	0,15	0,023	0,018	0,013	0,032	0,025	0,018	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,081	0,058	0,046				
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°

52 205 ... / 52 226 ... / 52 227 ...

Index	Ø DC = 10,0 mm Ø DC = 12 mm Ø DC = 16 mm Ø DC = 20,0 mm Ø DC = 25,0 mm															●	1st choice suitable	
	Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20,0 mm			Ø DC = 25,0 mm			○	Compressed air	MMS
	a_z 0,1–0,2 x DC	a_z 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC	a_z 0,1–0,2 x DC	a_z 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC	a_z 0,1–0,2 x DC	a_z 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC	a_z 0,1–0,2 x DC	a_z 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC	a_z 0,1–0,2 x DC	a_z 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC	Emulsion	Compressed air	MMS
P.1.1	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,029	0,184	0,15	0,115	0,23	0,184	0,138	0,276	0,23	0,184	●	○	○
P.1.2	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.1.3	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.1.4	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.1.5	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.2.1	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.2.2	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.2.3	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.2.4	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	●	○	○
P.3.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	●		
P.3.2	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,184	0,161	0,138	●	○	○
P.3.3	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,184	0,161	0,138	●	○	○
P.4.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	●		
P.4.2	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	●		
M.1.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	●		
M.2.1	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,15	0,127	0,104	●		
M.3.1	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	●		
K.1.1	0,207	0,15	0,104	0,219	0,161	0,115	0,242	0,184	0,138	0,288	0,23	0,184	0,345	0,288	0,23	○	●	○
K.1.2	0,207	0,15	0,104	0,219	0,161	0,115	0,242	0,184	0,138	0,288	0,23	0,184	0,345	0,288	0,23	○	●	○
K.2.1	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	○	●	○
K.2.2	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	○	●	○
K.3.1	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	0,288	0,242	0,196	○	●	○
K.3.2	0,15	0,104	0,069	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,104	0,207	0,173	0,127	0,242	0,207	0,173	○	●	○
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,15	0,127	0,23	0,184	0,138	0,276	0,23	0,184	●	○	
N.3.2	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,15	0,127	0,23	0,184	0,138	0,276	0,23	0,184	●	○	
N.3.3	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,15	0,115	0,23	0,184	0,138	0,276	0,23	0,184	●	○	
N.4.1																		
S.1.1	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,15	0,127	0,104	●		
S.1.2	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	0,15	0,127	0,104	●		
S.2.1	0,081	0,058	0,046	0,092	0,035	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,138	0,115	0,092	●		
S.2.2	0,081	0,058	0,046	0,092	0,035	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,138	0,115	0,092	●		
S.2.3	0,081	0,058	0,046	0,092	0,035	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	0,138	0,115	0,092	●		
S.3.1	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	0,219	0,184	0,15	●		
S.3.2	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,15	0,115	0,092	0,184	0,15	0,115	0,219	0,184	0,15	●		
S.3.3	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	0,184	0,161	0,138	●		
H.1.1	0,104	0,081	0,058	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,15	0,127	0,092	0,173	0,15	0,127		●	
H.1.2	0,104	0,081	0,058	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,15	0,127	0,092	0,173	0,15	0,127		●	
H.1.3	0,104	0,081	0,058	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,15	0,127	0,092	0,173	0,15	0,127		●	
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 - S-Cut - End mills - SC-UNI, ZEFP = 5, long

52 230 ...																		
Index	Type long Vc m/min	max angle of engagement	Ø DC = 6 mm				Ø DC = 8 mm				Ø DC = 10 mm				Ø DC = 12 mm			
			a _e 0,05xDC	a _e 0,1xDC	a _e 0,15xDC	h _m	a _e 0,05xDC	a _e 0,1xDC	a _e 0,15xDC	h _m	a _e 0,05xDC	a _e 0,1xDC	a _e 0,15xDC	h _m	a _e 0,05xDC	a _e 0,1xDC	a _e 0,15xDC	h _m
			f _z mm	f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm	f _z mm	
P.1.1	280	50°	0,134	0,095	0,077	0,03	0,157	0,111	0,09	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,18	0,147	0,057
P.1.2	280	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,04	0,228	0,161	0,132	0,051
P.1.3	280	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,04	0,228	0,161	0,132	0,051
P.1.4	260	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,04	0,228	0,161	0,132	0,051
P.1.5	260	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,04	0,228	0,161	0,132	0,051
P.2.1	280	50°	0,134	0,095	0,077	0,03	0,157	0,111	0,09	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,18	0,147	0,057
P.2.2	280	50°	0,134	0,095	0,077	0,03	0,157	0,111	0,09	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,18	0,147	0,057
P.2.3	280	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,04	0,228	0,161	0,132	0,051
P.2.4	280	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,04	0,228	0,161	0,132	0,051
P.3.1	160	50°	0,08	0,057	0,046	0,018	0,098	0,07	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
P.3.2	220	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,04	0,228	0,161	0,132	0,051
P.3.3	220	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,143	0,101	0,083	0,032	0,179	0,126	0,103	0,04	0,228	0,161	0,132	0,051
P.4.1	180	50°	0,08	0,057	0,046	0,018	0,098	0,07	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
P.4.2	180	50°	0,08	0,057	0,046	0,018	0,098	0,07	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
M.1.1	140	45°	0,08	0,057	0,046	0,018	0,098	0,07	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
M.2.1	140	45°	0,08	0,057	0,046	0,018	0,098	0,07	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
M.3.1	140	45°	0,08	0,057	0,046	0,018	0,098	0,07	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
K.1.1	300	50°	0,134	0,095	0,077	0,03	0,157	0,111	0,09	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,18	0,147	0,057
K.1.2	300	50°	0,134	0,095	0,077	0,03	0,157	0,111	0,09	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,18	0,147	0,057
K.2.1	300	50°	0,134	0,095	0,077	0,03	0,157	0,111	0,09	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,18	0,147	0,057
K.2.2	260	50°	0,134	0,095	0,077	0,03	0,157	0,111	0,09	0,035	0,201	0,142	0,116	0,045	0,255	0,18	0,147	0,057
K.3.1	260	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,157	0,111	0,09	0,035	0,179	0,126	0,103	0,04	0,228	0,161	0,132	0,051
K.3.2	200	50°	0,112	0,079	0,065	0,025	0,157	0,111	0,09	0,035	0,179	0,126	0,103	0,04	0,228	0,161	0,132	0,051
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	140	40°	0,08	0,057	0,046	0,018	0,098	0,07	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
S.1.2	140	40°	0,08	0,057	0,046	0,018	0,098	0,07	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028	0,161	0,114	0,093	0,036
S.2.1	60	40°	0,045	0,032	0,026	0,01	0,054	0,038	0,031	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015	0,085	0,06	0,049	0,019
S.2.2	60	40°	0,045	0,032	0,026	0,01	0,054	0,038	0,031	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015	0,085	0,06	0,049	0,019
S.2.3	60	40°	0,045	0,032	0,026	0,01	0,054	0,038	0,031	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015	0,085	0,06	0,049	0,019
S.3.1	140	40°	0,045	0,032	0,026	0,01	0,072	0,051	0,041	0,016	0,089	0,063	0,052	0,02	0,112	0,079	0,065	0,025
S.3.2	120	40°	0,045	0,032	0,026	0,01	0,072	0,051	0,041	0,016	0,089	0,063	0,052	0,02	0,112	0,079	0,065	0,025
S.3.3	100	40°	0,045	0,032	0,026	0,01	0,054	0,038	0,031	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015	0,085	0,06	0,049	0,019
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

52 230 ...											● 1st choice	○ suitable	
Ø DC = 16 mm				Ø DC = 20 mm									
Index	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	Emulsion	Compressed air	MMS		
P.1.1	0,291	0,206	0,168	0,065	0,335	0,237	0,194	0,075	○	●	○		
P.1.2	0,268	0,19	0,155	0,06	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○		
P.1.3	0,268	0,19	0,155	0,06	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○		
P.1.4	0,268	0,19	0,155	0,06	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○		
P.1.5	0,268	0,19	0,155	0,06	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	0,19	0,155	0,06	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○		
P.2.4	0,268	0,19	0,155	0,06	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○		
P.3.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,19	0,155	0,06	●				
P.3.2	0,268	0,19	0,155	0,06	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○		
P.3.3	0,268	0,19	0,155	0,06	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○		
P.4.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,19	0,155	0,06	●				
P.4.2	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,19	0,155	0,06	●				
M.1.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,19	0,155	0,06	●				
M.2.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,19	0,155	0,06	●				
M.3.1	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,19	0,155	0,06	●				
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	0,19	0,155	0,06	0,291	0,206	0,168	0,065	○	●	○		
K.3.2	0,268	0,19	0,155	0,06	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	0,19	0,155	0,06	●				
S.1.2	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,19	0,155	0,06	●				
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	0,09	0,035	0,219	0,155	0,127	0,049	●				
S.3.2	0,157	0,111	0,09	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

52 739 ...						
$\emptyset DC = 10 \text{ mm}$			1st choice			
Index	v_c m/min	f_z mm	a_y 0,05-0,10 mm	a_x 0,1-0,2 mm	Emulsion	Compressed air
					MMS	
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	0,1	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	0,1	0,08	●	○	○
O.1.2	600	0,1	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 – oval shape

52 745 ...																●	1st choice	
Index	V _c m/min	Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			○	suitable
		a _e 0,05-0,10 mm	a _e 0,1-0,2 mm	a _e 0,2-0,3 mm	a _e 0,05-0,10 mm	a _e 0,1-0,2 mm	a _e 0,2-0,3 mm	a _e 0,05-0,10 mm	a _e 0,1-0,2 mm	a _e 0,2-0,3 mm	a _e 0,05-0,10 mm	a _e 0,1-0,2 mm	a _e 0,2-0,3 mm	a _e 0,05-0,10 mm	a _e 0,1-0,2 mm	a _e 0,2-0,3 mm		
P.1.1	280	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07	0,06	0,08	0,08	0,07	0,11	0,11	0,1	●	● ○
P.1.2	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,1	0,08	●	● ○
P.1.3	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,1	0,08	●	● ○
P.1.4	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,1	0,08	●	● ○
P.1.5	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,1	0,08	●	● ○
P.2.1	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,1	0,08	●	● ○
P.2.2	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,1	0,08	●	● ○
P.2.3	210	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,1	0,08	0,06	●	● ○
P.2.4	210	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,1	0,08	0,06	●	● ○
P.3.1	210	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,1	0,08	0,06	●	● ○
P.3.2	200	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●	
P.3.3	200	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●	
P.4.1	80	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●	
P.4.2	80	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●	
M.1.1	60	0,02	0,02	0,01	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	60	0,02	0,02	0,01	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	60	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●	○
K.1.1	280	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,1	0,08	0,07	0,13	0,11	0,1	●	
K.1.2	280	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,1	0,08	0,07	0,13	0,11	0,1	●	
K.2.1	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,1	0,08	●	
K.2.2	250	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,1	0,08	●	
K.3.1	140	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●	
K.3.2	140	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03	●	
N.1.1	600	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,1	0,08	●	○
N.1.2	600	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,1	0,08	0,06	●	○
N.2.1	410	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,11	0,1	0,08	●	○
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	180	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,1	0,08	0,07	0,13	0,11	0,1	●	○ ○
N.3.2	180	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,1	0,08	0,07	0,13	0,11	0,1	●	○ ○
N.3.3	180	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,08	0,07	0,06	0,1	0,08	0,07	0,13	0,11	0,1	●	○ ○
N.4.1	410	0,06	0,05	0,05	0,08	0,06	0,06	0,1	0,08	0,08	0,12	0,1	0,1	0,16	0,13	0,13	●	○ ○
S.1.1	30	0,02	0,02	0,01	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	30	0,02	0,02	0,01	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	30	0,02	0,02	0,01	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	30	0,02	0,02	0,01	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	30	0,02	0,02	0,01	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	100	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	0,1	0,08	0,06	●	
S.3.2	80	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●	
S.3.3	60	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●	
H.1.1	100	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●	
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1	130	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●	
H.3.1	100	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,08	0,06	0,05	●	
O.1.1	410	0,06	0,05	0,05	0,08	0,06	0,06	0,1	0,08	0,08	0,12	0,1	0,1	0,16	0,13	0,13	●	○ ○
O.1.2	600	0,06	0,05	0,05	0,08	0,06	0,06	0,1	0,08	0,08	0,12	0,1	0,1	0,16	0,13	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 – taper shape

52 753 ... / 52 755 ...													● 1st choice	○ suitable		
Ø DC = 6 mm		Ø DC = 8 mm		Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12 mm		Ø DC = 16 mm		Emulsion	Compressed air	MMS				
a _e 0,05–0,10 mm	a _v 0,1–0,2 mm															
Index	v _c m/min	f _z mm	f _z mm	Emulsion	Compressed air	MMS										
P.1.1	280	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,1	0,06	●	●	○		
P.1.2	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,1	0,06	●	●	○		
P.1.3	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,1	0,06	●	●	○		
P.1.4	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,1	0,06	●	●	○		
P.1.5	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,1	0,06	●	●	○		
P.2.1	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,1	0,06	●	●	○		
P.2.2	250	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,1	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	0,1	0,08	●	●	●		
K.2.2	250	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,1	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	0,1	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	0,1	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	0,1	0,08	●	○	○		
N.3.2	180	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,1	0,08	●	●	○		
N.3.3	180	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,06	0,1	0,08	●	●	○		
N.4.1	410	0,06	0,05	0,08	0,06	0,1	0,08	0,12	0,1	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	0,1	0,08	0,12	0,1	0,16	0,13	●	○	○		
O.1.2	600	0,06	0,05	0,08	0,06	0,1	0,08	0,12	0,1	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

