

UP **2** DATE



**Ultimate. Universal.
Ultra-quick.**

SilverLine – The classic now even better
with Dragonskin!

MULTILOCK

The exchangeable head system
for advanced performance

**THE MULTI-APPLICATION
GRADE**

Many materials,
many requirements...
... only one indexable insert!

TEAM CUTTING TOOLS



KOMET



klenk

CERATIZIT is a high-tech engineering group
specialised in tooling and hard material
technologies.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

Welcome!



Placing your order is quick and easy
Customer Service Centre

Freephone Number

UK: 0800 073 2073

Ireland: 1800 93 22 55

Freefax Number

UK: 0800 073 2074

E-Mail

info.uk@ceratizit.com



On-site technical support
**Your Local Technical
Sales Engineer**



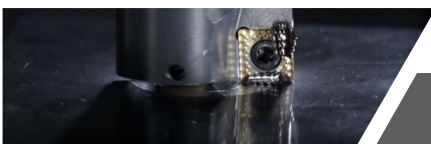
It couldn't be easier
**Ordering via the
Online Shop**

<http://cuttingtools.ceratizit.com>

Your customer number



**SPECIALIST FOR INDEXABLE INSERT TOOLS
FOR TURNING, MILLING AND GROOVING**



**THE QUALITY LABEL FOR
EFFICIENT BORE PRODUCTION**



**EXPERTS FOR ROTATING TOOLS,
TOOL HOLDERS AND CLAMPING SOLUTIONS**



**CUTTING TOOLS
FOR THE AEROSPACE INDUSTRY**



SilverLine

Ultimate, universal, ultra-quick

DRAGONSKIN

SilverLine is now even stronger with Dragonskin!



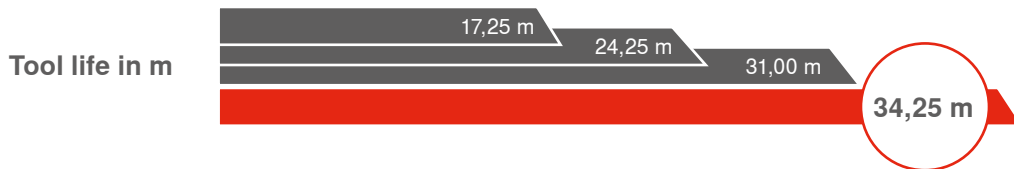
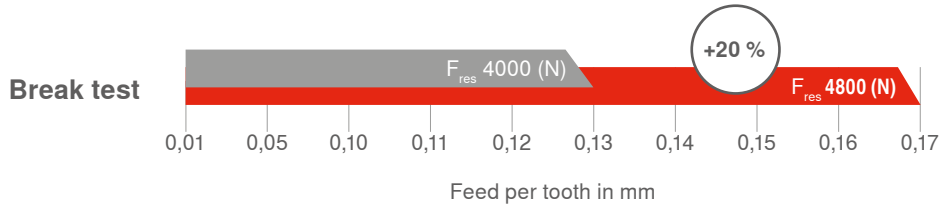
Simply spectacular! In the new, expanded SilverLine generation, we have really tightened up the performance. Thanks to the legendary Dragonskin coating and the optimised geometry, you can now machine a variety of materials even more efficiently.

The ultimate all-rounders increase your productivity, giving you maximum flexibility and a valuable competitive edge. Take advantage of this opportunity and start using the new SilverLine high-performance milling cutters now.

Test Report

Material number 1.2379
 v_c 160 m/min
Diameter 10 mm

■ SilverLine – New
■ SilverLine – Old
■ Competitor

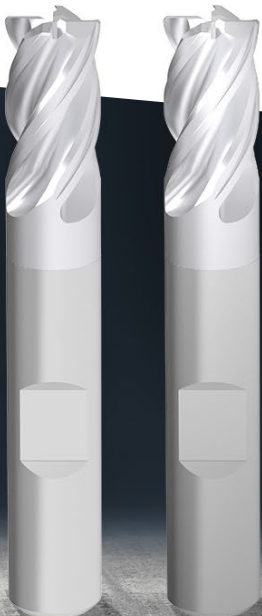


”

Initially we were very sceptical, but switching to the SilverLine was one of our best decisions. Since then our productivity has taken a great leap forwards.



Managing Director Heinz Knöpfle GmbH, Christian Knöpfle



The new SilverLine

You won't see the difference –
you'll feel it!

The upgrade – feel the difference!



Increased process
security

Optimised core geometry

- ▲ Less vibration even with high angles of contact
- ▲ Significantly increased fracture resistance

Improved
performance

Latest Dragonskin coating

- ▲ Processing of almost all materials
- ▲ Increased temperature resistance
- ▲ Wet and dry machining

Increased
stability

Improved chip clearance

- ▲ Smoother processing
- ▲ Lower forces during chip formation
- ▲ Reduced heat generation

More flexibility

Expanded product range

- ▲ Greater range of diameters
- ▲ Increased range of flute options
- ▲ HA shank options
- ▲ Versions with thro' coolant
- ▲ Roughing-finishing milling cutters
- ▲ Rough milling cutters
- ▲ Full slot milling cutters



The test results speak for themselves: Our tried-and-tested SilverLine is far exceeded by the upgrade in terms of performance and service life. The new milling cutters give our customers a unique competitive edge.

Product Manager CERATIZIT, Michael Wucher

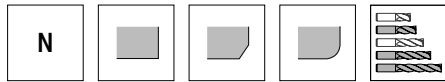
... and it still mills!

Product programme

Endmill



▲ also with thro' coolant



2-4

Ø DC
mm

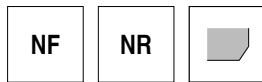
3-20

HA

HB

→ Page **45-54**

Roughing-finishing milling cutters/rough milling cutters

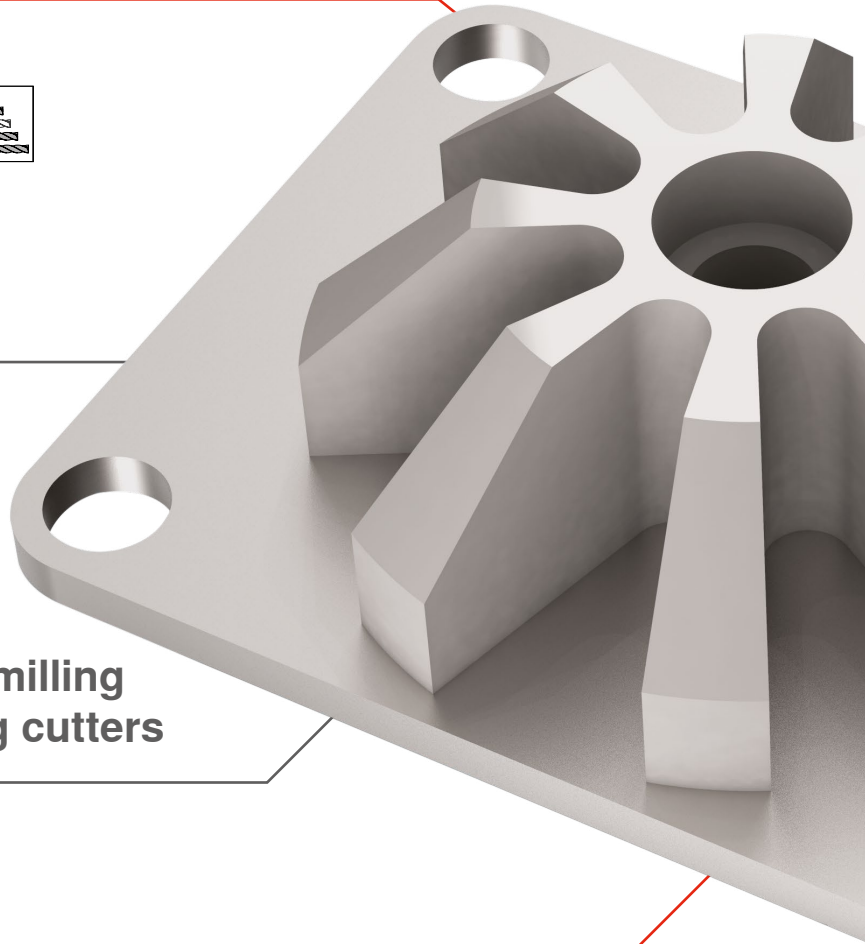


4

Ø DC
mm
3-20

HB

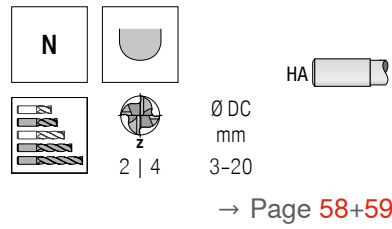
→ Page **55+56**



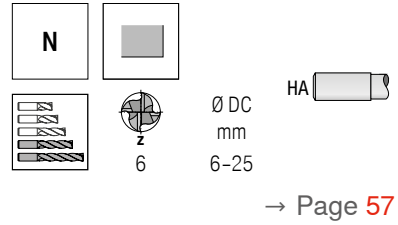
Our product video for the SilverLine can be found here:

cuttingtools.ceratizit.com/gb/en/silverline

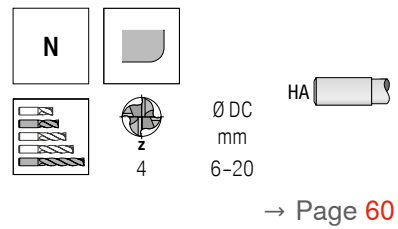
Ball nose end milling cutters



High-precision finish milling cutters



Torus face cutters



MultiLock

The exchangeable head system
for advanced performance



Conventional exchangeable head systems as a cost-effective alternative to solid carbide milling cutters are now obsolete. With MultiLock, we have developed an advanced exchangeable head system that performs much better than comparable products due to its precision-sintered, positive-locking interface. Thanks to our wide range of adapters, your work can be extremely flexible, economical and resource-efficient. So you no longer have to make any compromises. If you want an exchangeable head system, choose MultiLock.

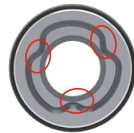
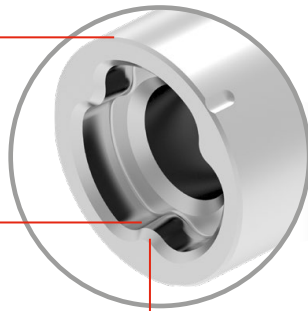


Further information on the
product can be found on
page 81–84

OPTIMUM PERFORMANCE THANKS TO UNIQUE INTERFACE TECHNOLOGY

High-precision interface
For longer tool service life

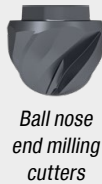
Flat, stable interface with face contact
High stability and very resource-efficient



Positive locking ensures stability
Ensures high force absorption

Steel carbide combination has a vibration-dampening effect
Optimum surface quality

+ Wide product range for standard applications

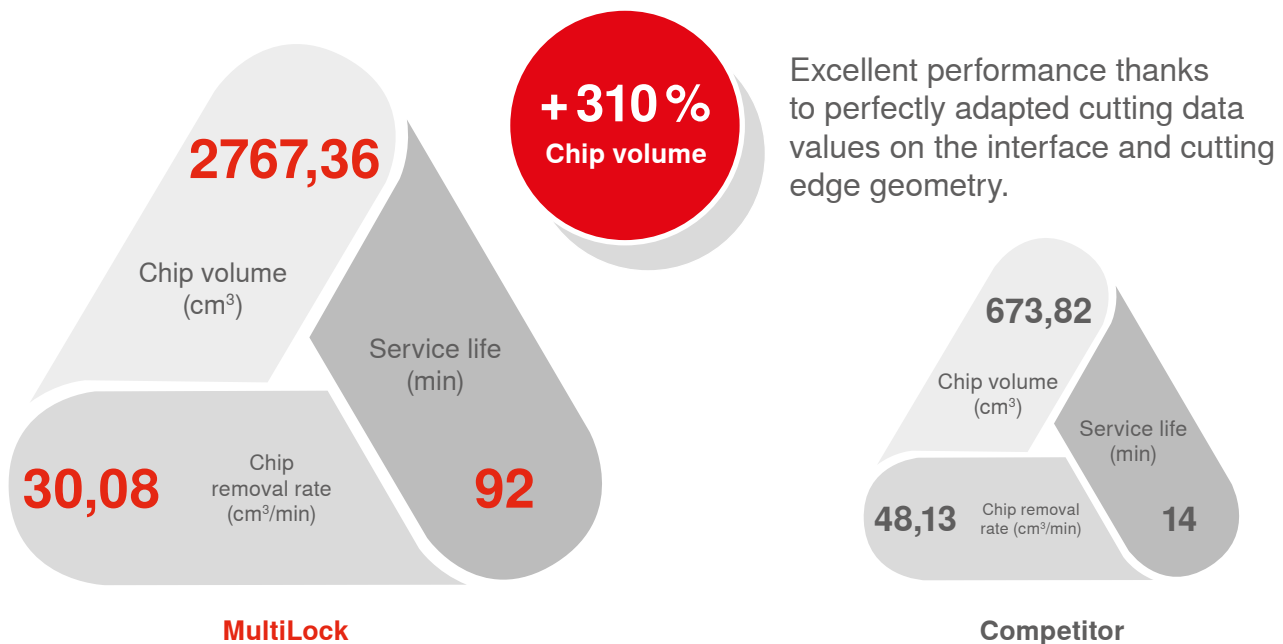


DRAGONSKIN

Our exchangeable heads are coated with the innovative Dragonskin technology, and therefore are particularly high-performance.

Test report on the phenomenal service life of MultiLock

Material: 1.2379



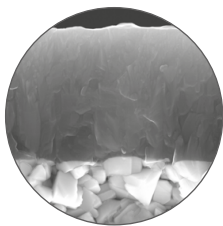
The multi-application grade

Many materials,
many requirements...
... only one indexable insert!



- Features**
- ▲ CTPX710 is the first multi-application grade for turning from CERATIZIT. It impresses thanks to outstanding performance in the processing of steel, stainless steel, super alloys and non-ferrous metals.
 - ▲ The AlTiN coating revamped with Dragonskin technology in connection with the optimised microstructure and a special fine-grained carbide ensure this grade can be used for a wide range of applications.
 - ▲ From now on, users wanting to process several materials only need one grade: the CTPX710. You not only benefit from the universal application options and the excellent machining characteristics. With this grade, you also avoid incorrect applications and improve the clarity of your tool selection.

DRAGONSKIN



The perfect combination of state-of-the-art high-performance substrates and advanced coating structure achieves high cutting speeds and increased process security.

- ▲ **The Dragonskin technology guarantees a revolutionary smooth coating without imperfections, resulting in perfect removal of the chips.**
- ▲ **The extremely high layer thickness precision guarantees ultimate precision of shape and dimensional stability in the indexable insert.**



Our X7 Line impresses with universal application options and a wide range of uses.

CERATIZIT Product Manager, Stefan Karl



Further information on the product can be found on page 29–40



Grade description

CTP **X7** 10/15

Main application – material

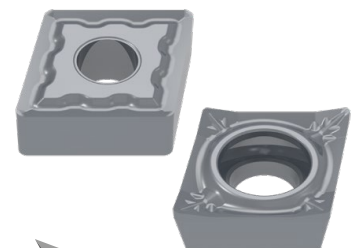
- P Steel
- M Stainless steel
- K Cast iron
- N Light and non ferrous metals
- S Super alloys, titanium
- H Hard materials
- X Universal application**

Application

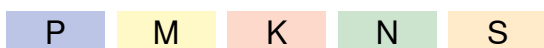
- 1 Turning
- 2 Milling
- 3 Grooving
- 4 Drilling
- 5 Thread turning
- 6 Others
- 7 Multiple procedures*

Degree of hardness

- 10 ISO 10
- 15 ISO 15
- ...



Universal application range



*In future multiple procedures possible
turning | grooving | milling



DRAGONSKIN

by CERATIZIT

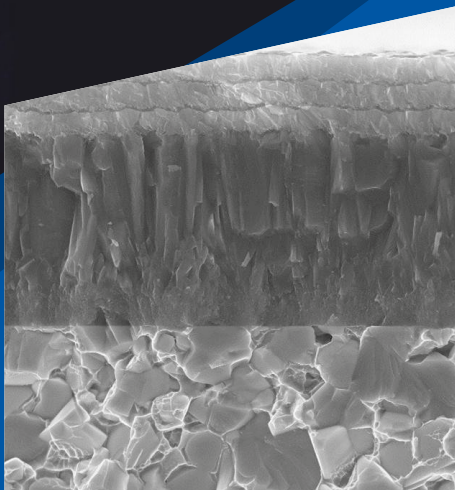


The latest generation of coating technology

Decades of experience coupled to consistent and constant development are in the unique Dragonskin coating technology. Thanks to our innovative design and expertise in powder metallurgy, we – and above all you – achieve an unmatched level of performance in machining.