52 756 ...												●	1st choice
Index	V _c m/min	Ø DC = 4 mm		Ø DC = 6 mm		Ø DC = 8 mm		Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12 mm		○	suitable
		a _e 0,05–0,10 mm	a _v 0,1–0,2 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	0,1	0,07	●	
K.1.2	300	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,1	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	0,1	0,07	●	○
N.3.2	270	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,1	0,07	●	○
N.3.3	270	0,03	0,02	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,1	0,07	●	○
N.4.1	600	0,04	0,03	0,06	0,05	0,08	0,06	0,1	0,08	0,12	0,1	●	○
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 – Micro cutter – 2.2xDC

52 802 ... / 52 804 ... / 52 806 ...																				
\varnothing DC = 0,2–0,4 mm							\varnothing DC = 0,5–0,7 mm					\varnothing DC = 0,8–0,9 mm								
	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_e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
	$a_{p,max.}$	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01		$a_{p,max.}$	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05		$a_{p,max.}$	0,2	0,2	0,2	0,2	0,12
	$n_{min.}$	30.000						$n_{min.}$	12.000						$n_{min.}$	8.000				
Index	n	v_f mm/min.					n	v_f mm/min.					n	v_f mm/min.						
P.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.1.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.1.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
P.1.5	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
P.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.2.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
P.2.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
P.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
P.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.3.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
P.4.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.4.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
M.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
M.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
M.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
K.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
K.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
K.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
K.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
K.3.1	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142		
K.3.2	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142		
N.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
N.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242		
N.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
N.3.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
N.4.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	250	218	188	155	125	50.000	531	462	398	329	266		
S.1.1	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34		
S.1.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34		
S.2.1	50.000	72	62	54	44	36	50.000	89	77	66	55	44	25.000	91	79	68	56	45		
S.2.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34		
S.2.3	50.000	54	47	41	34	27	30.000	66	57	49	41	33	12.000	78	68	59	49	39		
S.3.1	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	114	99	85	71	57		
S.3.2	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	164	143	123	102	82		
S.3.3	50.000	70	61	53	43	35	50.000	85	74	64	53	42	38.000	101	88	76	63	51		
H.1.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194		
H.1.2	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168		
H.1.3	50.000	114	99	85	71	57	50.000	134	117	101	83	67	25.000	156	136	117	97	78		
H.1.4	50.000	107	93	80	67	54	50.000	126	110	95	78	63	25.000	141	123	106	88	71		
H.2.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194		
H.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168		
O.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
O.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
O.2.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158		
O.2.2	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158		
O.3.1																				

52 802 ... / 52 804 ... / 52 806 ...																
		\varnothing DC = 1,0–1,4 mm						\varnothing DC = 1,5–1,7 mm				●	1st choice			
		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	○	suitable	
		$a_{p,max.}$	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							
Index	n	v_f mm/min.				v_f mm/min.				v_f mm/min.				Emulsion	Compressed air	MMS
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	25000	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																

Continued on the next page

Cutting data standard values – Micro cutter – 2.2xDC

52 802 ... / 52 804 ... / 52 806 ...												
Ø DC = 1,8–1,9 mm						Ø DC = 2,0 mm						
Index	n	v _f					Emulsion	Compressed air	MMS			
		a _s	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					
n _{min.}						n _{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												

Cutting data standard values – Micro cutter – 5xDC

52 802 ... / 52 804 ... / 52 806 ...																				
		Ø DC = 0,2–0,4 mm				Ø DC = 0,5–0,7 mm				Ø DC = 0,8–0,9 mm				●	1st choice					
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 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	○	suitable	
		a _{p,max.}	0,012	0,012	0,012	0,012	a _{p,max.}	0,06	0,06	0,06	0,06	a _{p,max.}	0,12	0,12	0,12	0,12	0,064			
		n _{min.}	30.000				n _{min.}	12.000				n _{min.}	8.000							
Index	n		v _f mm/min.				n	v _f mm/min.				n	v _f mm/min.				Emulsion	Compressed air	MMS	
P.1.1	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.1.2	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.1.3	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.1.4	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○
P.1.5	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○
P.2.1	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.2.2	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.2.3	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○
P.2.4	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○
P.3.1	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.3.2	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○
P.3.3	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.4.1	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○
P.4.2	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170	31.000	346	301	260	215	173	●	○	
M.1.1	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●	○	
M.2.1	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●	○	
M.3.1	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●	○	
K.1.1	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●	
K.1.2	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●	
K.2.1	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●	
K.2.2	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●	
K.3.1	50.000	141	123	106	88		50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120	●		
K.3.2	50.000	141	123	106	88		50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120	●		
N.1.1	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●	○	
N.1.2	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●	○	
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170	38.000	485	422	364	301	242	●	○	
N.3.2	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●	○	
N.3.3	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●	○	
N.4.1	50.000	212	185	159	132		50.000	250	218	188	155	50.000	506	440	379	314	253	●	○	
S.1.1	50.000	55	48	41	32		31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●	○	
S.1.2	50.000	55	48	41	32		31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●	○	
S.2.1	50.000	63	54	47	39		44.000	76	66	57	47	22.000	91	79	68	56	45	●	○	
S.2.2	50.000	55	47	40	32		31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●	○	
S.2.3	50.000	46	40	35	29		25.000	55	48	41	34	12.000	78	68	59	49	39	●	○	
S.3.1	50.000	60	61	48	41		50.000	71	62	53	44	38.000	114	99	85	71	57	●	○	
S.3.2	50.000	60	61	48	41		50.000	71	62	53	44	38.000	126	110	95	78	63	●	○	
S.3.3	50.000	60	52	45	37		50.000	71	62	49	39	31.000	89	77	66	55	44	●	○	
H.1.1	50.000	95	83	71	59		50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90	●		
H.1.2	50.000	95	83	71	59		44.000	134	117	101	83	22.000	180	157	135	112	90	●		
H.1.3	50.000	89	78	67	55		44.000	126	110	95	78	22.000	170	148	127	105	85	●		
H.1.4																				
H.2.1	50.000	155	135	116	96		50.000	164	143	123	102	44.000	346	301	260	215	173	●		
H.3.1	50.000	95	83	71	59		50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90	●		
O.1.1	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●	○	○
O.1.2	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170	44.000	554	482	416	344	277	●	○	○
O.2.1	50.000	141	123	106	88		50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	●	○	○
O.2.2	50.000	141	123	106	88		50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	●	○	○
O.3.1																				

Continued on the next page

a_e= 0,6–1,0 x DC: If values are missing, only trochoidal slot milling and profiling are permitted. Otherwise, there is the risk of tool breakage.

Cutting data standard values – Micro cutter – 5xDC

52 802 ... / 52 804 ... / 52 806 ...																		
Ø DC = 1,0–1,4 mm							Ø DC = 1,5–1,7 mm											
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.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2						
n _{min.}	6.500						n _{min.}	6.500										
Index	n	V _f mm/min.					n	V _f mm/min.										
P.1.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.1.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.1.3	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.1.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
P.1.5	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
P.2.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.2.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.2.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
P.2.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
P.3.1	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
P.3.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.3.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
P.4.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.4.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
M.1.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
M.2.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
M.3.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
K.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
K.1.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
K.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
K.2.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
K.3.1	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240
K.3.2	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240
N.1.1	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750
N.1.2	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	38.000	697	607	523	432	349	25.000	1000	870	750	620	500	22.000	1100	957	825	682	550
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	33.000	1205	1048	904	747	602	28.000	1400	1218	1050	868	700
S.1.1	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140
S.1.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140
S.2.1	22.000	114	99	85	71	57	14.000	196	170	147	121	98	12.000	300	261	225	186	150
S.2.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	170	148	127	105	85	7.000	240	209	180	149	120
S.3.1	38.000	156	135	117	96	78	25.000	274	238	205	170	137	22.000	380	331	285	236	190
S.3.2	38.000	212	185	159	132	106	25.000	365	318	274	226	183	22.000	450	392	338	279	225
S.3.3	31.000	127	111	95	79	64	21.000	201	175	151	125	100	18.000	300	261	225	186	150
H.1.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250
H.1.2	22.000	235	204	176	146	117	14.000	346	301	260	215	173	12.000	450	392	338	279	225
H.1.3	22.000	221	193	166	137	111	14.000	327	284	245	202	163	12.000	450	392	338	279	225
H.1.4																		
H.2.1	44.000	426	371	320	264	213	29.000	600	522	450	372	300	25.000	800	696	600	496	400
H.3.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700
O.1.2	44.000	813	708	610	504	407	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1200	1044	900	744	600
O.2.1	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325
O.2.2	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325
O.3.1																		

52 802 ... / 52 804 ... / 52 806 ...							
$\emptyset DC = 2,0 \text{ mm}$						●	1st choice
						○	suitable
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	0,6	0,6	0,6	0,4		
$n_{min.}$	5.000						
Index	n	v_i mm/min.				Emulsion	Compressed air
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 – Micro cutter – 10xDC

52 802 ... / 52 804 ... / 52 806 ...																					
\varnothing DC = 0,2–0,4 mm								\varnothing DC = 0,5–0,7 mm						\varnothing DC = 0,8–0,9 mm				\varnothing DC = 1,0–1,4 mm			
	a_e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a_e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC			
	$a_{p,max.}$	0,006	0,006	0,006	0,006	0,015	0,015	0,015	0,015	$a_{p,max.}$	0,024	0,024	0,024	0,024	0,03	0,03	0,03	0,03			
	$n_{min.}$	30.000				12.000				$n_{min.}$	8.000				6.500						
Index	n	v_f mm/min.				v_f mm/min.				n	v_f mm/min.				v_f mm/min.						
P.1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365			
P.1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365			
P.1.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365			
P.1.4	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208			
P.1.5	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208			
P.2.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365			
P.2.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365			
P.2.3	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208			
P.2.4	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208			
P.3.1	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365			
P.3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208			
P.3.3	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365			
P.4.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208			
P.4.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365			
M.1.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240			
M.2.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240			
M.3.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240			
K.1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423			
K.1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423			
K.2.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423			
K.2.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423			
K.3.1	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167			
K.3.2	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167			
N.1.1	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576			
N.1.2	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576			
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	31.000	402	350	301	249	480	418	360	298			
N.3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336			
N.3.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336			
N.4.1	50.000	212	185	159	132	300	261	225	186	44.000	506	440	379	314	742	646	557	460			
S.1.1	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54			
S.1.2	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54			
S.2.1	50.000	54	47	40	33	63	55	47	39	19.000	102	89	76	63	126	110	95	78			
S.2.2	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54			
S.2.3	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	59	51	44	36	82	71	62	51			
S.3.1	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	141	123	106	88			
S.3.2	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	177	154	133	110			
S.3.3	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	25.000	89	77	66	55	141	123	106	88			
H.1.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62			
H.1.2	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	19.000	90	78	68	56	101	88	75	62			
H.1.3	50.000	45	39	34	28	63	55	47	39	19.000	85	74	64	53	95	83	71	59			
H.1.4																					
H.2.1	50.000	77	67	58	48	82	71	62	51	38.000	173	151	130	107	194	168	145	120			
H.3.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62			
O.1.1	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	44.000	554	482	416	344	813	708	610	504			
O.1.2	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	38.000	554	482	416	344	705	613	529	437			
O.2.1	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210			
O.2.2	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210			
O.3.1																					



$a_e = 0,6\text{--}1,0 \times DC$: Missing values only trochoidal slotting and milling is recommended. Otherwise there is the risk of tool breakage.

52 802 ... / 52 804 ... / 52 806 ...

Index	n	Ø DC = 1,5–1,7 mm				Ø DC = 1,8–1,9 mm				Ø DC = 2,0 mm				Emulsion	Compressed air	MMS	● 1st choice ○ suitable			
		a_e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a_e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a_e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC				
		$a_{p,max.}$	0,06	0,06	0,06	0,06	$a_{p,max.}$	0,072	0,072	0,072	0,072	$a_{p,max.}$	0,08	0,08	0,08	0,08				
		$n_{min.}$	6.500				$n_{min.}$	5.500				$n_{min.}$	5.000							
		v_f	mm/min.				v_f	mm/min.				v_f	mm/min.							
P.1.1	25.000	1000	870	750	620		22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○	
P.1.2	25.000	1000	870	750	620		22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○	
P.1.3	25.000	1000	870	750	620		22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○	
P.1.4	16.000	554	482	416	344		14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○	
P.1.5	16.000	554	482	416	344		14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○	
P.2.1	25.000	1000	870	750	620		22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○	
P.2.2	25.000	1000	870	750	620		22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○	
P.2.3	16.000	554	482	416	344		14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○	
P.2.4	16.000	554	482	416	344		14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○	
P.3.1	16.000	554	482	416	344		14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○	
P.3.2	25.000	1000	870	750	620		22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○	
P.3.3	16.000	554	482	416	344		14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○	
P.4.1	25.000	1000	870	750	620		22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○	
P.4.2	25.000	1000	870	750	620		22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○	
M.1.1	16.000	600	522	450	372		14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●	○		
M.2.1	16.000	600	522	450	372		14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●	○		
M.3.1	16.000	600	522	450	372		14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●	○		
K.1.1	29.000	1160	1009	870	719		25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●		
K.1.2	29.000	1160	1009	870	719		25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●		
K.2.1	29.000	1160	1009	870	719		25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●		
K.2.2	29.000	1160	1009	870	719		25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●		
K.3.1	12.000	329	286	246	204		10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242	●			
K.3.2	12.000	329	286	246	204		10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242	●			
N.1.1	38.000	1520	1322	1140	942		33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042	●	○		
N.1.2	38.000	1520	1322	1140	942		33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042	●	○		
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	21.000	800	696	600	496		18.000	850	740	638	527	15.000	900	783	675	558	●	○		
N.3.2	29.000	900	783	675	558		25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707	●	○		
N.3.3	29.000	900	783	675	558		25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707	●	○		
N.4.1	29.000	1059	921	794	657		25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818	●	○		
S.1.1	8.000	127	111	95	79		7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●	○		
S.1.2	8.000	127	111	95	79		7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●	○		
S.2.1	12.000	204	178	153	127		10.000	300	261	225	186	9.000	350	305	263	217	●	○		
S.2.2	8.000	127	111	95	79		7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●	○		
S.2.3	8.000	106	92	80	66		7.000	200	174	150	124	6.000	220	191	165	136	●	○		
S.3.1	21.000	228	199	171	141		18.000	300	261	225	186	15.000	380	331	285	236	●	○		
S.3.2	21.000	274	238	205	170		18.000	400	348	300	248	15.000	450	392	338	279	●	○		
S.3.3	16.000	237	206	178	147		14.000	300	261	225	186	12.000	380	331	285	236	●	○		
H.1.1	16.000	173	151	130	107		14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149	●			
H.1.2	12.000	173	151	130	107		10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149	●			
H.1.3	12.000	163	142	122	101		10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149	●			
H.1.4																				
H.2.1	25.000	300	261	225	186		21.000	400	348	300	248	19.000	500	435	375	310	●			
H.3.1	16.000	173	151	130	107		14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149	●			
O.1.1	29.000	1160	1009	870	719		25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818	●	○	○	
O.1.2	25.000	1000	870	750	620		18.000	1000	870	750	620	19.000	1140	992	855	707	●	○	○	
O.2.1	16.000	438	381	329	272		14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322	●	○	○	
O.2.2	16.000	438	381	329	272		14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322	●	○	○	
O.3.1																				