Like the Dragon's invulnerability, Dragonskin Coating Technology offers the highest levels of protection against wear and is designed with its impermeable layer for the most adverse requirements. The result is an extremely hard and durable surface with a satin finish.

The perfect combination of state-of-the-art high-performance substrates and new coating structures enable high cutting speeds and increased process reliability. **A proven – up to 80 % – increased performance** through the latest Dragonskin coating technology offers you a significant competitive advantage.



Dragonskin Coating

Dragonskin – The coatings for the highest performance

The product category Dragonskin is intended to help make tools easily recognizable and quick to find using CERATIZIT's high-performance coating technology. All products that are marked with the Dragonskin icon represent unmatched performance, maximum tool life and maximum process reliability.

SilverLine

Ultimate, universal, ultra-quick



Solid Carbide milling cutters

SilverLine – the next level

44-79



Table of contents



Solid Carbide Drilling

WTX – Speed VA 12xD

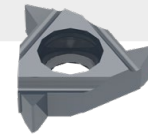
16+17



Thread turning

Mini 06 and Mini 08 inserts and holders

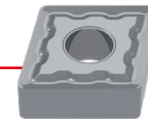
18–26



Turning Tools

Indexable inserts – the multi-application grade

28–43



Solid Carbide milling cutters

MultiLock

80–90

CircularLine – CCR-UNI 5xD

92–95

HPC – rough milling cutters

96–99



Adapters

Precision chuck

100–103



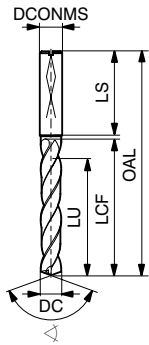
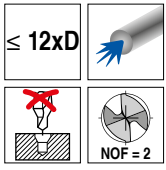
Vices

Clamping systems

104–116

WTX – High Speed Drill, DIN 6537

- ▲ For corrosion and acid-resistant steels
- ▲ Developed for high cutting speeds
- ▲ Three guide lands for low friction



Speed
VA
Ti800



HA
135°

Solid carbide
NEW T4
Article no.
10 774 ...

DC _{m7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS	Article no.	£
mm	mm	mm	mm	mm	mm	10 774 ...	£
3.00	6	92	54	48	36	169.10	03000
3.10	6	92	54	48	36	169.10	03100
3.20	6	92	54	48	36	169.10	03200
3.30	6	92	54	48	36	169.10	03300
3.40	6	92	54	48	36	169.10	03400
3.50	6	92	54	48	36	169.10	03500
3.60	6	92	54	48	36	169.10	03600
3.70	6	92	54	48	36	169.10	03700
3.80	6	102	64	58	36	169.10	03800
3.90	6	102	64	58	36	169.10	03900
4.00	6	102	64	58	36	169.10	04000
4.10	6	102	64	58	36	169.10	04100
4.20	6	102	64	58	36	169.10	04200
4.30	6	102	64	58	36	169.10	04300
4.40	6	102	64	58	36	169.10	04400
4.50	6	102	64	58	36	169.10	04500
4.60	6	102	64	58	36	169.10	04600
4.70	6	102	64	58	36	169.10	04700
4.80	6	116	78	70	36	169.10	04800
4.90	6	116	78	70	36	169.10	04900
5.00	6	116	78	70	36	169.10	05000
5.10	6	116	78	70	36	169.10	05100
5.20	6	116	78	70	36	169.10	05200
5.30	6	116	78	70	36	169.10	05300
5.40	6	116	78	70	36	169.10	05400
5.50	6	116	78	70	36	169.10	05500
5.60	6	116	78	70	36	169.10	05600
5.70	6	116	78	70	36	169.10	05700
5.80	6	116	78	70	36	169.10	05800
5.90	6	116	78	70	36	169.10	05900
6.00	6	116	78	70	36	169.10	06000
6.10	8	146	108	94	36	194.28	06100
6.20	8	146	108	94	36	194.28	06200
6.30	8	146	108	94	36	194.28	06300
6.40	8	146	108	94	36	194.28	06400
6.50	8	146	108	94	36	194.28	06500
6.60	8	146	108	94	36	194.28	06600
6.70	8	146	108	94	36	194.28	06700
6.80	8	146	108	94	36	194.28	06800
6.90	8	146	108	94	36	194.28	06900
7.00	8	146	108	94	36	194.28	07000
7.10	8	146	108	94	36	194.28	07100
7.20	8	146	108	94	36	194.28	07200
7.30	8	146	108	94	36	194.28	07300
7.40	8	146	108	94	36	194.28	07400
7.50	8	146	108	94	36	194.28	07500
7.60	8	146	108	94	36	194.28	07600
7.70	8	146	108	94	36	194.28	07700
7.80	8	146	108	94	36	194.28	07800
7.90	8	146	108	94	36	194.28	07900

DC _{m7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS	Article no.	£
mm	mm	mm	mm	mm	mm	10 774 ...	£
8.00	8	146	108	94	36	194.28	08000
8.10	10	162	120	110	40	253.37	08100
8.20	10	162	120	110	40	253.37	08200
8.30	10	162	120	110	40	253.37	08300
8.40	10	162	120	110	40	253.37	08400
8.50	10	162	120	110	40	253.37	08500
8.60	10	162	120	110	40	253.37	08600
8.70	10	162	120	110	40	253.37	08700
8.80	10	162	120	110	40	253.37	08800
8.90	10	162	120	110	40	253.37	08900
9.00	10	162	120	110	40	253.37	09000
9.10	10	162	120	110	40	253.37	09100
9.20	10	162	120	110	40	253.37	09200
9.30	10	162	120	110	40	253.37	09300
9.40	10	162	120	110	40	253.37	09400
9.50	10	162	120	110	40	253.37	09500
9.60	10	162	120	110	40	253.37	09600
9.70	10	162	120	110	40	253.37	09700
9.80	10	162	120	110	40	253.37	09800
9.90	10	162	120	110	40	253.37	09900
10.00	10	162	120	110	40	253.37	10000
10.10	12	204	156	142	45	345.33	10100
10.20	12	204	156	142	45	345.33	10200
10.30	12	204	156	142	45	345.33	10300
10.40	12	204	156	142	45	345.33	10400
10.50	12	204	156	142	45	345.33	10500
10.60	12	204	156	142	45	345.33	10600
10.70	12	204	156	142	45	345.33	10700
10.80	12	204	156	142	45	345.33	10800
10.90	12	204	156	142	45	345.33	10900
11.00	12	204	156	142	45	345.33	11000
11.10	12	204	156	142	45	345.33	11100
11.20	12	204	156	142	45	345.33	11200
11.30	12	204	156	142	45	345.33	11300
11.40	12	204	156	142	45	345.33	11400
11.50	12	204	156	142	45	345.33	11500
11.60	12	204	156	142	45	345.33	11600
11.70	12	204	156	142	45	345.33	11700
11.80	12	204	156	142	45	345.33	11800
11.90	12	204	156	142	45	345.33	11900
12.00	12	204	156	142	45	345.33	12000
12.20	14	230	182	166	45	490.77	12200
12.50	14	230	182	166	45	490.77	12500
12.80	14	230	182	166	45	490.77	12800
13.00	14	230	182	166	45	490.77	13000
13.50	14	230	182	166	45	490.77	13500
13.80	14	230	182	166	45	490.77	13800
14.00	14	230	182	166	45	490.77	14000
14.20	16	260	208	192	48	629.66	14200
14.50	16	260	208	192	48	629.66	14500
15.00	16	260	208	192	48	629.66	15000
15.10	16	260	208	192	48	629.66	15100
15.20	16	260	208	192	48	629.66	15200
15.50	16	260	208	192	48	629.66	15500
15.80	16	260	208	192	48	629.66	15800
16.00	16	260	208	192	48	629.66	16000
17.00	18	285	234	216	48	865.83	17000
17.50	18	285	234	216	48	865.83	17500

Steel	○
Stainless steel	●
Cast iron	○
Non ferrous metals	○
Heat resistant alloys	○

Cutting data standard values – WTX – Speed VA

Index	Material	Strength N/mm² / HB / HRC	Drilling depth 12xD Speed VA 10 774 ...						
			v _c m/min with through coolant	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12	Ø 12-16	Ø 16-20	
				f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	
P	1.1	General construction steel	< 800 N/mm²	200	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23
	1.2	Free cutting steel	< 800 N/mm²	240	0,17	0,21	0,27	0,33	0,37
	1.3	Hardened steel, non alloyed	< 800 N/mm²	200	0,13	0,17	0,21	0,26	0,29
	1.4	Alloyed hardened steel	< 1000 N/mm²	160	0,11	0,14	0,19	0,23	0,25
	1.5	Tempering steel, unalloyed	< 850 N/mm²	180	0,13	0,17	0,21	0,26	0,29
	1.6	Tempering steel, unalloyed	< 1000 N/mm²	160	0,11	0,14	0,19	0,23	0,25
	1.7	Tempering steel, alloyed	< 800 N/mm²	160	0,11	0,14	0,19	0,23	0,25
	1.8	Tempering steel, alloyed	< 1300 N/mm²	120	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.9	Steel castings	< 850 N/mm²	180	0,13	0,17	0,21	0,26	0,29
	1.10	Nitriding steel	< 1000 N/mm²	120	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.11	Nitriding steel	< 1200 N/mm²	100	0,08	0,11	0,14	0,16	0,18
	1.12	Roller bearing steel	< 1200 N/mm²	120	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.13	Spring steel	< 1200 N/mm²	120	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.14	High-speed steel	< 1300 N/mm²	100	0,08	0,11	0,14	0,16	0,18
	1.15	Cold working tool steel	< 1300 N/mm²	100	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.16	Hot working tool steel	< 1300 N/mm²	100	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
M	2.1	Cast steel and sulphured stainless steel	< 850 N/mm²	90	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23
	2.2	Stainless steel, ferritic	< 750 N/mm²	75	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
	2.3	Stainless steel, martensitic	< 900 N/mm²	90	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
	2.4	Stainless steel, ferritic / martensitic	< 1100 N/mm²	60	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
	2.5	Stainless steel, austenitic / ferritic	< 850 N/mm²	65	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
	2.6	Stainless steel, austenitic	< 750 N/mm²	75	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
	2.7	Heat resistant steel	< 1100 N/mm²	50	0,07	0,09	0,12	0,14	0,16
K	3.1	Grey cast iron with lamellar graphite	100-350 N/mm²	140	0,17	0,22	0,28	0,34	0,38
	3.2	Grey cast iron with lamellar graphite	300-500 N/mm²	100	0,15	0,20	0,25	0,30	0,34
	3.3	Gray cast iron with spheroidal graphite	300-500 N/mm²	120	0,19	0,25	0,32	0,38	0,43
	3.4	Gray cast iron with spheroidal graphite	500-900 N/mm²	75	0,15	0,20	0,25	0,30	0,34
	3.5	White malleable cast iron	270-450 N/mm²	170	0,22	0,28	0,35	0,42	0,48
	3.6	White malleable cast iron	500-650 N/mm²	140	0,19	0,25	0,32	0,38	0,43
	3.7	Black malleable cast iron	300-450 N/mm²	170	0,19	0,25	0,32	0,38	0,43
	3.8	Black malleable cast iron	500-800 N/mm²	140	0,15	0,20	0,25	0,30	0,34
N	4.1	Aluminium (non alloyed, low alloyed)	< 350 N/mm²						
	4.2	Aluminium alloys < 0.5 % Si	< 500 N/mm²						
	4.3	Aluminium alloy 0.5-10 % Si	< 400 N/mm²						
	4.4	Aluminium alloys 10-15 % Si	< 400 N/mm²						
	4.5	Aluminum alloys > 15 % Si	< 400 N/mm²						
	4.6	Copper (non alloyed, low alloyed)	< 350 N/mm²						
	4.7	Copper wrought alloys	< 700 N/mm²						
	4.8	Special copper alloys	< 200 HB						
	4.9	Special copper alloys	< 300 HB						
	4.10	Special copper alloys	> 300 HB						
	4.11	Short-chipping brass, bronze, red bronze	< 600 N/mm²	200	0,24	0,31	0,39	0,47	0,54
	4.12	Long-chipping brass	< 600 N/mm²	200	0,21	0,27	0,35	0,42	0,47
	4.13	Thermoplastics							
	4.14	Duroplastics							
	4.15	Fibre-reinforced plastics							
	4.16	Magnesium and magnesium alloys	< 850 N/mm²						
	4.17	Graphite							
	4.18	Tungsten and tungsten alloys							
	4.19	Molybdenum and molybdenum alloys							
S	5.1	Pure nickel		50	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.2	Nickel alloys		25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.3	Nickel alloys	< 850 N/mm²	25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.4	Nickel molybdenum alloys		25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.5	Nickel-chromium alloys	< 1300 N/mm²	25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.6	Cobalt Chrome Alloys	< 1300 N/mm²	25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.7	Heat resistant alloys	< 1300 N/mm²	50	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.8	Nickel-cobalt-chromium alloys	< 1400 N/mm²	15	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.9	Pure titanium	< 900 N/mm²	50	0,12	0,16	0,20	0,25	0,28
	5.10	Titanium alloys	< 700 N/mm²	40	0,15	0,19	0,25	0,31	0,35
	5.11	Titanium alloys	< 1200 N/mm²	40	0,12	0,16	0,20	0,25	0,28
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46-55 HRC						
	6.3	Tempered steel	56-60 HRC						
	6.4		61-65 HRC						
	6.5		65-70 HRC						

i The cutting data depends extremely on the external conditions, the material and machine type. The indicated values are possible values which have to be increased or reduced according to the application conditions.

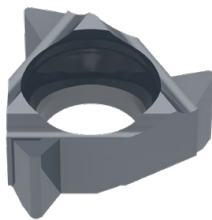
Table of contents

Overview + explanation of symbols	18
Inserts	19-23
Tool holder	24
Technical Information	
Cutting data + grade description	25+26

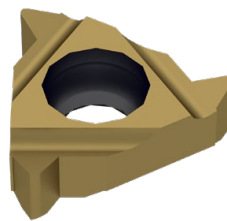
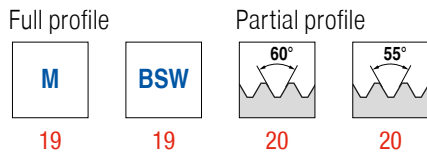
WNT \ Performance

Premium quality tools for high performance.

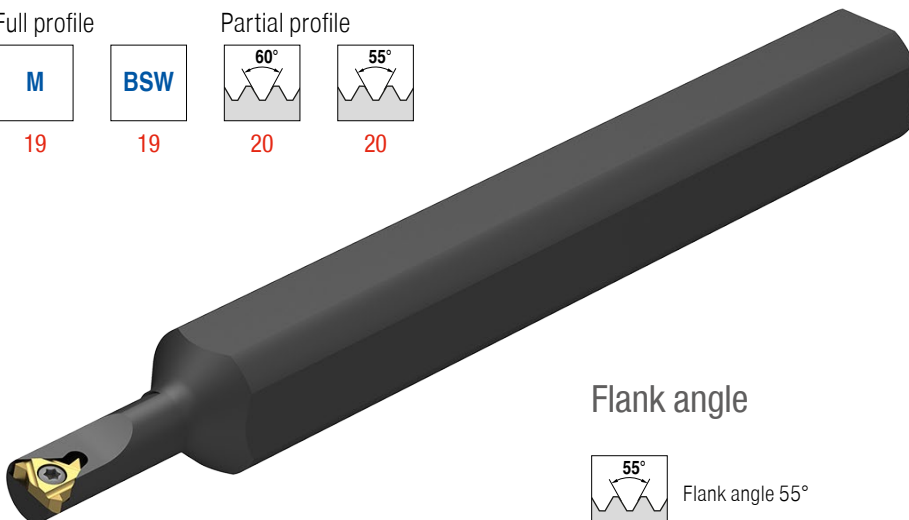
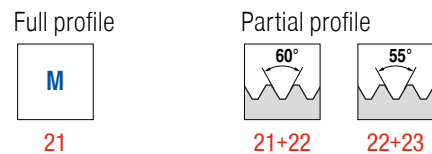
The premium quality tools from the **WNT Performance** product line have been designed for specific applications and are distinguished by their outstanding performance. If you make high demands on the performance of your production and want to achieve the very best results, we recommend the Premium tools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