Cutting data standard values – MultiLock – Radius milling cutter

	53 803 ... CTC5240	53 804 ... CTPX225	$\emptyset DC = 12\text{ mm}$	$\emptyset DC = 16\text{ mm}$	$\emptyset DC = 20\text{ mm}$	$\emptyset DC = 25\text{ mm}$	1st choice		
							$a_e/a_p = 0,05 \times DC$	$a_e/a_p = 0,05 \times DC$	$a_e/a_p = 0,05 \times DC$
Index	V_c m/min	V_c m/min	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion	Compressed air	MMS
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	53 805 ... CTC5240	53 806 ... CTPX225	$\varnothing DC = 12\text{ mm}$		$\varnothing DC = 16\text{ mm}$		$\varnothing DC = 20\text{ mm}$		$\varnothing DC = 25\text{ mm}$		Emulsion	Compressed air	MMS
			$a_e =$ 0,1–0,3 x DC	$a_e =$ 0,3–0,6 x DC	$a_e =$ 0,1–0,3 x DC	$a_e =$ 0,3–0,6 x DC	$a_e =$ 0,1–0,3 x DC	$a_e =$ 0,3–0,6 x DC	$a_e =$ 0,1–0,3 x DC	$a_e =$ 0,3–0,6 x DC			
			$a_p \max. = 3\text{ mm}$		$a_p \max. = 4,5\text{ mm}$		$a_p \max. = 6\text{ mm}$		$a_p \max. = 8\text{ mm}$				
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													

11

Plunging angle for ramping milling = 1,9°

Plunging angle for helical milling = 1,5°

Bore diameter with helical milling = $D_{min} 1.7 \times DC / D_{max} 1.95 \times DC$ With ramping and helical milling, multiply the f_z by 0,5

Cutting data standard values – MultiLock – HFC milling cutter

Index	53 801 ... CTC5240	53 802 ... CTPX225	Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			Ø DC = 25 mm			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			
			$a_{p,max} = 0,5 \text{ mm}$			$a_{p,max} = 0,8 \text{ mm}$			$a_{p,max} = 0,8 \text{ mm}$			$a_{p,max} = 0,8 \text{ mm}$					
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 = $D_{min} 1.6 \times DC / D_{max} 1.95 \times DC$

With ramping and helical milling, multiply the f_z by 0.5

Cutting data standard values – MultiLock – Deburring cutter

Index	53 800 ... CTPX225	$\emptyset DC = 12\text{ mm}$	$\emptyset DC = 16\text{ mm}$	1st choice		
				●	○	suitable
				$a_z = 0,1-0,2 \times DC$	$a_z = 0,1-0,3 \times DC$	
		$a_{p\max} = 4\text{ mm}$	$a_{p\max} = 6\text{ mm}$			
Index		v_c m/min	t_z mm	t_z mm	Emulsion	Compressed air
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

52 871 ...														
Index	Correction factor f_z and v_c			a_p max.	Feedrates for extra short and short holder									
	Medium Holder	Long Holder	Extra Long Holder		\emptyset DC	9,7–10,0	11,7–12,0	15,7–16,0	19,7–20,0	\emptyset DC	9,7–10,0	11,7–12,0	15,7–16,0	19,7–20,0
	a_e 0,25xDC						a_e 1xDC							
	v_c m/min				v_c m/min		f_z mm			v_c m/min		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

52 872 ...														
Index	Correction factor f_z and v_c			a_p max.	Feedrates for extra short and short holder									
	Medium Holder	Long Holder	Extra Long Holder		\emptyset DC	9,7–10,0	11,7–12,0	15,7–16,0	19,7–20,0	\emptyset DC	9,7–10,0	11,7–12,0	15,7–16,0	19,7–20,0
	a_e 0,25xDC						a_e 1xDC							
	v_c m/min				v_c m/min		f_z mm			v_c m/min		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.

52 871 ...						1st choice		
Ramping		Drilling		Helical milling		●	○	suitable
				Max. plunging angle		Emulsion	Compressed air	MMS
	V_c m/min	Max. angle	f_z factor	$\alpha_{R\max.}^{**}$	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		●

52 872 ...						1st choice		
Ramping		Drilling		Helical milling		●	○	suitable
				Max. plunging angle		Emulsion	Compressed air	MMS
	V_c m/min	Max. angle	f_z factor	$\alpha_{R\max.}^{**}$	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

		52 860 ... / 52 861 ...																				
		Feedrates for extra short and short holder																				
Index	Correction factor f_z and v. Medium Holder	Correction factor f_z and v. Long Holder	Correction factor f_z and v. Extra Long Holder	$\emptyset DC = 8\text{ mm}$			$\emptyset DC = 10\text{ mm}$			$\emptyset DC = 12\text{ mm}$			$\emptyset DC = 16\text{ mm}$			$\emptyset DC = 20\text{ mm}$			●	1st choice		
				$a_{p,max}$	5,2 mm	4,4 mm	3,6 mm	6,5 mm	5,5 mm	4,5 mm	7,8 mm	6,6 mm	5,4 mm	10,4 mm	8,8 mm	7,2 mm	13 mm	11 mm	9 mm	○	suitable	
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	a_p	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	Emulsion	Compressed air	MMS
	0,9	0,7*	0,6*	v_c m/min	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			○	●	○
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

52 862 ...																		
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		Feedrates for extra short and short holder											
							$\emptyset DC = 8 \text{ mm}$		$\emptyset DC = 10 \text{ mm}$		$\emptyset DC = 12 \text{ mm}$		$\emptyset DC = 16 \text{ mm}$		$\emptyset DC = 20 \text{ mm}$		●	1st choice
	$a_{p\max.}$						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	○	suitable
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 – HFC milling heads

52 864 ...

Index	Feedrates for extra short and short holder																		Emulsion	Compressed air	MMS
	Ø DCX = 8 mm			Ø DCX = 10 mm			Ø DCX = 12 mm			Ø DCX = 16 mm			Ø DCX = 20 mm			● 1st choice	○ suitable				
	a_p 0,1–0,2 x DCX	a_p 0,3–0,4 x DCX	a_p 0,6–1,0 x DCX	a_p 0,1–0,2 x DCX	a_p 0,3–0,4 x DCX	a_p 0,6–1,0 x DCX	a_p 0,1–0,2 x DCX	a_p 0,3–0,4 x DCX	a_p 0,6–1,0 x DCX	a_p 0,1–0,2 x DCX	a_p 0,3–0,4 x DCX	a_p 0,6–1,0 x DCX	a_p 0,1–0,2 x DCX	a_p 0,3–0,4 x DCX	a_p 0,6–1,0 x DCX						
v _c m/min	$a_{p\max}$ x DCX	f _z mm																			
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	175	0,05	0,44	0,31	0,20	0,53	0,37	0,24	0,61	0,43	0,27	0,74	0,52	0,33	0,85	0,60	0,38	○
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	165	0,05	0,42	0,30	0,19	0,50	0,36	0,22	0,58	0,41	0,26	0,71	0,50	0,32	0,81	0,57	0,36	○
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	160	0,05	0,40	0,28	0,18	0,48	0,34	0,21	0,55	0,39	0,25	0,67	0,48	0,30	0,77	0,54	0,34	○
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	150	0,05	0,38	0,27	0,17	0,45	0,32	0,20	0,52	0,37	0,23	0,64	0,45	0,29	0,73	0,52	0,33	○
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	145	0,05	0,36	0,25	0,16	0,43	0,30	0,19	0,50	0,35	0,22	0,60	0,43	0,27	0,69	0,49	0,31	○
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	160	0,05	0,44	0,31	0,20	0,53	0,37	0,24	0,61	0,43	0,27	0,74	0,52	0,33	0,85	0,60	0,38	○
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	145	0,05	0,40	0,28	0,18	0,48	0,34	0,21	0,55	0,39	0,25	0,67	0,48	0,30	0,77	0,54	0,34	○
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	130	0,05	0,36	0,25	0,16	0,43	0,30	0,19	0,50	0,35	0,22	0,60	0,43	0,27	0,69	0,49	0,31	○
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	100	0,05	0,33	0,24	0,15	0,40	0,28	0,18	0,46	0,32	0,21	0,56	0,40	0,25	0,64	0,45	0,29	○
P.3.1	0,9	0,7*	0,6*	95	0,05	0,39	0,27	0,17	0,46	0,33	0,21	0,53	0,38	0,24	0,65	0,46	0,29	0,74	0,53	0,33	●
P.3.2	0,9	0,7*	0,6*	85	0,05	0,37	0,26	0,16	0,44	0,31	0,20	0,50	0,36	0,23	0,62	0,44	0,28	0,70	0,50	0,32	●
P.3.3	0,9	0,7*	0,6*	80	0,05	0,35	0,24	0,15	0,41	0,29	0,19	0,48	0,34	0,21	0,58	0,41	0,26	0,67	0,47	0,30	●
P.4.1	0,9	0,7*	0,6*	65	0,05	0,27	0,19	0,12	0,32	0,23	0,14	0,37	0,26	0,16	0,45	0,32	0,20	0,51	0,36	0,23	●
P.4.2	0,9	0,7*	0,6*	65	0,05	0,27	0,19	0,12	0,32	0,23	0,14	0,37	0,26	0,16	0,45	0,32	0,20	0,51	0,36	0,23	●
M.1.1	0,9	0,7*	0,6*	45	0,05	0,23	0,16	0,10	0,28	0,20	0,12	0,32	0,23	0,14	0,39	0,28	0,18	0,45	0,32	0,20	●
M.2.1	0,9	0,7*	0,6*	40	0,05	0,19	0,14	0,09	0,23	0,16	0,10	0,27	0,19	0,12	0,32	0,23	0,15	0,37	0,26	0,17	●
M.3.1	0,9	0,7*	0,6*	45	0,05	0,20	0,14	0,09	0,24	0,17	0,11	0,28	0,19	0,12	0,34	0,24	0,15	0,38	0,27	0,17	●
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	175	0,05	0,67	0,47	0,30	0,80	0,56	0,36	0,92	0,65	0,41	1,12	0,79	0,50	1,28	0,91	0,57	●
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	130	0,05	0,47	0,33	0,21	0,56	0,39	0,25	0,64	0,45	0,29	0,78	0,55	0,35	0,90	0,63	0,40	●
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	160	0,05	0,57	0,40	0,25	0,68	0,48	0,30	0,78	0,55	0,35	0,95	0,67	0,43	1,09	0,77	0,49	●
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	130	0,05	0,47	0,33	0,21	0,56	0,39	0,25	0,64	0,45	0,29	0,78	0,55	0,35	0,90	0,63	0,40	●
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	115	0,05	0,47	0,33	0,21	0,56	0,39	0,25	0,64	0,45	0,29	0,78	0,55	0,35	0,90	0,63	0,40	●
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	110	0,05	0,40	0,28	0,18	0,48	0,34	0,21	0,55	0,39	0,25	0,67	0,48	0,30	0,77	0,54	0,34	●
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 – Finishing milling heads

Index	52 863 ...										
	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				
	a_p max.	$\emptyset DC = 8 \text{ mm}$		$\emptyset DC = 10 \text{ mm}$		$\emptyset DC = 12 \text{ mm}$		$\emptyset DC = 16 \text{ mm}$		$\emptyset DC = 20 \text{ mm}$	● 1st choice
		a_p 0,1–0,2 $\times DC$	f_z 7,5 mm	a_p 0,1–0,2 $\times DC$	f_z 9,4 mm	a_p 0,1–0,2 $\times DC$	f_z 11,3 mm	a_p 0,1–0,2 $\times DC$	f_z 15,0 mm	a_p 0,1–0,2 $\times DC$	○ suitable
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	405	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,09	○ ● ○
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	385	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	○ ● ○
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	365	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	○ ● ○
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	350	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	○ ● ○
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	330	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	○ ● ○
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	365	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,09	○ ● ○
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	335	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	○ ● ○
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	300	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	○ ● ○
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	235	0,03	0,04	0,05	0,06	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