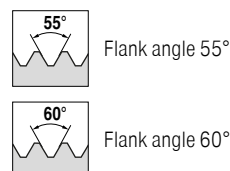
Mini 06



Mini 08



Flank angle



Tool holder

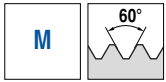
Size 06	Size 08
24	24

Threading

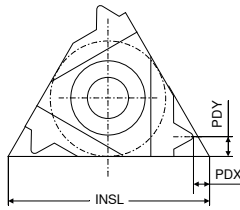
M	ISO metric coarse thread DIN 13
BSW	British Whitworth thread BS 84

Right hand internal thread turning insert – Mini size 06

- ▲ Full profile
- ▲ Thread production from diameter 6mm



CCN2520



Designation	TP	PDX	PDY	INSL
	mm	mm	mm	mm
06 IR 0,5	0.50	0.9	0.5	6
06 IR 0,75	0.75	0.8	0.5	6
06 IR 1,0	1.00	0.7	0.6	6
06 IR 1,25	1.25	0.6	0.6	6

IR	NEW X3	Article no.	£
71 224 ...			
35700		26.57	
36100		26.57	
36500		25.01	
36700		26.57	

Steel	
Stainless steel	●
Cast iron	
Non ferrous metals	
Heat resistant alloys	●

→ v_c Page 26

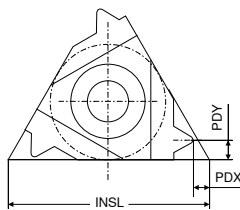
Right hand internal thread turning insert – Mini size 06

- ▲ Full profile
- ▲ Thread production from diameter 6mm



CCN2520

CCN1525



Designation	TPI	PDX	PDY	INSL
	1/''	mm	mm	mm
06 IR 26	26	0.7	0.6	6
06 IR 26	26	0.6	0.6	6
06 IR 22	22	0.6	0.6	6
06 IR 20	20	0.6	0.6	6
06 IR 20	20	0.6	0.7	6
06 IR 18	18	0.6	0.6	6
06 IR 18	18	0.6	0.7	6

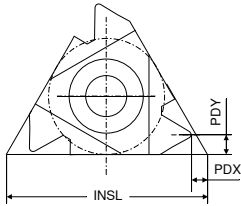
IR	NEW X3	Article no.	£	IR	NEW X3	Article no.	£
71 230 ...				71 230 ...			
33500		26.57		13500		22.80	
33100		26.57		13100		22.80	
32900		26.57		12900		22.80	
32500		26.57		12500		22.80	

Steel	
Stainless steel	●
Cast iron	●
Non ferrous metals	○
Heat resistant alloys	●

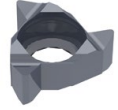
→ v_c Page 26

Right hand internal thread turning insert – Mini size 06

- ▲ Partial profile
- ▲ Thread production from diameter 6mm



CCN2520



Designation	TP	INSL	PDX	PDY
	mm	mm	mm	mm
06 IR A60	0,5 - 1,25	6	0.6	0.6

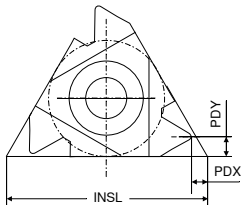
IR
NEW X3
Article no.
71 272 ...
£
26.57 30000

Steel	
Stainless steel	●
Cast iron	
Non ferrous metals	
Heat resistant alloys	●

→ v_c Page 26

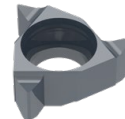
Right hand internal thread turning insert – Mini size 06

- ▲ Partial profile
- ▲ Thread production from diameter 6mm



CCN2520

CCN1525



Designation	TPI	INSL	PDX	PDY
	1/''	mm	mm	mm
06 IR A55	48 - 20	6	0.5	0.6

IR
NEW X3
Article no.
71 272 ...
£
26.57 30100

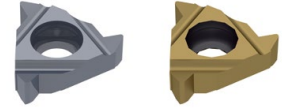
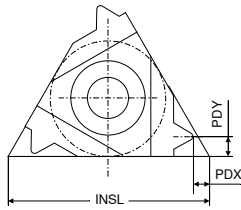
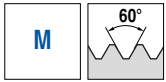
IR
NEW X3
Article no.
71 272 ...
£
22.80 10100

Steel		●
Stainless steel	●	●
Cast iron		●
Non ferrous metals		○
Heat resistant alloys	●	

→ v_c Page 26

Right hand internal thread turning insert – Mini size 08

- ▲ Full profile
- ▲ Thread production from diameter 8mm



Designation	TP	PDX	PDY	INSL
	mm	mm	mm	mm
08 IR 0,5	0.50	0.6	0.5	8
08 IR 0,75	0.75	0.6	0.5	8
08 IR 1,0	1.00	0.6	0.6	8
08 IR 1,25	1.25	0.6	0.7	8
08 IR 1,5	1.50	0.6	0.7	8
08 IR 1,75	1.75	0.6	0.8	8
08 IN 2,0	2.00	1.0	4.0	8
08 IN 2,0	2.00	0.9	4.0	8

IR		IR	
NEW	X3	NEW	X3
Article no.		Article no.	
71 224 ...		71 224 ...	
£		£	
26.57	34300	26.57	14300
26.57	33700	26.57	13700
25.01	33300	26.57	13300
26.57	33100	26.57	13100
25.01	32900	26.57	12900
26.57	32700	26.57	12700
31.80	32500 ¹⁾	26.57	12500 ¹⁾

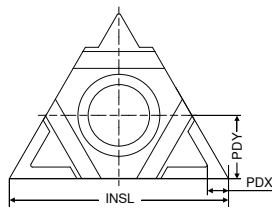
Steel		●
Stainless steel	●	●
Cast iron		●
Non ferrous metals		○
Heat resistant alloys	●	

1) Neutral version (N)

→ v_c Page 26

Right hand internal thread turning insert – Mini size 08

- ▲ Partial profile
- ▲ Thread production from diameter 8mm



Designation	TP	PDX	PDY	INSL
	mm	mm	mm	mm
08 IN M60	1,75 - 2,0	0.8	4	8

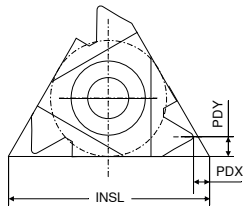
IN		IN	
NEW	X3	NEW	X3
Article no.		Article no.	
71 273 ...		71 273 ...	
£		£	
31.80	30800	26.57	10800

Steel		●
Stainless steel	●	●
Cast iron		●
Non ferrous metals		○
Heat resistant alloys	●	

→ v_c Page 26

Right hand internal thread turning insert – Mini size 08

- ▲ Partial profile
- ▲ Thread production from diameter 8mm



Designation	TP	PDX	PDY	INSL
	mm	mm	mm	mm
08 IR A60	0,5 - 1,25	0.6	0.6	8
08 IR A60	0,5 - 1,5	0.6	0.7	8

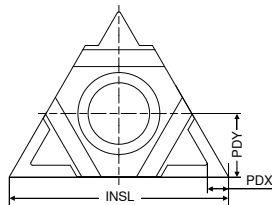
IR		IR	
NEW	X3	NEW	X3
Article no. 71 272 ...		Article no. 71 272 ...	
£		£	
26.57	30600	26.57	10600

Steel	●
Stainless steel	●
Cast iron	●
Non ferrous metals	○
Heat resistant alloys	●

→ v_c Page 26

Right hand internal thread turning insert – Mini size 08

- ▲ Partial profile
- ▲ Thread production from diameter 8mm



Designation	TPI	INSL	PDX	PDY
	1/"	mm	mm	mm
08 IN M55	14 - 11	8	0.9	4

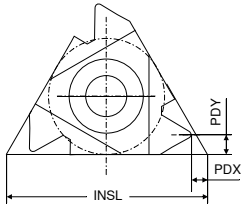
IN		IN	
NEW	X3	NEW	X3
Article no. 71 273 ...		Article no. 71 273 ...	
£		£	
31.80	30900	26.57	10900

Steel	●
Stainless steel	●
Cast iron	●
Non ferrous metals	○
Heat resistant alloys	●

→ v_c Page 26

Right hand internal thread turning insert – Mini size 08

- ▲ Partial profile
- ▲ Thread production from diameter 8mm



CCN2520

CCN1525



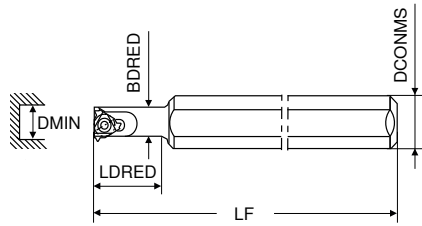
Designation	TPI	INSL	PDX	PDY
08 IR A55	1/16"	8 mm	0.6 mm	0.7 mm

NEW	IR	X3	NEW	IR	X3
Article no.	71 272 ...		Article no.	71 272 ...	
£	26.57	30700	£	26.57	10700

Steel	●
Stainless steel	●
Cast iron	●
Non ferrous metals	○
Heat resistant alloys	●

→ v_c Page 26

Right Hand Internal Thread Holder – Mini size 06



Designation	LF	LDRED	DCONMS	BDRED	DMIN	Insert
	mm	mm	mm	mm	mm	
SI R 0005 H06	100	12	12	5.1	6	06 ..
SI R 0005 H06 C	100	26	6	5.1	6	06 ..