		52 865 ... / 52 866 ...																					
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	Feedrates for extra short and short holder																			
				$\varnothing DC = 8\text{ mm}$			$\varnothing DC = 10\text{ mm}$			$\varnothing DC = 12\text{ mm}$			$\varnothing DC = 16\text{ mm}$			$\varnothing DC = 20\text{ mm}$			● 1st choice	○ suitable	Emulsion	Compressed air	MMS
				a_p max.	4,8 mm	1,6 mm	0,8 mm	5,6 mm	2,0 mm	1,0 mm	6,8 mm	2,4 mm	1,2 mm	9,0 mm	3,2 mm	1,6 mm	11,3 mm	4,0 mm	2,0 mm				
P.1.1	0,9	0,7*	0,6*	110	0,027	0,025	0,018	0,032	0,030	0,022	0,037	0,034	0,025	0,045	0,042	0,031	0,051	0,048	0,035	○	●	○	
P.1.2	0,9	0,7*	0,6*	105	0,025	0,024	0,017	0,030	0,028	0,021	0,035	0,032	0,024	0,043	0,040	0,029	0,049	0,045	0,033	○	●	○	
P.1.3	0,9	0,7*	0,6*	100	0,024	0,022	0,017	0,029	0,027	0,020	0,033	0,031	0,023	0,041	0,038	0,028	0,046	0,043	0,032	○	●	○	
P.1.4	0,9	0,7*	0,6*	95	0,023	0,021	0,016	0,027	0,026	0,019	0,032	0,029	0,022	0,039	0,036	0,026	0,044	0,041	0,030	○	●	○	
P.1.5	0,9	0,7*	0,6*	90	0,022	0,020	0,015	0,026	0,024	0,018	0,030	0,028	0,020	0,037	0,034	0,025	0,042	0,039	0,029	○	●	○	
P.2.1	0,9	0,7*	0,6*	100	0,027	0,025	0,018	0,032	0,030	0,022	0,037	0,034	0,025	0,045	0,042	0,031	0,051	0,048	0,035	○	●	○	
P.2.2	0,9	0,7*	0,6*	90	0,024	0,022	0,017	0,029	0,027	0,020	0,033	0,031	0,023	0,041	0,038	0,028	0,046	0,043	0,032	○	●	○	
P.2.3	0,9	0,7*	0,6*	80	0,022	0,020	0,015	0,026	0,024	0,018	0,030	0,028	0,020	0,037	0,034	0,025	0,042	0,039	0,029	○	●	○	
P.2.4	0,9	0,7*	0,6*	65	0,020	0,019	0,014	0,024	0,022	0,016	0,028	0,026	0,019	0,034	0,031	0,023	0,039	0,036	0,026	○	●	○	
P.3.1	0,9	0,7*	0,6*	60	0,023	0,022	0,016	0,028	0,026	0,019	0,032	0,030	0,022	0,039	0,037	0,027	0,045	0,042	0,031	●	○		
P.3.2	0,9	0,7*	0,6*	55	0,022	0,021	0,015	0,026	0,025	0,018	0,030	0,028	0,021	0,037	0,035	0,025	0,043	0,040	0,029	●	○		
P.3.3	0,9	0,7*	0,6*	50	0,021	0,019	0,014	0,025	0,023	0,017	0,029	0,027	0,020	0,035	0,033	0,024	0,040	0,037	0,028	●	○		
P.4.1	0,9	0,7*	0,6*	40	0,016	0,015	0,011	0,019	0,018	0,013	0,022	0,021	0,015	0,027	0,025	0,019	0,031	0,029	0,021	●	○		
P.4.2	0,9	0,7*	0,6*	40	0,016	0,015	0,011	0,019	0,018	0,013	0,022	0,021	0,015	0,027	0,025	0,019	0,031	0,029	0,021	●	○		
M.1.1	0,9	0,7*	0,6*	27	0,014	0,013	0,010	0,017	0,016	0,012	0,019	0,018	0,013	0,024	0,022	0,016	0,027	0,025	0,019	●			
M.2.1	0,9	0,7*	0,6*	25	0,012	0,011	0,008	0,014	0,013	0,010	0,016	0,015	0,011	0,020	0,018	0,013	0,022	0,021	0,015	●			
M.3.1	0,9	0,7*	0,6*	27	0,012	0,011	0,008	0,014	0,013	0,010	0,017	0,015	0,011	0,020	0,019	0,014	0,023	0,022	0,016	●			
K.1.1	0,9	0,7*	0,6*	110	0,040	0,037	0,028	0,048	0,045	0,033	0,055	0,052	0,038	0,068	0,063	0,046	0,077	0,072	0,053	●			
K.1.2	0,9	0,7*	0,6*	80	0,028	0,026	0,019	0,034	0,031	0,023	0,039	0,036	0,027	0,047	0,044	0,032	0,054	0,050	0,037	●			
K.2.1	0,9	0,7*	0,6*	100	0,034	0,032	0,023	0,041	0,038	0,028	0,047	0,044	0,032	0,057	0,054	0,039	0,066	0,061	0,045	●			
K.2.2	0,9	0,7*	0,6*	80	0,028	0,026	0,019	0,034	0,031	0,023	0,039	0,036	0,027	0,047	0,044	0,032	0,054	0,050	0,037	●			
K.3.1	0,9	0,7*	0,6*	70	0,028	0,026	0,019	0,034	0,031	0,023	0,039	0,036	0,027	0,047	0,044	0,032	0,054	0,050	0,037	●			
K.3.2	0,9	0,7*	0,6*	70	0,024	0,022	0,017	0,029	0,027	0,020	0,033	0,031	0,023	0,041	0,038	0,028	0,046	0,043	0,032	●			
N.1.1	0,9	0,7*	0,6*	420	0,045	0,042	0,031	0,054	0,050	0,037	0,062	0,058	0,042	0,076	0,071	0,052	0,087	0,081	0,059	●	○		
N.1.2	0,9	0,7*	0,6*	380	0,041	0,038	0,028	0,049	0,046	0,034	0,056	0,053	0,039	0,069	0,064	0,047	0,079	0,073	0,054	●	○		
N.2.1	0,9	0,7*	0,6*	255	0,043	0,040	0,029	0,052	0,048	0,035	0,059	0,055	0,041	0,072	0,067	0,050	0,083	0,077	0,057	●	○		
N.2.2	0,9	0,7*	0,6*	205	0,045	0,042	0,031	0,054	0,050	0,037	0,062	0,058	0,042	0,076	0,071	0,052	0,087	0,081	0,059	●	○		
N.2.3	0,9	0,7*	0,6*	145	0,049	0,046	0,034	0,059	0,055	0,040	0,068	0,063	0,046	0,083	0,077	0,057	0,095	0,088	0,065	●	○		
N.3.1	0,9	0,7*	0,6*	185	0,020	0,019	0,014	0,025	0,023	0,017	0,028	0,026	0,019	0,034	0,032	0,024	0,039	0,037	0,027	●	○		
N.3.2	0,9	0,7*	0,6*	110	0,033	0,031	0,022	0,039	0,037	0,027	0,045	0,042	0,031	0,055	0,051	0,038	0,063	0,059	0,043	●	○		
N.3.3	0,9	0,7*	0,6*	145	0,033	0,031	0,022	0,039	0,037	0,027	0,045	0,042	0,031	0,055	0,051	0,038	0,063	0,059	0,043	●	○		
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

52 865 ... / 52 866 ...										
Index	Feedrates for extra short and short holder								1st choice suitable	
	Ø DC = 8 mm		Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12 mm		Ø DC = 16 mm		Ø DC = 20 mm	
	$a_e/a_p = 0,04$	$a_e/a_p = 0,05$	$a_e/a_p = 0,06$	$a_e/a_p = 0,08$	$a_e/a_p = 0,10$					
	v_c m/min	f_z mm	f_z mm	f_z mm	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

52 870 ...																
Index	Feedrates for extra short and short holder		$a_{p,max}$	$\emptyset DC = 10\text{ mm}$		$\emptyset DC = 12\text{ mm}$		$\emptyset DC = 16\text{ mm}$		$\emptyset DC = 20\text{ mm}$		<input checked="" type="radio"/> 1st choice	<input type="radio"/> suitable	Emulsion	Compressed air	MMS
	Correction factor f_z and v_c , Medium Holder	Correction factor f_z and v_c , Long Holder		$a_e = DC$		$a_e = DC$		$a_e = DC$		$a_e = DC$						
	v_c m/min			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	0,9	0,7	0,6	840	0,187	0,216	0,215	0,248	0,263	0,303	0,301	0,346	<input checked="" type="radio"/>			
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	<input checked="" type="radio"/>			
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	<input checked="" type="radio"/>			
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	<input checked="" type="radio"/>			
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	<input checked="" type="radio"/>			
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

52 869 ...														●	1st choice	
Index	V _c m/min	Ø DCX = 8 mm		Ø DCX = 10 mm		Ø DCX = 12 mm			Ø DCX = 16 mm			Ø DCX = 20 mm		○	suitable	
		PRFRAD = 0,5	PRFRAD = 1,0	PRFRAD = 1,5	PRFRAD = 2,0	PRFRAD = 2,5	PRFRAD = 3,0	PRFRAD = 3,5	PRFRAD = 4,0	PRFRAD = 4,5	PRFRAD = 5,0	PRFRAD = 5,0	PRFRAD = 6,0	Emulsion	Compressed air	MMS
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

52 867 ... / 52 868 ...										
Index	Feedrates for extra short and short holder						1st choice			MMS
			Ø DCX = 10 mm	Ø DCX = 12 mm	Ø DCX = 16 mm	Ø DCX = 20 mm	●	○	●	
	a_p , 52 867 ...	5,0 mm	6,0 mm	4,8 mm	6,0 mm	●	○	●	○	
	a_p , 52 868 ...	1,25 mm	1,5 mm	2,0 mm	2,5 mm	○	●	○	●	
		a_e , 0,1–0,2 x DCX	a_e , 0,1–0,2 x DCX	a_e , 0,1–0,2 x DCX	a_e , 0,1–0,2 x DCX	Emulsion	Compressed air	Emulsion	Compressed air	
Correction factor f_z and v_c Medium Holder		v_c m/min	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm				
P.1.1	0,9	0,7	0,6	200	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	○	●
P.1.3	0,9	0,7	0,6	185	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	○	●
P.1.5	0,9	0,7	0,6	165	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	○	●
P.2.2	0,9	0,7	0,6	165	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	○	●
P.2.4	0,9	0,7	0,6	115	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	●	○
P.3.2	0,9	0,7	0,6	100	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	●	○
P.4.1	0,9	0,7	0,6	75	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	●	○
M.1.1	0,9	0,7	0,6	50	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	●	
M.3.1	0,9	0,7	0,6	50	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	●	
K.1.2	0,9	0,7	0,6	150	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	●	
K.2.2	0,9	0,7	0,6	150	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	●	
K.3.2	0,9	0,7	0,6	125	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	●	○
N.1.2	0,9	0,7	0,6	500	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	●	○
N.2.2	0,9	0,7	0,6	265	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	●	○
N.3.1	0,9	0,7	0,6	240	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	●	○
N.3.3	0,9	0,7	0,6	190	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

54 065 ...														●	1st choice
Index	v _c m/min	Ø DC = 11,0 mm	Ø DC = 12,5 mm	Ø DC = 16,0 mm	Ø DC = 18,0 mm	Ø DC = 19,0 mm	Ø DC = 21,0 mm	Ø DC = 22,0 mm	Ø DC = 25,0 mm	Ø DC = 28,0 mm	Ø DC = 32,0 mm	Ø DC = 36,0 mm	Ø DC = 40,0 mm	●	1st choice
		f _t mm	○	suitable											
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															

Cutting data standard values – mini milling cutter, uncoated

		50 608 ... / 50 664 ...																		
Index	v _c m/min	a _{pmax} x DC	Ø DC = 0,5 mm			Ø DC = 1,0 mm			Ø DC = 1,2 mm			Ø DC = 1,5 mm			Ø DC = 1,8–2,0 mm			Ø DC = 2,5–3,0 mm		
			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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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																				

50 608 ... / 50 664 ...																		● 1st choice
Index	$\emptyset DC = 3,5\text{--}4,0 \text{ mm}$			$\emptyset DC = 4,5\text{--}5,0 \text{ mm}$			$\emptyset DC = 5,5\text{--}6,0 \text{ mm}$			$\emptyset DC = 6,7\text{--}8,0 \text{ mm}$			$\emptyset DC = 8,7\text{--}10,0 \text{ mm}$			Emulsion	Compressed air	MMS
	a_x 0,1\text{--}0,2 x DC	a_y 0,3\text{--}0,4 x DC	a_z 0,6\text{--}1,0 x DC	a_x 0,1\text{--}0,2 x DC	a_y 0,3\text{--}0,4 x DC	a_z 0,6\text{--}1,0 x DC	a_x 0,1\text{--}0,2 x DC	a_y 0,3\text{--}0,4 x DC	a_z 0,6\text{--}1,0 x DC	a_x 0,1\text{--}0,2 x DC	a_y 0,3\text{--}0,4 x DC	a_z 0,6\text{--}1,0 x DC	a_x 0,1\text{--}0,2 x DC	a_y 0,3\text{--}0,4 x DC	a_z 0,6\text{--}1,0 x DC			
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	0,050	0,040	0,025	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	0,050	0,040	0,025	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	0,048	0,038	0,024	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	0,048	0,038	0,024	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	0,048	0,038	0,024	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	0,038	0,030	0,019	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	0,038	0,030	0,019	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	0,038	0,030	0,019	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	0,048	0,038	0,024	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	0,020	0,016	0,010	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	0,020	0,016	0,010	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

		50 609 ... / 50 691 ...																		
Extra-short type		Ø DC = 0,5 mm			Ø DC = 1,0 mm			Ø DC = 1,2 mm			Ø DC = 1,5 mm			Ø DC = 1,8–2,0 mm			Ø DC = 2,5–3,0 mm			
		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	
Index	v_c m/min	$a_{p\max}$ 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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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																				

50 609 ... / 50 691 ...																		●	○	1st choice suitable	
$\emptyset DC = 3,5\text{--}4,0\text{ mm}$			$\emptyset DC = 4,5\text{--}5,0\text{ mm}$			$\emptyset DC = 5,5\text{--}6,0\text{ mm}$			$\emptyset DC = 6,7\text{--}8,0\text{ mm}$			$\emptyset DC = 8,7\text{--}10,0\text{ mm}$			Emulsion	Compressed air	MMS				
Index	f_z mm	a_x $x DC$	a_y $x DC$	a_z $x DC$	a_x $x DC$	a_y $x DC$	a_z $x DC$	a_x $x DC$	a_y $x DC$	a_z $x DC$	a_x $x DC$	a_y $x DC$	a_z $x DC$	a_x $x DC$	a_y $x DC$	a_z $x DC$					
P.1.1	0,034	0,027	0,017	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	0,028	0,022	0,014	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	0,028	0,022	0,014	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	0,028	0,022	0,014	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	0,028	0,022	0,014	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	0,028	0,022	0,014	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	0,028	0,022	0,014	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	0,028	0,022	0,014	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	0,028	0,022	0,014	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	0,020	0,016	0,010	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	0,020	0,016	0,010	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	0,020	0,016	0,010	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	0,020	0,016	0,010	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	0,020	0,016	0,010	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	0,056	0,045	0,028	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	0,056	0,045	0,028	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	0,042	0,034	0,021	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	0,042	0,034	0,021	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	0,056	0,045	0,028	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	0,056	0,045	0,028	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	0,038	0,030	0,019	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	0,038	0,030	0,019	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	0,038	0,030	0,019	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	0,020	0,016	0,010	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	0,020	0,016	0,010	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	0,020	0,016	0,010	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	0,020	0,016	0,010	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	0,020	0,016	0,010	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	0,020	0,016	0,010	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	0,020	0,016	0,010	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

* = use a_n $1.5 \times DC$ only in a_p range $0.1-0.4 \times DC$

Cutting data standard values – End mill – W version, long

* = use a_c 1.5 x DC only in a_c-range 0.1-0.4 x DC

Cutting data standard values – End mill – W and WR version, extra long

* = use a_c 1.25 x DC only in a_c range 0.1-0.4 x DC



Cooling lubrication with emulsion



Feed rate guide values for ball nosed and torus cutters on → **Page 466**

Cutting data standard values – End mill

		54 001 ... / 54 002 ... / 54 003 ... / 54 050 ... / 54 051 ... / 54 052 ... / 54 053 ... / 54 054 ...																		
		Type short / long	Type extra long	Type short / long	Type extra long	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
Index	v _c m/min	a _{p,max} x DC	a _{p,max} x DC			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm		f _z mm		f _z mm	
P.1.1	190 150	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030	0,070	0,050	0,040		
P.1.2	180 145	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030	0,070	0,050	0,040		
P.1.3	180 145	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030	0,070	0,050	0,040		
P.1.4	170 140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030	0,070	0,050	0,040		
P.1.5	170 140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030	0,070	0,050	0,040		
P.2.1	170 140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030	0,070	0,050	0,040		
P.2.2	170 140	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030	0,070	0,050	0,040		
P.2.3	150 125	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030	0,070	0,050	0,040		
P.2.4	150 125	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030	0,070	0,050	0,040		
P.3.1	170 140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030	0,070	0,050	0,040		
P.3.2	160 130	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030	0,070	0,050	0,040		
P.3.3	140 110	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030	0,070	0,050	0,040		
P.4.1																				
P.4.2																				
M.1.1																				
M.2.1																				
M.3.1																				
K.1.1	180 145	1,0	0,5	0,027	0,021	0,015	0,040	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034	0,080	0,060	0,040		
K.1.2	160 130	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,040	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034	0,080	0,060	0,040		
K.2.1	170 140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030	0,070	0,050	0,040		
K.2.2	155 125	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030	0,070	0,050	0,040		
K.3.1	150 120	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030	0,070	0,050	0,040		
K.3.2	145 120	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030	0,070	0,050	0,040		
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																				

 "Extra-long" version: when profiling with an a_e of 0.1–0.4 x DC an a_p of 1.0 x DC should be used.

 Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

54 001 ... / 54 002 ... / 54 003 ... / 54 050 ... / 54 051 ... / 54 052 ... / 54 053 ... / 54 054 ...

Index	\emptyset DC = 10 mm												\emptyset DC = 12 mm			\emptyset DC = 16 mm			\emptyset DC = 20 mm			1st choice	Emulsion	Compressed air	MMS
	a_z 0,1–0,2 x DC	a_z 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC	a_z 0,1–0,2 x DC	a_z 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC	a_z 0,1–0,2 x DC	a_z 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC	a_z 0,1–0,2 x DC	a_z 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm							
P.1.1	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	0,120	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	○	○										
P.1.2	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	0,120	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	○	○										
P.1.3	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	0,120	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	○	○										
P.1.4	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	0,120	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	○	○										
P.1.5	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	0,120	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	○	○										
P.2.1	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	0,120	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	○	○										
P.2.2	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	0,120	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	○	○										
P.2.3	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	0,120	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	○	○										
P.2.4	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	0,120	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	○	○										
P.3.1	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	0,120	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	○	○										
P.3.2	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	0,120	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	●	○										
P.3.3	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	0,120	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	●	○										
P.4.1																									
P.4.2																									
M.1.1																									
M.2.1																									
M.3.1																									
K.1.1	0,100	0,080	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,120	0,090	0,170	0,140	0,110	●	●	●										
K.1.2	0,100	0,080	0,050	0,130	0,090	0,060	0,150	0,120	0,090	0,170	0,140	0,110	●	●	●										
K.2.1	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	0,120	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	●	●										
K.2.2	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	0,120	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	●	●										
K.3.1	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	0,120	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	●	●										
K.3.2	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	0,120	0,090	0,070	0,140	0,120	0,090	●	●	●										
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 – End mill

		54 000 ... / 54 004 ... / 54 005 ... / 54 006 ... / 54 015 ... / 54 060 ... / 54 061 ... / 54 062 ... / 54 063 ... / 54 064 ...																		
		Type short / long	Type extra long	Type short / long	Type extra long	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
Index	v _c m/min	a _{p,max} x DC	a _{p,max} 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	
P.1.1	180 140	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,060	0,050	0,030		
P.1.2	170 135	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,060	0,050	0,030		
P.1.3	170 135	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,060	0,050	0,030		
P.1.4	160 130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,060	0,050	0,030		
P.1.5	160 130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,060	0,050	0,030		
P.2.1	160 130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,060	0,050	0,030		
P.2.2	160 130	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,060	0,050	0,030		
P.2.3	140 115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,060	0,050	0,030		
P.2.4	140 115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,060	0,050	0,030		
P.3.1	160 130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,060	0,050	0,030		
P.3.2	150 120	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,060	0,050	0,030		
P.3.3	130 100	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,060	0,050	0,030		
P.4.1	100 80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018	0,040	0,030	0,020		
P.4.2	100 80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018	0,040	0,030	0,020		
M.1.1	100 80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018	0,040	0,030	0,020		
M.2.1	85 70	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018	0,040	0,030	0,020		
M.3.1	100 80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018	0,040	0,030	0,020		
K.1.1	170 135	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,036	0,028	0,020	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,030	0,070	0,050	0,040		
K.1.2	140 110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,036	0,028	0,020	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,030	0,070	0,050	0,040		
K.2.1	160 130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,060	0,050	0,030		
K.2.2	130 100	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,060	0,050	0,030		
K.3.1	140 110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,060	0,050	0,030		
K.3.2	135 110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,060	0,050	0,030		
N.1.1																				
N.1.2																				
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	300 240	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040		
N.3.2	240 190	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040		
N.3.3	240 190	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040		
N.4.1																				
S.1.1	25 20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,030	0,030	0,020		
S.1.2	25 20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,030	0,030	0,020		
S.2.1	25 20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,030	0,030	0,020		
S.2.2	25 20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,030	0,030	0,020		
S.2.3	25 20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,030	0,030	0,020		
S.3.1	100 70	0,5	0,3	0,021	0,017	0,012	0,031	0,024	0,017	0,046	0,034	0,023	0,056	0,042	0,028	0,070	0,050	0,030		
S.3.2	80 60	0,5	0,3	0,015	0,012	0,009	0,023	0,018	0,013	0,034	0,025	0,017	0,043	0,032	0,021	0,050	0,040	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																				

 "Extra-long" version: when profiling with an a_e of 0.1–0.4 x DC an a_p of 1.0 x DC should be used.

 Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

54 000 ... / 54 004 ... / 54 005 ... / 54 006 ... / 54 015 ... / 54 060 ... / 54 061 ... / 54 062 ... / 54 063 ... / 54 064 ...														●	○
Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			1st choice	suitable		
	a_z 0,1–0,2 x DC	a_z 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC	a_z 0,1–0,2 x DC	a_z 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC	a_z 0,1–0,2 x DC	a_z 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC	a_z 0,1–0,2 x DC	a_z 0,3–0,4 x DC	a_z 0,6–1,0 x DC	Emulsion	Compressed air	MMS
Index	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm					
P.1.1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	0,130	0,100	0,080	●	○	○
P.1.2	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	0,130	0,100	0,080	●	○	○
P.1.3	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	0,130	0,100	0,080	●	○	○
P.1.4	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	0,130	0,100	0,080	●	○	○
P.1.5	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	0,130	0,100	0,080	●	○	○
P.2.1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	0,130	0,100	0,080	●	○	○
P.2.2	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	0,130	0,100	0,080	●	○	○
P.2.3	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	0,130	0,100	0,080	●	○	○
P.2.4	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	0,130	0,100	0,080	●	○	○
P.3.1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	0,130	0,100	0,080	●	○	○
P.3.2	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	0,130	0,100	0,080	●	○	○
P.3.3	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	0,130	0,100	0,080	●	○	○
P.4.1	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040	0,090	0,080	0,060	●		
P.4.2	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040	0,090	0,080	0,060	●		
M.1.1	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040	0,090	0,080	0,060	●		
M.2.1	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040	0,090	0,080	0,060	●		
M.3.1	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	0,070	0,050	0,040	0,090	0,080	0,060	●		
K.1.1	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	0,140	0,100	0,080	0,150	0,120	0,100	●	●	●
K.1.2	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	0,140	0,100	0,080	0,150	0,120	0,100	●	●	●
K.2.1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	0,130	0,100	0,080	●	●	●
K.2.2	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	0,130	0,100	0,080	●	●	●
K.3.1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	0,130	0,100	0,080	●	●	●
K.3.2	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	0,130	0,100	0,080	●	●	●
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	0,160	0,120	0,090	0,160	0,130	0,100	●		
N.3.2	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	0,160	0,120	0,090	0,190	0,150	0,120	●		
N.3.3	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	0,160	0,120	0,090	0,190	0,150	0,120	●		
N.4.1															
S.1.1	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	0,060	0,050	0,040	0,070	0,060	0,050	●		
S.1.2	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	0,060	0,050	0,040	0,070	0,060	0,050	●		
S.2.1	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	0,060	0,050	0,040	0,070	0,060	0,050	●		
S.2.2	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	0,060	0,050	0,040	0,070	0,060	0,050	●		
S.2.3	0,040	0,030	0,020	0,060	0,020	0,030	0,060	0,050	0,040	0,070	0,060	0,050	●		
S.3.1	0,090	0,060	0,040	0,120	0,090	0,060	0,130	0,100	0,080	0,150	0,120	0,090	●		
S.3.2	0,070	0,050	0,030	0,090	0,070	0,050	0,100	0,080	0,060	0,120	0,100	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															



Feed rate guide values for ball nosed and torus cutters on → [Page 466](#)

Cutting data standard values – Rough milling cutter

52 338 ... / 52 339 ... / 52 340 ... / 52 341 ... / 52 342 ... / 52 343 ...												
			Ti1000									
Index	V _c m/min	V _c m/min	Ø DC = 6 mm f _z in mm		Ø DC = 8 mm f _z in mm		Ø DC = 10 mm f _z in mm		Ø DC = 12 mm f _z in mm		Ø DC = 14 mm f _z in 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:

$$a_e = 0,4 \times DC / a_p = 1,0 \times DC$$

52 338 ... / 52 339 ... / 52 340 ... / 52 341 ... / 52 342 ... / 52 343 ...