Right-hand
NEW Y2
Article no.
71 282 ...
£
190.68 00500
339.97 10500¹⁾

1) Solid Carbide Shank with Thro' Coolant

Spare parts

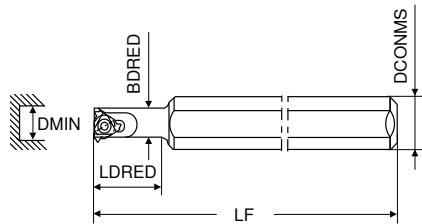
for Article no.

71 282 00500	1.86	23800
71 282 10500	1.86	23800



Article no.
71 950 ...
£
1.86 23800
1.86 23800

Right Hand Internal Thread Holder – Mini size 08



Designation	LF	LDRED	DCONMS	BDRED	DMIN	Insert
	mm	mm	mm	mm	mm	
SI R 0007 K08	125	18	16	6.6	7.8	08 ..
SI R 0007 K08U	125	21	16	7.3	9.0	08 .N
SI R 0007 K08C	125	30	8	6.6	7.8	08 ..

Right-hand
NEW Y2
Article no.
71 282 ...
£
190.68 00700
217.01 00800¹⁾
385.83 10700²⁾

1) Neutral insert indicated by marking (N)

2) Solid Carbide Shank with Thro' Coolant

Spare parts

for Article no.

71 282 00700	1.96	23900
71 282 00800	1.96	23900
71 282 10700	1.96	23900



Article no.
71 950 ...
£
1.96 23900
1.96 23900
1.96 23900

Material examples referring to the cutting data tables

	Index	Material	Strength N/mm ² / HB / HRC	Material number	Material designation	Material number	Material designation	Material number	Material designation
P	1.1	General construction steel	< 800 N/mm ²	1.0402	EN3B				
	1.2	Free cutting steel	< 800 N/mm ²	1.0711	EN1A				
	1.3	Hardened steel, non alloyed	< 800 N/mm ²	1.0401	EN32C				
	1.4	Alloyed hardened steel	< 1000 N/mm ²	1.7325	25 CD4				
	1.5	Tempering steel, unalloyed	< 850 N/mm ²	1.5752	EN36	1.0535	EN9		
	1.6	Tempering steel, unalloyed	< 1000 N/mm ²	1.6582	EN24				
	1.7	Tempering steel, alloyed	< 800 N/mm ²	1.7225	EN19				
	1.8	Tempering steel, alloyed	< 1300 N/mm ²	1.8515	EN40B				
	1.9	Steel castings	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitriding steel	< 1000 N/mm ²	1.8509	EN41B				
	1.11	Nitriding steel	< 1200 N/mm ²	1.1186	EN8	1.1160	EN14A		
	1.12	Roller bearing steel	< 1200 N/mm ²	1.3505	534A99				
	1.13	Spring steel	< 1200 N/mm ²		EN45		EN47		EN43
	1.14	High-speed steel	< 1300 N/mm ²	1.3343	M2	1.3249	M34		
	1.15	Cold working tool steel	< 1300 N/mm ²	1.2379	D2	1.2311	P20		
	1.16	Hot working tool steel	< 1300 N/mm ²	1.2344	H13				
M	2.1	Cast steel and sulphured stainless steel	< 850 N/mm ²	1.4581	318				
	2.2	Stainless steel, ferritic	< 750 N/mm ²	1.4000	403				
	2.3	Stainless steel, martensitic	< 900 N/mm ²	1.4057	EN57				
	2.4	Stainless steel, ferritic / martensitic	< 1100 N/mm ²	1.4028	EN56B				
	2.5	Stainless steel, austenitic / ferritic	< 850 N/mm ²	1.4542	17-4PH				
	2.6	Stainless steel, austenitic	< 750 N/mm ²	1.4305	303	1.4401	316	1.4301	304
	2.7	Heat resistant steel	< 1100 N/mm ²	1.4876	Incoloy 800				
K	3.1	Grey cast iron with lamellar graphite	100-350 N/mm ²	0.6015	Grade 150	0.6020	Grade 220	0.6025	Grade 260
	3.2	Grey cast iron with lamellar graphite	300-500 N/mm ²	0.6030	Grade 300	0.6035	Grade 350	0.6040	Grade 400
	3.3	Gray cast iron with spheroidal graphite	300-500 N/mm ²	0.7040	SG 400-12	0.7043	SG 370-17	0.7050	SG 500-7
	3.4	Gray cast iron with spheroidal graphite	500-900 N/mm ²	0.7060	SG 600-3	0.7070	SG 700-2	0.7080	SG 800-2
	3.5	White malleable cast iron	270-450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	White malleable cast iron	500-650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Black malleable cast iron	300-450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Black malleable cast iron	500-800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non alloyed, low alloyed)	< 350 N/mm ²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Aluminium alloys < 0.5 % Si	< 500 N/mm ²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Aluminium alloy 0.5-10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	A-G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S6 U4
	4.4	Aluminium alloys 10-15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Aluminum alloys > 15 % Si	< 400 N/mm ²		A-S18		A-S17 U4		
	4.6	Copper (non alloyed, low alloyed)	< 350 N/mm ²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Copper wrought alloys	< 700 N/mm ²	2.1247	Cub2 (Beryllium Copper)	2.0855	CuN2S (Nickel Copper)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Special copper alloys	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Special copper alloys	< 300 HB	2.0978	Cu-Ai11 Fe5 Ni5		Ampco 18 (Cu-A10 Fe3)		
	4.10	Special copper alloys	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Short-chipping brass, bronze, red bronze	< 600 N/mm ²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Long-chipping brass	< 600 N/mm ²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Thermoplastics			PE		PS		Plexiglas
	4.14	Duroplastics			PF		Bakelite		Pertinax
	4.15	Fibre-reinforced plastics			Carbon Fibre		Fibreglass		Aramid Fibre (Kevlar)
	4.16	Magnesium and magnesium alloys	< 850 N/mm ²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungsten and tungsten alloys			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdenum and molybdenum alloys			TZM		MHQ		Mo W
S	5.1	Pure nickel		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Nickel alloys		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe-Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Nickel alloys	< 850 N/mm ²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Nickel molybdenum alloys		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Nickel-chromium alloys	< 1300 N/mm ²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Cobalt Chrome Alloys	< 1300 N/mm ²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Heat resistant alloys	< 1300 N/mm ²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Nickel-cobalt-chromium alloys	< 1400 N/mm ²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Pure titanium	< 900 N/mm ²	3.7025	T35 (Titanium Grade 1)	3.7034	T40 (Titanium Grade 2)	3.7064	T60 (Titanium Grade 4)
	5.10	Titanium alloys	< 700 N/mm ²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Titanium alloys	< 1200 N/mm ²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46-55 HRC						
	6.3	Tempered steel	56-60 HRC						
	6.4		61-65 HRC						
	6.5		65-70 HRC						