Index	Ti1000								● 1st choice	○ suitable	Emulsion	Compressed air	MMS					
	Ø DC = 16 mm f_z in mm		Ø DC = 18 mm f_z in mm		Ø DC = 20 mm f_z in mm		Ø DC = 25 mm f_z in mm											
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]										
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 – High-feed milling cutter

56 900 ... / 56 902 ... / 56 904 ...									
Index	v _c m/min	Medium machining					1st choice		MWS
		Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	●	○	
		a _p = 0,1-0,2	a _p = 0,1-0,25						
		f _z mm	Emulsion	Compressed air					
P.1.1	275	0,1-0,22	0,1-0,3	0,1-0,4	0,1-0,45	0,1-0,45	○	●	
P.1.2	235	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	○	●	
P.1.3	235	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	○	●	
P.1.4	235	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	○	●	
P.1.5	235	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	○	●	
P.2.1	180	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	○	●	
P.2.2	225	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	○	●	
P.2.3	170	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	○	●	
P.2.4	170	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	○	●	
P.3.1	180	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	○	●	
P.3.2	160	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	○	●	
P.3.3	160	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	○	●	
P.4.1	130	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	●	○	
P.4.2	130	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	●	○	
M.1.1	95	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	●	○	
M.2.1	130	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	●	○	
M.3.1	130	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	●	○	
K.1.1	325	0,1-0,22	0,1-0,3	0,1-0,4	0,1-0,45	0,1-0,45	●	○	
K.1.2	215	0,1-0,22	0,1-0,3	0,1-0,4	0,1-0,45	0,1-0,45	●	○	
K.2.1	225	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	●	○	
K.2.2	225	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	●	○	
K.3.1	225	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	●	○	
K.3.2	225	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	●	○	
N.1.1	500	0,1-0,22	0,1-0,3	0,1-0,4	0,1-0,45	0,1-0,45	●	○	
N.1.2	500	0,1-0,22	0,1-0,3	0,1-0,4	0,1-0,45	0,1-0,45	●	○	
N.2.1	500	0,1-0,22	0,1-0,3	0,1-0,4	0,1-0,45	0,1-0,45	●	○	
N.2.2	500	0,1-0,22	0,1-0,3	0,1-0,4	0,1-0,45	0,1-0,45	●	○	
N.2.3	500	0,1-0,22	0,1-0,3	0,1-0,4	0,1-0,45	0,1-0,45	●	○	
N.3.1	400	0,1-0,22	0,1-0,3	0,1-0,4	0,1-0,45	0,1-0,45	●	○	
N.3.2	400	0,1-0,22	0,1-0,3	0,1-0,4	0,1-0,45	0,1-0,45	●	○	
N.3.3	400	0,1-0,22	0,1-0,3	0,1-0,4	0,1-0,45	0,1-0,45	●	○	
N.4.1									
S.1.1	65	0,1-0,22	0,1-0,3	0,1-0,4	0,1-0,45	0,1-0,45	○	●	
S.1.2	65	0,1-0,22	0,1-0,3	0,1-0,4	0,1-0,45	0,1-0,45	○	●	
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2	65	0,1-0,22	0,1-0,3	0,1-0,4	0,1-0,45	0,1-0,45	○	●	
S.3.3	60	0,1-0,22	0,1-0,3	0,1-0,4	0,1-0,45	0,1-0,45	○	●	
H.1.1	165	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	●	○	
H.1.2	135	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	●	○	
H.1.3	95	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	●	○	
H.1.4									
H.2.1	175	0,1-0,22	0,1-0,3	0,1-0,4	0,1-0,45	0,1-0,45	●	○	
H.3.1	165	0,1-0,22	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,35	0,1-0,35	●	○	
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									



The width of cut (a_e) in steel should be 60–95% of the cutter diameter (Ø DC), with high-grade steels and for sticking materials 40 % of Ø DC maximum!

56 900 ... / 56 902 ... / 56 904 ...											
	Rough machining					1st choice					
	$\emptyset DC = 6\text{ mm}$		$\emptyset DC = 8\text{ mm}$		$\emptyset DC = 10\text{ mm}$		$\emptyset DC = 12\text{ mm}$		$\emptyset DC = 16\text{ mm}$		
	$a_p = 0,2-0,3$		$a_p = 0,2-0,3$		$a_p = 0,2-0,3$		$a_p = 0,2-0,3$		$a_p = 0,2-0,4$		
Index	v_c m/min	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion	Compressed air	MMS
P.1.1	200	0,22-0,35	0,3-0,5	0,4-0,7	0,45-0,8	0,45-0,8			○	●	
P.1.2	210	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6			○	●	
P.1.3	210	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6			○	●	
P.1.4	210	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6			○	●	
P.1.5	210	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6			○	●	
P.2.1	180	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6			○	●	
P.2.2	190	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6			○	●	
P.2.3	170	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6			○	●	
P.2.4	170	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6			○	●	
P.3.1	180	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6			○	●	
P.3.2	160	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6			○	●	
P.3.3	160	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6			○	●	
P.4.1	90	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6	●		○		
P.4.2	90	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6	●		○		
M.1.1	75	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6	●		○		
M.2.1	90	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6	●		○		
M.3.1	90	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6	●		○		
K.1.1	275	0,22-0,35	0,3-0,5	0,4-0,7	0,45-0,8	0,45-0,8		●	○		
K.1.2	215	0,22-0,35	0,3-0,5	0,4-0,7	0,45-0,8	0,45-0,8		●	○		
K.2.1	175	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6		●	○		
K.2.2	175	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6		●	○		
K.3.1	175	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6		●	○		
K.3.2	175	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6	●	○			
N.1.1	500	0,22-0,35	0,3-0,5	0,4-0,7	0,45-0,8	0,45-0,8	●		○		
N.1.2	500	0,22-0,35	0,3-0,5	0,4-0,7	0,45-0,8	0,45-0,8	●		○		
N.2.1	500	0,22-0,35	0,3-0,5	0,4-0,7	0,45-0,8	0,45-0,8	●		○		
N.2.2	500	0,22-0,35	0,3-0,5	0,4-0,7	0,45-0,8	0,45-0,8	●		○		
N.2.3	500	0,22-0,35	0,3-0,5	0,4-0,7	0,45-0,8	0,45-0,8	●		○		
N.3.1	400	0,22-0,35	0,3-0,5	0,4-0,7	0,45-0,8	0,45-0,8	●		○		
N.3.2	400	0,22-0,35	0,3-0,5	0,4-0,7	0,45-0,8	0,45-0,8	●		○		
N.3.3	400	0,22-0,35	0,3-0,5	0,4-0,7	0,45-0,8	0,45-0,8	●		○		
N.4.1											
S.1.1	40	0,22-0,35	0,3-0,5	0,4-0,7	0,45-0,8	0,45-0,8	○		●		
S.1.2	40	0,22-0,35	0,3-0,5	0,4-0,7	0,45-0,8	0,45-0,8	○		●		
S.2.1											
S.2.2											
S.2.3											
S.3.1											
S.3.2	70	0,22-0,35	0,3-0,5	0,4-0,7	0,45-0,8	0,45-0,8	○		●		
S.3.3	60	0,22-0,35	0,3-0,5	0,4-0,7	0,45-0,8	0,45-0,8	○		●		
H.1.1	100	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6	●		○		
H.1.2	90	0,2-0,3	0,2-0,3	0,25-0,35	0,3-0,4	0,35-0,45	●		○		
H.1.3	75	0,2-0,3	0,2-0,3	0,25-0,35	0,3-0,4	0,35-0,45	●		○		
H.1.4											
H.2.1	175	0,22-0,35	0,3-0,5	0,4-0,7	0,45-0,8	0,45-0,8	●		○		
H.3.1	100	0,22-0,35	0,25-0,4	0,25-0,4	0,35-0,6	0,35-0,6	●		○		
O.1.1											
O.1.2											
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											

Cutting data – Cutters for plastic machining

Suitable for:		Strength N/mm ² – HB													
			50 981 ...	50 982 ...	50 983 ...	50 984 ...	50 985 ...	50 986 ...	50 987 ...	50 988 ...	50 989 ...	50 990 ...	50 991 ...	50 992 ...	50 993 ...
N.1.1	non hardenable	60 HB										400-450	400-450		
N.1.2	hardenable	340 N/mm ² / 100 HB										400-450	400-450		
N.2.1	≤ 12% Si, non-hardenable	250 N/mm ² / 75 HB										350-400	350-400		
N.2.2	≤ 12% Si, hardenable	300 N/mm ² / 90 HB								300-400		300-400	300-400	300-400	
N.2.3	> 12% Si, non-hardenable	440 N/mm ² / 130 HB							300-400			250-300	250-300	250-300	
N.3.1	Free-machining alloys, PB > 1%	375 N/mm ² / 110 HB										350-400	350-400		
N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB										400-450	400-450		
N.3.3	CuSn, lead-free copper and electrolytic copper	340 N/mm ² / 100 HB										400-450	400-450		
N.4.1	Magnesium and magnesium alloys	70 HB									250		250	250	250
O.1.1	Plastics, duroplastic	≤ 150 N/mm ²		300-350		300-350					500-550	500-550			
O.1.2	Plastics, thermoplastic	≤ 100 N/mm ²									500-550	500-550			
O.2.1	Aramid fibre-reinforced	≤ 1000 N/mm ²		150-200		150-200	500-600	150-200				150-200	150-200	150-200	
O.2.2	Glass/carbon-fibre reinforced	≤ 1000 N/mm ²		150-200		150-200	500-600	150-200				150-200	150-200	150-200	
O.3.1	Graphite			300-400		500-600	500-600	300-400			300	300-400		300-400	

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	
$a_p = 1,0 \times DC$	$a_p = 1,0 \times DC$		$a_p = 0,5 \times DC$	$a_p = 0,03 \times DC$		$a_p = 1,5 \times DC$	$a_p = 1,0 \times DC$		$a_p = 0,5 \times DC$	$a_p = 0,03 \times DC$	
$a_e = 0,4 \times DC$	$a_e = 0,1 \times DC$		$a_e = 0,5 \times DC$	$a_e = 0,02 \times DC$		$a_e = 0,8 \times DC$	$a_e = 0,1 \times DC$		$a_e = 0,5 \times DC$	$a_e = 0,02 \times DC$	
DC in mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	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	

Fiber reinforced plastics AFK, CFK, GFK			
End mill staggered teeth			
Shoulder milling, trimming		Copy milling – Line milling	
$a_p = 1,0 \times DC$	$a_p = 1,0 \times DC$	$a_p = 0,35 \times DC$	$a_p = 0,35 \times DC$
$a_e = 0,05 \times DC$	$a_e = 0,05 \times DC$		
fine	Medium	fine	Medium
DC in mm	f	f	f
2	0,16	0,14	0,14
3	0,24	0,21	0,21
4	0,32	0,28	0,28
5	0,40	0,35	0,35
6	0,48	0,42	0,42
8	0,64	0,56	0,56
10	0,80	0,70	0,70
12	0,96	0,84	0,84
16	1,28	1,12	1,12
20	1,60	1,40	1,40
			1,20



Feed rate guide values for ball nosed and torus cutters on → Page 466

Cutting data standard values – Circular saw blades

54 700 ...		
	Circular saws Solid carbide Fine	
Index	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 Speeds – Depending upon Coating

Index	TiCN		Ti400		1st choice			Ti1000 / Ti1002 / DPX72S		1st choice				
					●	○	○					●	○	
		V _c m/min		V _c m/min		V _c m/min		Emulsion	Compressed air	MMS	Emulsion	Compressed air	MMS	
P.1.1	90-110	130-160	110-130	160-200	90-130	140-200	●	○	○	150-170	220-240	○	●	○
P.1.2	80-100	120-140	100-120	150-170	90-110	100-160	●	○	○	130-150	180-220	○	●	○
P.1.3	80-100	120-140	100-120	150-170	90-110	100-160	●	○	○	130-150	180-220	○	●	○
P.1.4	50-60	70-90	60-80	80-110	60-70	80-110	●	○	○	70-100	100-140	○	●	○
P.1.5	50-60	70-90	60-80	80-110	60-70	80-110	●	○	○	70-100	100-140	○	●	○
P.2.1	70-90	100-130	90-110	120-160	80-100	140-160	●	○	○	120-140	170-200	○	●	○
P.2.2	70-90	100-130	90-110	120-160	80-100	100-150	●	○	○	120-140	170-200	○	●	○
P.2.3	40-60	60-80	50-70	70-100	50-70	70-100	●	○	○	60-80	90-120	○	●	○
P.2.4	40-60	60-80	50-70	70-100	50-70	70-100	●	○	○	60-80	90-120	○	●	○
P.3.1	50-60	70-90	60-80	80-110	60-80	70-110	●	○	○	70-100	100-140	○	●	○
P.3.2	30-50	40-70	30-60	50-80	40-60	70-100	●	○	○	60-80	80-120	○	●	○
P.3.3	25-40	40-60	30-50	50-70	40-60	70-100	●	○	○	50-80	70-110	○	●	○
P.4.1	40-50	60-70	50-60	70-80	40-50	60-80	●	○	○	60-80	90-120	●	○	○
P.4.2	40-50	60-70	50-60	70-80	40-50	60-80	●	○	○	60-80	90-120	●	○	○
M.1.1	40-50	60-70	50-60	70-80	50-60	80-110	●	○	○	70-80	100-120	●	○	
M.2.1	20-30	30-40	25-35	40-50	25-35	40-70	●	○	○	40-60	60-80	●	○	
M.3.1	30-40	40-50	30-40	50-60	40-50	70-100	●	○	○	50-70	80-100	●	○	
K.1.1	60-80	90-120	70-100	110-140	70-90	100-130	●	○	○	100-110	140-160	○	●	○
K.1.2	60-70	80-100	70-90	100-120	60-80	90-120	●	○	○	80-100	120-140	○	●	○
K.2.1	60-70	80-100	70-90	100-120	70-90	100-130	●	○	○	80-100	120-140	○	●	○
K.2.2	50-60	70-90	60-80	80-110	60-80	90-120	●	○	○	70-80	100-120	○	●	○
K.3.1	60-80	90-120	80-100	110-150	60-80	90-120	●	○	○	100-110	140-160	○	●	○
K.3.2	50-60	70-90	60-80	90-110	60-80	90-120	●	○	○	70-80	100-120	○	●	○
N.1.1	<300	<400	<300	<450	280-320	250-350	●	○	○	180-350	250-500	●	○	
N.1.2	<300	<400	<300	<450	280-320	220-320	●	○	○	180-350	250-500	●	○	
N.2.1	130-180	200-250	170-210	240-300	220-270	200-300	●	○	○	140-200	200-300	●	○	
N.2.2	100-120	140-170	120-140	170-200	170-200	200-250	●	○	○	110-130	160-180	●	○	
N.2.3	40-60	60-80	50-70	70-90	120-180	150-200	●	○	○	50-70	80-100	●	○	
N.3.1	160-200	230-280	180-210	280-330	100-130	120-200	●	○	○	180-210	250-300	●	○	
N.3.2	150-180	210-260	180-210	250-310	100-130	120-180	●	○	○	180-210	250-300	●	○	
N.3.3	150-180	210-260	180-210	250-310	100-130	120-180	●	○	○	180-210	250-300	●	○	
N.4.1	150-180	220-260	180-210	270-310	170-200	170-250	●	○						
S.1.1			20-30	40-50	25-35	30-50	●	○	○	30-40	40-60	●	○	○
S.1.2			20-30	40-50	25-35	30-50	●	○	○	30-40	40-60	●	○	○
S.2.1	15-25	20-35	30-40	40-60	40-60	50-80	●	○	○	35-50	50-70	●	○	○
S.2.2			20-30	40-50	30-40	40-60	●	○	○	30-40	40-60	●	○	○
S.2.3														
S.3.1	30-50	40-70	50-60	60-80	40-50	70-100	●	○	○	50-70	80-100	●	○	○
S.3.2	30-40	40-50	40-50	60-70	50-60	80-120	●	○	○	50-60	70-90	●	○	○
S.3.3			15-20	30-40	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	60-80	80-120	120-180	150-220	●	○	○	60-80	80-120	○	●	○
O.1.2	40-60	60-90	40-70	70-100	70-90	90-120	●	○	○	40-70	60-100	○	●	○
O.2.1	30-50	40-70	40-60	50-80	50-70	70-110	●	○	○	40-60	60-80	○	●	○
O.2.2	30-50	40-70	40-60	50-80	50-70	70-110	●	○	○	40-60	60-80	○	●	○
O.3.1	70-100	100-140	80-120	120-170	100-120	130-180	●	○	○	80-120	120-180	●	○	○