Cutting data standard values

Index	Mini CCN1525	Mini CCN2520
	v_c in m/min	
1.1	80-100	120-180
1.2	80-100	120-180
1.3	80-100	120-180
1.4	60-80	80-130
1.5	90-110	120-180
1.6	90-110	120-180
1.7	50-60	80-130
1.8	50-60	80-130
1.9	60-80	80-130
1.10	50-60	60-80
1.11	50-60	60-80
1.12	50-60	60-80
1.13	50-60	60-80
1.14	50-60	60-80
1.15	50-60	60-80
1.16	50-60	60-80
2.1	40-50	90-130
2.2	40-50	90-130
2.3	40-50	90-130
2.4	40-50	90-130
2.5	40-50	90-130
2.6	40-50	90-130
2.7	40-50	90-130
3.1	60-80	120-130
3.2	60-80	120-130
3.3	60-80	100-130
3.4	60-80	100-130
3.5	50-70	100-130
3.6	50-70	100-130
3.7	50-70	100-130
3.8	50-70	100-130
4.1	550-570	
4.2	300-330	
4.3	300-330	
4.4	300-330	
4.5	300-330	
4.6	120-150	
4.7	110-130	
4.8	110-130	
4.9	110-130	
4.10	100-120	
4.11	100-120	
4.12	100-120	
4.13	180-200	
4.14	180-200	
4.15	180-200	
4.16	60-80	
4.17	60-80	
4.18	60-80	
4.19	60-80	
5.1		25-60
5.2		25-60
5.3		25-60
5.4		25-60
5.5		25-60
5.6		25-60
5.7		25-60
5.8		25-60
5.9		35-45
5.10		35-45
5.11		35-45
6.1		35-45
6.2		35-45
6.3		
6.4		
6.5		

Grade description

CCN1525

- ▲ Carbide, TiN-coated
- ▲ ISO | **P25** | **M25**
- ▲ The coated carbide grade for machining steels and stainless steels at low cutting speeds

CCN2520

- ▲ Carbide, TiAlN-coated
- ▲ ISO | P25 | **M25** | K25 | **S25**
- ▲ The coated carbide grade for the machining of stainless steels at medium to high cutting speeds

i The cutting data depends extremely on the external conditions, the material and machine type. The indicated values are possible values which have to be increased or reduced according to the application conditions.



SIL 0032 S16

SIR 0005 H06CB

18339

Table of contents

Overview of inserts	28
Indexable inserts, negative	29-34
Indexable inserts, positive	35-40
Technical Information	
Cutting Data	41+42
Chip Breaker Types and Grade Overview	43

CERATIZIT \ Performance

Premium quality tools for high performance.

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

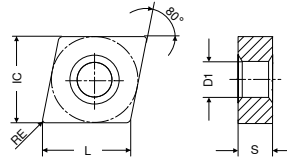
Overview of inserts

		Material					Geometry						
		Steel	Stainless steel	Cast iron	Non ferrous metals	Heat resistant	Geometry						
		P	M	K	N	S	CN..	DN..	SN..	VN..	WN..	TN..	
Negative	Medium	-M34	●	●	○	○	●	29	30	31	32	33	34
		Material					Geometry						
		Steel	Stainless steel	Cast iron	Non ferrous metals	Heat resistant	Geometry						
		P	M	K	N	S	CC..	DC..	RC..	SC..	TC..	VC..	
Positive	Medium	-25P	●	●	○	●	●	35	36		38		40
		-25Q	●	●	○	●	●	35	36				40
		-27	●	●	○	●	●	35	36	37	38	39	40

i Matching tool holders and boring bars can be found in our main catalogue → **Chapter 9, Turning tools**

CNMG

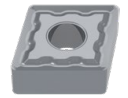
Designation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CNMG 1204..	12.9	4.76	5.16	12.7



CNMG

-M34
CTPX710

DRAGONSKIN



M

CNMG

NEW 1A/08

Article no.

75 003 ...

£

11.19 62800

11.19 63000

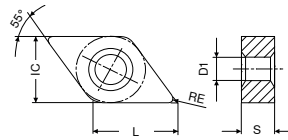
11.19 63200

11.19 63400

ISO	RE		
	mm		
120404EN	0.4		
120408EN	0.8		
120412EN	1.2		
120416EN	1.6		
Steel			●
Stainless steel			●
Cast iron			○
Non ferrous metals			○
Heat resistant alloys			●

DNMG

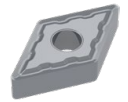
Designation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DNMG 1504..	15.5	4.76	5.16	12.7
DNMG 1506..	15.5	6.35	5.16	12.7



DNMG

**-M34
CTPX710**

DRAGONSKIN



M

DNMG

NEW 1A/08

Article no.

75 004 ...

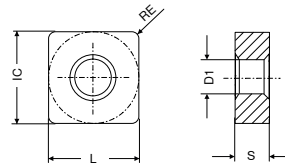
£

ISO	RE		
	mm		
150404EN	0.4	15.45	61600
150408EN	0.8	15.45	61800
150412EN	1.2	15.45	62000
150608EN	0.8	16.78	63000
150612EN	1.2	16.78	63200

Steel	●
Stainless steel	●
Cast iron	○
Non ferrous metals	○
Heat resistant alloys	●

SNMG

Designation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
SNMG 1204..	12.7	4.76	5.16	12.7



SNMG

**-M34
CTPX710**

DRAGONSKIN



M

SNMG

NEW 1A/08

Article no.

75 005 ...

£

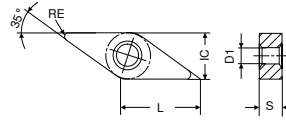
12.50 61800

12.50 62000

ISO	RE	
	mm	
120408EN	0.8	
120412EN	1.2	
Steel		●
Stainless steel		●
Cast iron		○
Non ferrous metals		○
Heat resistant alloys		●

VNMG

Designation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VNMG 1604..	16.6	4.76	3.81	9.52



VNMG

**-M34
CTPX710**

DRAGONSKIN



**M
VNMG**

NEW 1A/08

Article no.

75 009 ...

£

19.21 61600

19.21 61800

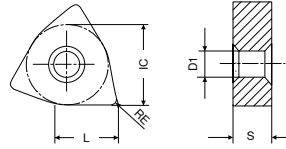
19.21 62000

ISO	RE	
	mm	
160404EN	0.4	
160408EN	0.8	
160412EN	1.2	

Steel	●
Stainless steel	●
Cast iron	○
Non ferrous metals	○
Heat resistant alloys	●

WNMG

Designation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
WNMG 0804..	8.6	4.76	5.16	12.7



WNMG

**-M34
CTPX710**

DRAGONSKIN



M
WNMG

NEW 1A/08

Article no.

75 008 ...

£

13.32 61800

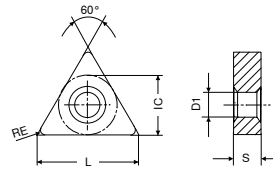
13.32 62000

ISO	RE	
	mm	
080408EN	0.8	
080412EN	1.2	

Steel	●
Stainless steel	●
Cast iron	○
Non ferrous metals	○
Heat resistant alloys	●

TNMG

Designation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
TNMG 1604..	16.5	4.76	3.81	9.52
TNMG 2204..	22.0	4.76	5.16	12.70



TNMG

**-M34
CTPX710**

DRAGONSKIN



M

TNMG

NEW 1A/08

Article no.

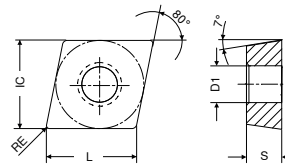
75 006 ...

£

ISO	RE		
	mm		
160408EN	0.8	10.61	61800
220404EN	0.4	14.65	62800
220408EN	0.8	14.65	63000
220416EN	1.6	14.65	63400
Steel			●
Stainless steel			●
Cast iron			○
Non ferrous metals			○
Heat resistant alloys			●

CCGT

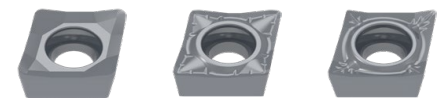
Designation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CCGT 0602..	6.4	2.38	2.8	6.35
CCGT 09T3..	9.7	3.97	4.4	9.52
CCGT 1204..	12.9	4.76	5.5	12.70



CCGT

-27 CTPX715 **-25Q CTPX710** **-25P CTPX710**

DRAGONSKIN DRAGONSKIN DRAGONSKIN

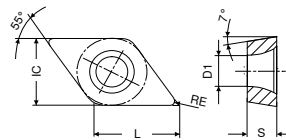


M **M** **M**
CCGT CCGT CCGT

ISO	RE	mm	NEW 1A/90		NEW 1A/90		NEW 1A/90	
			Article no.	£	Article no.	£	Article no.	£
060202FN	0.2		70 254 ...	13.24	80200	70 248 ...	13.71	70200
060204FN	0.4		80400	13.24	80400	75400	16.55	75400
09T302FN	0.2		81400	13.71	81400	76600	17.02	76600
09T304FN	0.4		81600	13.71	81600	76800	17.02	76800
09T308FN	0.8		81800	13.71	81800			
120402FN	0.2		82600	16.55	82600	77800	19.00	77800
120404FN	0.4		82800	16.55	82800	78000	19.00	78000
120408FN	0.8		83000	16.55	83000			
Steel			●			●		
Stainless steel			●			●		
Cast iron			○			○		
Non ferrous metals			●			●		
Heat resistant alloys			●			●		