Ti1001			Ti10 / Ti20					
Index	V_c m/min							
	Emulsion	Compressed air	MMS	Emulsion	Compressed air	MMS		
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

		$\varnothing DC = 2,5 \text{ mm}$			$\varnothing DC = 3 \text{ mm}$			$\varnothing DC = 4 \text{ mm}$			$\varnothing DC = 5 \text{ mm}$			$\varnothing DC = 6 \text{ mm}$					
		a_p 0,1–0,2 $\times DC$	a_p 0,3–0,4 $\times DC$	a_p 0,6–1,0 $\times DC$	a_p 0,1–0,2 $\times DC$	a_p 0,3–0,4 $\times DC$	a_p 0,6–1,0 $\times DC$	a_p 0,1–0,2 $\times DC$	a_p 0,3–0,4 $\times DC$	a_p 0,6–1,0 $\times DC$	a_p 0,1–0,2 $\times DC$	a_p 0,3–0,4 $\times DC$	a_p 0,6–1,0 $\times DC$	a_p 0,1–0,2 $\times DC$	a_p 0,3–0,4 $\times DC$	a_p 0,6–1,0 $\times DC$			
Index		$a_{p\max} \times DC$		f_z mm		f_z mm		$a_{p\max} \times DC$		f_z mm		f_z mm		$a_{p\max} \times DC$		f_z mm			
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	0,026	0,017	0,013	1,5	1,0	0,038	0,025	0,017	0,046	0,030	0,023	0,058	0,038	0,028
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	0,0		

14

\emptyset DC = 8 mm	\emptyset DC = 10 mm	\emptyset DC = 12 mm	\emptyset DC = 14 mm	\emptyset DC = 16 mm	\emptyset DC = 18 mm	\emptyset DC = 20–25 mm
a_g : 0,2–0,3 mm	a_g : 0,2–0,3 mm	a_e : 0,2–0,3 mm				
f_z , mm	f_z , mm	f_z , mm	f_z , mm	f_z , mm	f_z , mm	f_z , mm
0,110***	0,130***	0,150***	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 466**

Depths of Cut Reference Values – Milling Cutters – extra long

* = Trimming and trochoidal slot milling

** = With an $a_0 = 0.1 \times DC$

Depths of cut reference values – Finish milling, extra long

	$\emptyset \text{ DC} = 2,5 \text{ mm}$	$\emptyset \text{ DC} = 3 \text{ mm}$		$\emptyset \text{ DC} = 4 \text{ mm}$	$\emptyset \text{ DC} = 5 \text{ mm}$	$\emptyset \text{ DC} = 6 \text{ mm}$	$\emptyset \text{ DC} = 8 \text{ mm}$	$\emptyset \text{ DC} = 10 \text{ mm}$	$\emptyset \text{ DC} = 12 \text{ mm}$
$a_{\text{p},\text{max}} \times \text{DC}$	$a_z \text{ mm}$	$f_z \text{ mm}$		$a_{\text{p},\text{max}} \times \text{DC}$	$f_z \text{ mm}$	$f_z \text{ mm}$	$f_z \text{ mm}$	$f_z \text{ mm}$	$f_z \text{ mm}$
0,7				0,7	0,080***	0,090***	0,100***	0,110***	0,130***

*** = With an a_p of 1.5 x DC multiply the f_z by 0.75



Cutting data for Micro-Mini cutters for milling with diameter < 2.5 mm

→ v_c/f_z Page 420-427

Index	$\emptyset DC = 14 \text{ mm}$		$\emptyset DC = 16 \text{ mm}$		$\emptyset DC = 18 \text{ mm}$		$\emptyset DC = 20-25 \text{ mm}$	
	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
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

$\emptyset DC = 14 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 16 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 18 \text{ mm}$	$\emptyset DC = 20-25 \text{ mm}$
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
0,170***	0,190***	0,210***	0,230***



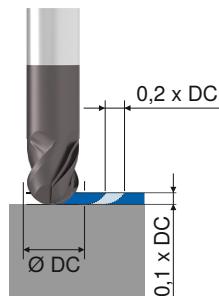
Plunging angle for ramping and helical milling: 3°



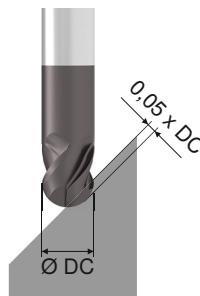
Feedrate values for ball nosed and torus cutters on → page 466

Feedrate for machining in steel, iron and non-ferrous materials with torus and ball nosed end mills

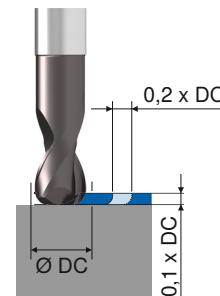
Ball nose end milling cutters



Ball Nosed and Torus Cutters



Torus end milling cutters



$\varnothing \text{ DC}$ 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

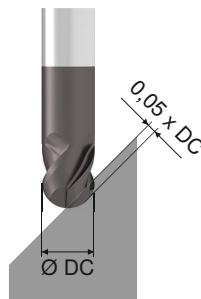


The feed should be reduced by 10–20% for uncoated tools.

Feedrates for the machining of hardened materials with Ti1000 coated torus and ball nosed cutters

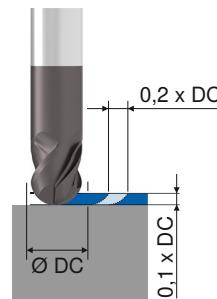
Ball Nosed and Torus Cutters

Hardness = 40–60 HRC
 $v_c = 80\text{--}120 \text{ m/min}$



Ball Nosed and Torus Cutters

Hardness = 40–60 HRC
 $v_c = 80\text{--}120 \text{ m/min}$



$\varnothing \text{ DC}$ 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

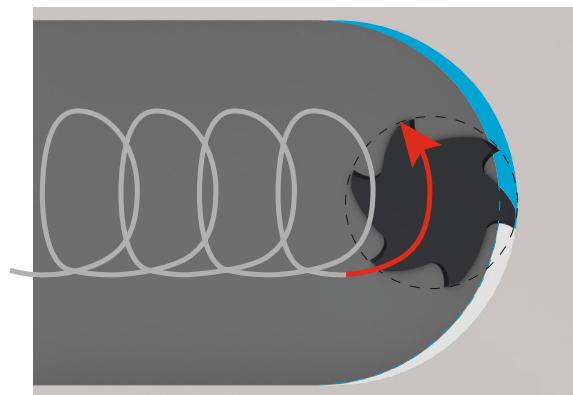
The trochoidal milling process means that large depths of cut with unstable or lower powered machines are possible.

Depending on the strength of the material, radial step over of between 5–20% of the cutting diameter should be used. Since the trochoidal milling is only peripheral milling, the cutting forces are far less.



Advantages/Benefits

- ▲ Reduced tool wear
- ▲ Reduced cycle time
- ▲ Protection of the machine tool components
- ▲ 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



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 rpm indicated in the tables cannot be obtained by the machine spindle, the feed rate is to be reduced proportionally to the max rpm.

Example:

according to table = n 50000 1/min. and v_f 1000 mm/min.,
maximum machine rpm = 40000 1/min.

Calculation of feed rate which can be applied:

40000 = 80 % of 50000 1/min. accordingly 80 % of 1000 = 800 mm/min.

Feed rate which can be applied = **800 mm/min.**

Cutting data for tapered milling cutters



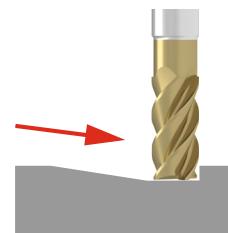
Using tapered milling cutters in various positions of the cutting edge different effective diameters cut into the material, the following has to be observed when calculating the cutting parameters:

- ▲ To determine the rpm, the largest diameter must be used in line with the cutting data table
- ▲ To determine the feedrate, the smallest diameter must be used in line with the cutting data table



Angled ramping with solid carbide cutters

Angled ramping with solid carbide cutters is possible at an angle of 3° to 6° depending on the cutter type.
A protective edge chamfer or corner radius is an advantage.



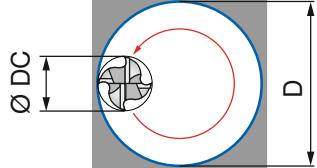
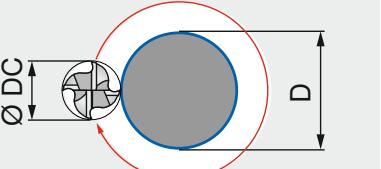
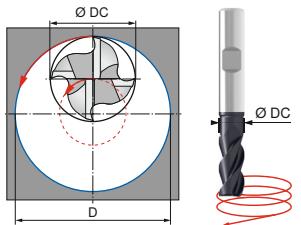
General formula for calculating the cutting parameters

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	$f_z = \frac{v_f}{ZEPF \times n}$	$v_f = 320 \text{ mm/min.}$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$ $ZEPF = 4$	$f_z = \frac{320}{4 \times 400} = 0,2 \text{ mm}$
Feed per revolution	f	mm	$f = f_z \times ZEPF$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $ZEPF = 4$	$f = 0,2 \times 4 = 0,8 \text{ mm}$
Feed rate	v _f	mm/min.	$v_f = f_z \times ZEPF \times n$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $ZEPF = 4$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$	$v_f = 0,2 \times 4 \times 400 = 320 \text{ mm/min}$
Average chip thickness	h _m	mm	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $a_e = 0,3 \text{ mm}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$h_m = 0,2 \times \sqrt{\frac{0,3}{20}} = 0,024 \text{ mm}$

ZEPF = Number of flutes

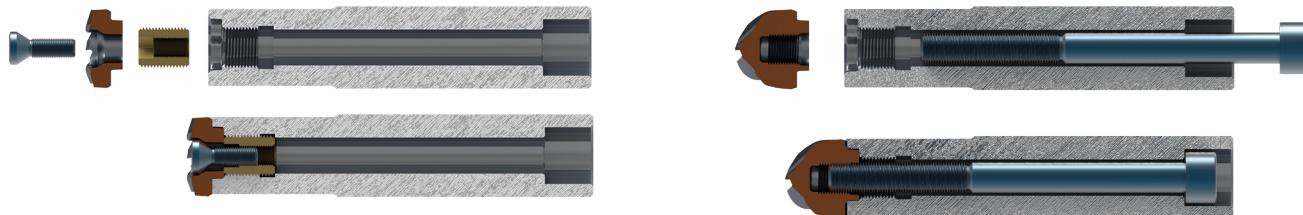
a_e = cutting width

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.	$v_{fm} = \frac{n \times f_z \times ZEPF \times (D - D_C)}{D}$	

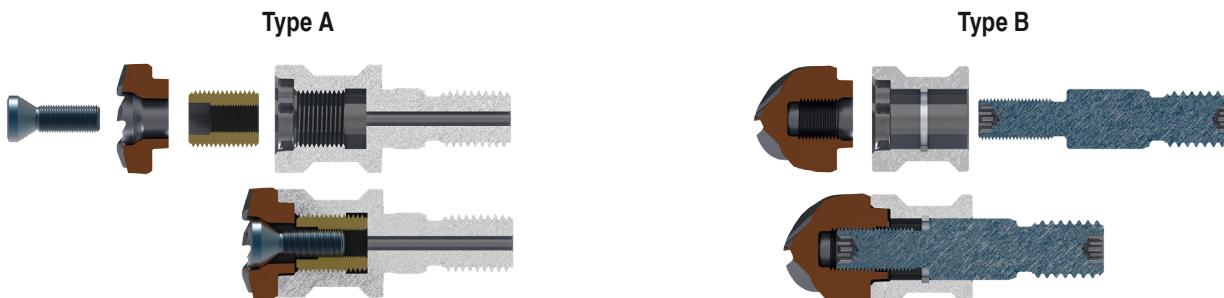
Assembly instructions

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.

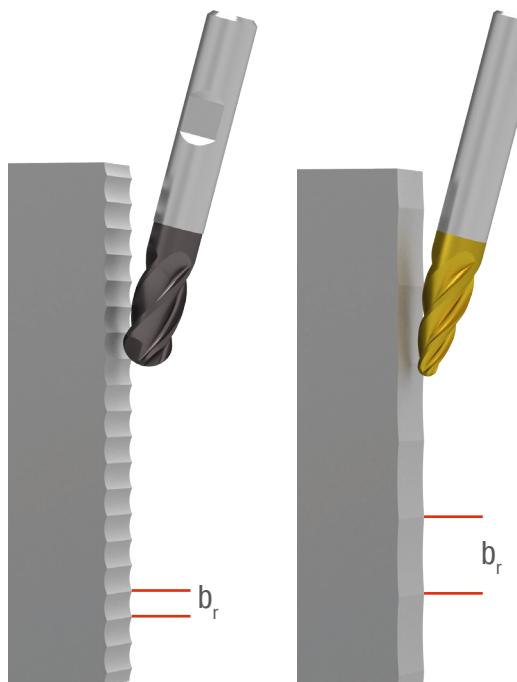
Comparison – ball nose end milling cutters vs. 3D Finish

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:

$$b_r = 2 \times \sqrt{R_{th} \times (RE \times 2 - R_{th})}$$

$$R_{th} = RE - \sqrt{\frac{(RE \times 2)^2 - b_r^2}{4}}$$

$$R_a \approx 0,1 \times R_{th}$$

$$R_{th} \approx R_a / 0,1$$

Result

Required surface quality = R_a 0,4

$R_{th} \approx 0,4 / 0,1 \approx 4 \mu\text{m} = 0,004 \text{ mm}$

14

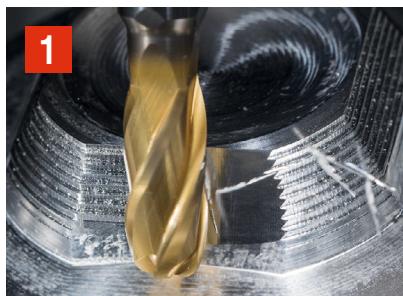
Ball nose end milling cutters
Diameter 16 mm, radius 8 mm
 $b_r = 2 \times \sqrt{0,004 \times (8 \times 2 - 0,004)}$
 $b_r = 0,51 \text{ mm}$



3D Finish
Diameter 16 mm, radius 1500 mm
 $b_r = 2 \times \sqrt{0,004 \times (1500 \times 2 - 0,004)}$
 $b_r = 6,93 \text{ mm}$

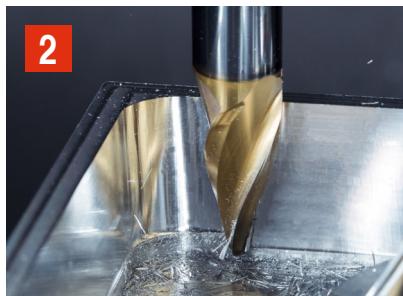


Application information



3D Finish – barrel shape

- ▲ Suitable for easily accessible areas



3D Finish – oval shape

- ▲ Suitable for easily accessible flanks
- ▲ Not suitable for deep areas



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



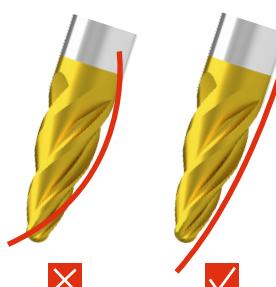
3D Finish – taper shape

- ▲ 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



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.

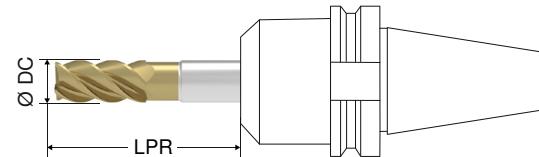
Tips for Tool Selection

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
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
Small rake angles are applied	<ul style="list-style-type: none"> ▲ For hard, brittle materials ▲ For high material removal rates ▲ For rough machining
Large rake angles are applied	<ul style="list-style-type: none"> ▲ For soft materials ▲ For low material removal rates ▲ For finishing

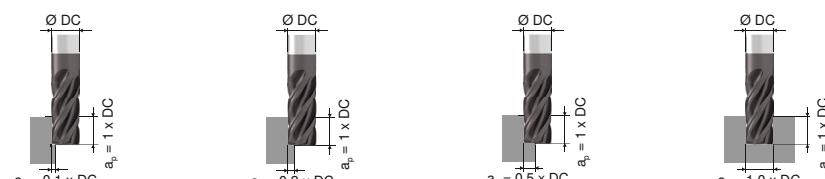
Correction factor for solid carbide milling cutters

Factors for cutting speed (v_c) and feed rate (f_z) in relation to the overhang length (LPR)



Length	1,5 x DC	4 x DC	8 x DC	12 x DC	> 12 x DC
Overhang length (LPR)	1,0	1,0	0,9	0,85	0,7
Factor for v_c (Kf v_c)	1,0	1,0	0,9	0,85	0,7
Factor for f_z (Kff 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 (Kf v_c)	1,3	1,1	1,0	0,85
Factor for f_z (Kff 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)

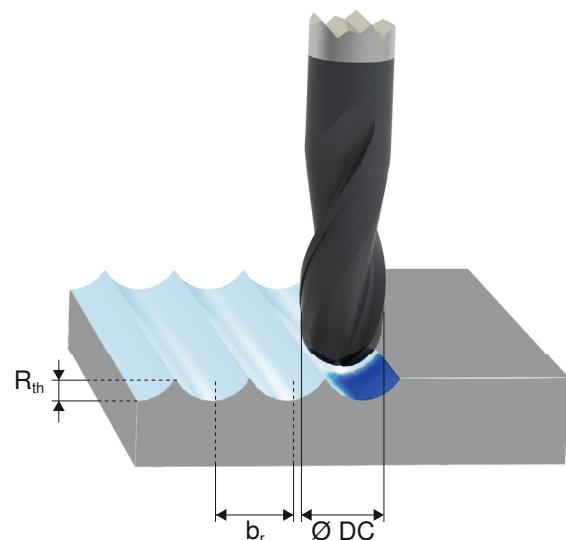
$$R_{th} = r - \sqrt{\frac{(r \times 2)^2 - b_r^2}{4}}$$

$$b_r = 2 \times \sqrt{R_{th} \times (r \times 2 - R_{th})}$$

$$R_{th} \approx R_a / 0,1$$

$$R_a \approx 0,1 \times R_{th}$$

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 (Kf n) for copy milling

$$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi} \times Kf\ n$$

Rough machining

Peripheral and ball nose copy milling		Ball nose copy milling	
Axial milling depth a_p	0,5 x DC	a_p	a_p
Step over b_r	1 x DC	b_r	b_r
Correction factor (Kf n)	1	1	1,1

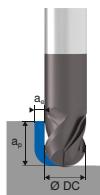
Finish milling

Ball nose copy milling			
Axial milling depth a_p	$< 0,2 \times DC$	$0,2 \times DC - 0,5 \times DC$	$> 0,5 \times DC$
Step over b_r	$< 0,2 \times DC$	$< 0,2 \times DC$	$< 0,2 \times DC$
Correction factor (Kf 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 $a_e = 0.2 \text{ to } 0.5 \times DC$ the rpm can be calculated with the following formula:

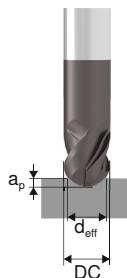
$$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$$



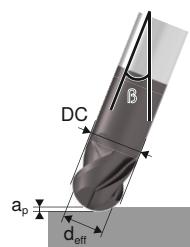
When ball milling the effective milling diameter $d_{eff.}$ must be determined using the following formula:

Ball nose milling cutters

$$d_{eff.} = 2 \times \sqrt{a_p \times (DC - a_p)}$$

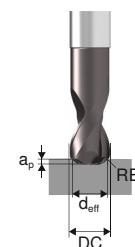


$$d_{eff.} = DC \times \sin \left(\beta \pm \arccos \left(\frac{DC - 2a_p}{DC} \right) \right)$$



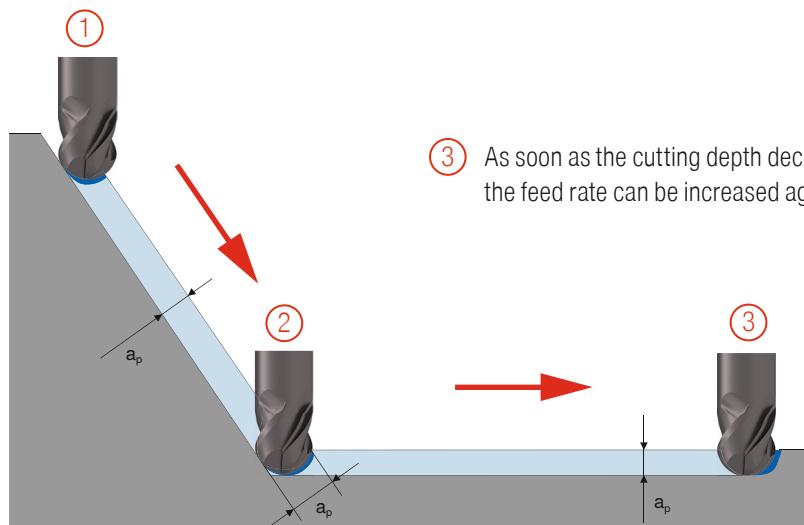
Torus end milling cutters

$$d_{eff.} = (DC - 2RE) + 2 \times \sqrt{a_p \times (2RE - a_p)}$$



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.



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
H	For high-strength steels and tempered materials	W	For soft materials and non-ferrous metals (aluminium, copper, brass)
HR	For high-strength steels and tempered materials – with roughing profile	WF	For soft materials and non-ferrous metals (aluminium, copper, brass) – with roughing-finishing profile
N	For machining steel and cast materials, as well as stainless steels	WR	For soft materials and non-ferrous metals (aluminium, copper, brass) – with roughing profile
NF	For machining steel and cast materials, as well as stainless steels – with roughing-finishing profile		

MonsterMill

HCR	Hard Cutter	PCR ALU	Plunging Cutter – Non-ferrous metals
ICR	Inox Cutter	PCR UNI	Plunging Cutter – Universal
MCR	Multi Cutter	SCR	Steel Cutter
NCR	Nickel Alloy 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 ▲ HV0.05 = 3500 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.35 ▲ Maximum application temperature: 1100 °C 	TiCN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiCN multilayer coating ▲ Maximum application temperature: 450 °C
APB72S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Special nanolayer coating ▲ HV0.05 = 3300 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.6 ▲ Maximum application temperature: 900 °C 	Ti28	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti multilayer coating ▲ HV0.05 = 2800 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.1 ▲ Maximum application temperature: 500 °C
APX72S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Special nanolayer coating ▲ HV0.05 = 3800 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.4 ▲ Maximum application temperature: 1100 °C 	Ti40	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti monolayer coating ▲ HV0.05 = 4000 ▲ Maximum application temperature: 900 °C
CTC5240	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiB₂-based coating ▲ HIT 43 GPa ~ 4300 HV0.05 ▲ Friction value against steel 0.3 ▲ Maximum application temperature 1000 °C 	Ti400	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti multilayer coating ▲ HV0.05 = 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 HV0.05 ▲ Friction value against steel 0.5 ▲ Maximum application temperature 1000 °C 	Ti1000	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti monolayer coating ▲ HV0.05 = 3500 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.3 ▲ Maximum application temperature: 800 °C
DIAMOND	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Diamond monolayer coating ▲ HV0.025 = 10,000 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.2 ▲ Maximum application temperature: 700 °C 	Ti1001	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti monolayer coating ▲ HV0.05 = 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 	Ti1002	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti monolayer coating ▲ HV0.05 = 3300 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.4 ▲ Maximum application temperature: 900 °C
DPA52S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Special nanolayer coating ▲ HV0.05 = 3400 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.5 ▲ Maximum application temperature: 1100 °C 	Ti1005	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti multilayer coating ▲ HV0.05 = 2800 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.4 ▲ Maximum application temperature: 600 °C
DPA72S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Special nanolayer coating ▲ HV0.05 = 3200 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.5 ▲ Maximum application temperature: 1000 °C 	Ti1050	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti multilayer coating ▲ HV0.005 = 3300 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.3-0.5 ▲ Maximum application temperature: 900 °C
DPB72S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiAlCrN multilayer coating ▲ HV0.05 = 3200 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.35 ▲ Maximum application temperature: 1000 °C 	Ti1100	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti multilayer coating ▲ HV0.05 = 3200 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.35 ▲ Maximum application temperature: 1100 °C
DPX52S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiSiN multilayer coating ▲ HV0.05 = 3500 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.4 ▲ Maximum application temperature: 1000 °C 	Ti1200	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti nanolayer coating ▲ Maximum application temperature: 1100–1200 °C
DPX62S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiAlN multilayer coating ▲ HV0.05 = 3800 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.4 ▲ Maximum application temperature: 800 °C 	Ti1500	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti nanolayer coating ▲ HV0.05 = 3400 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.7 ▲ Maximum application temperature: 900 °C
DPX62U	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Special TiAlN coating ▲ HV0.05 = 4000 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.5 ▲ Maximum application temperature: 1150 °C 	Ti2000	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Ti multilayer coating ▲ HV0.05 = 3500 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.5 ▲ Maximum application temperature: 900 °C
DPX72S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Special multilayer coating ▲ HV0.05 = 3400 ▲ Coefficient of friction (against steel) = 0.6 ▲ Maximum application temperature: 900 °C 		
TiAIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiAlN multilayer coating ▲ Maximum application temperature: 900 °C 		