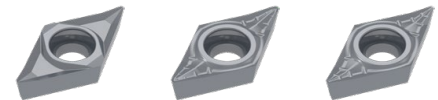
DCGT

Designation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DCGT 0702..	7.75	2.38	2.8	6.35
DCGT 11T3..	11.60	3.97	4.4	9.52



DCGT

-27 CTPX715 **-25Q CTPX710** **-25P CTPX710**



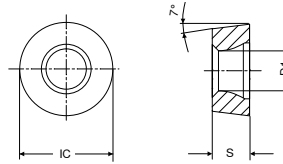
M **M** **M**

ISO	RE	-27 CTPX715		-25Q CTPX710		-25P CTPX710	
		DCGT NEW 1A/90 Article no. 70 260 ...	DCGT NEW 1A/90 Article no. 70 263 ...	DCGT NEW 1A/90 Article no. 70 263 ...	DCGT NEW 1A/90 Article no. 70 263 ...	DCGT NEW 1A/90 Article no. 70 263 ...	DCGT NEW 1A/90 Article no. 70 263 ...
	mm	£	£	£	£	£	£
070202FN	0.2	12.38	80200			13.15	70200
070204FN	0.4	12.38	80400			13.15	70400
11T302FN	0.2	14.65	81400			15.22	71400
11T304FL	0.4			17.49	75700		
11T304FN	0.4	14.65	81600	17.49	75600	15.22	71600
11T304FR	0.4			17.49	75800		
11T308FN	0.8	14.65	81800	17.49	76000	15.22	71800

Steel	●	●	●
Stainless steel	●	●	●
Cast iron	○	○	○
Non ferrous metals	●	●	●
Heat resistant alloys	●	●	●

RCGT

Designation	S	D1	IC
	mm	mm	mm
RCGT 0803..	3.18	3.4	8
RCGT 1003..	3.18	4.0	10



RCGT

-27
CTPX715

DRAGONSKIN



M
RCGT

NEW 1A/90

Article no.
70 266 ...

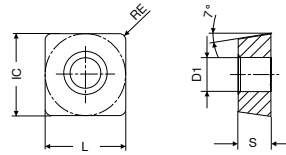
£
9.55 80200

9.93 80400

ISO	RE	
	mm	
0803MOFN	4	
1003MOFN	5	
Steel		●
Stainless steel		●
Cast iron		○
Non ferrous metals		●
Heat resistant alloys		●

SCGT

Designation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
SCGT 09T3..	9.52	3.97	4.4	9.52
SCGT 1204..	12.70	4.76	5.5	12.70

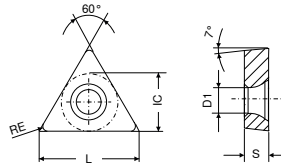


SCGT

ISO	RE	-27 CTPX715		-25P CTPX710	
		Article no.	Price (£)	Article no.	Price (£)
09T304FN	0.4	NEW 1A/90 70 270 ...	14.27 80400	NEW 1A/90 70 283 ...	
09T308FN	0.8	14.27 80600			
120408FN	0.8			16.83 71600	
Steel			●		●
Stainless steel			●		●
Cast iron			○		○
Non ferrous metals			●		●
Heat resistant alloys			●		●

TCGT

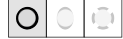
Designation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
TCGT 1102..	11.0	2.38	2.8	6.35
TCGT 16T3..	16.5	3.97	4.4	9.52



TCGT

-27
CTPX715

DRAGONSKIN



M

TCGT

NEW 1A/90

Article no.

70 276 ...

£

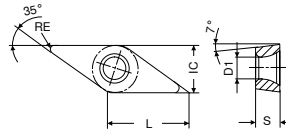
14.27 81600

15.98 83000

ISO	RE	
	mm	
110204FN	0.4	
16T308FN	0.8	
Steel		●
Stainless steel		●
Cast iron		○
Non ferrous metals		●
Heat resistant alloys		●

VCGT

Designation	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VCGT 1103..	11.1	3.18	2.9	6.35
VCGT 1604..	16.6	4.76	4.4	9.52
VCGT 2205..	22.1	5.56	5.5	12.70



VCGT

ISO	RE
	mm
110302FN	0.2
110304FN	0.4
160404FN	0.4
160408FN	0.8
160412FN	1.2
220530FN	3.0

-27
CTPX715

-25P
CTPX710



M
VCGT

M
VCGT

NEW	1A/90	Article no.	Article no.
		70 280 ...	70 282 ...
£		£	£
17.77	81400	18.05	71400
17.77	81600	18.05	71600
20.27	82800	21.94	72800
21.08	83000	21.94	73000
		21.94	73200
		29.59	75000

Steel	●	●
Stainless steel	●	●
Cast iron	○	○
Non ferrous metals	●	●
Heat resistant alloys	●	●

Material examples referring to the cutting data tables





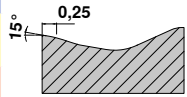
	Index	Material	Strength N/mm ² / HB / HRC	Material number	Material designation	Material number	Material designation	Material number	Material designation
P	1.1	General construction steel	< 800 N/mm ²	1.0402	EN3B				
	1.2	Free cutting steel	< 800 N/mm ²	1.0711	EN1A				
	1.3	Hardened steel, non alloyed	< 800 N/mm ²	1.0401	EN32C				
	1.4	Alloyed hardened steel	< 1000 N/mm ²	1.7325	25 CD4				
	1.5	Tempering steel, unalloyed	< 850 N/mm ²	1.5752	EN36	1.0535	EN9		
	1.6	Tempering steel, unalloyed	< 1000 N/mm ²	1.6582	EN24				
	1.7	Tempering steel, alloyed	< 800 N/mm ²	1.7225	EN19				
	1.8	Tempering steel, alloyed	< 1300 N/mm ²	1.8515	EN40B				
	1.9	Steel castings	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitriding steel	< 1000 N/mm ²	1.8509	EN41B				
	1.11	Nitriding steel	< 1200 N/mm ²	1.1186	EN8	1.1160	EN14A		
	1.12	Roller bearing steel	< 1200 N/mm ²	1.3505	534A99				
	1.13	Spring steel	< 1200 N/mm ²		EN45		EN47		EN43
	1.14	High-speed steel	< 1300 N/mm ²	1.3343	M2	1.3249	M34		
	1.15	Cold working tool steel	< 1300 N/mm ²	1.2379	D2	1.2311	P20		
	1.16	Hot working tool steel	< 1300 N/mm ²	1.2344	H13				
M	2.1	Cast steel and sulphured stainless steel	< 850 N/mm ²	1.4581	318				
	2.2	Stainless steel, ferritic	< 750 N/mm ²	1.4000	403				
	2.3	Stainless steel, martensitic	< 900 N/mm ²	1.4057	EN57				
	2.4	Stainless steel, ferritic / martensitic	< 1100 N/mm ²	1.4028	EN56B				
	2.5	Stainless steel, austenitic / ferritic	< 850 N/mm ²	1.4542	17-4PH				
	2.6	Stainless steel, austenitic	< 750 N/mm ²	1.4305	303	1.4401	316	1.4301	304
	2.7	Heat resistant steel	< 1100 N/mm ²	1.4876	Incoloy 800				
K	3.1	Grey cast iron with lamellar graphite	100–350 N/mm ²	0.6015	Grade 150	0.6020	Grade 220	0.6025	Grade 260
	3.2	Grey cast iron with lamellar graphite	300–500 N/mm ²	0.6030	Grade 300	0.6035	Grade 350	0.6040	Grade 400
	3.3	Gray cast iron with spheroidal graphite	300–500 N/mm ²	0.7040	SG 400-12	0.7043	SG 370-17	0.7050	SG 500-7
	3.4	Gray cast iron with spheroidal graphite	500–900 N/mm ²	0.7060	SG 600-3	0.7070	SG 700-2	0.7080	SG 800-2
	3.5	White malleable cast iron	270–450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	White malleable cast iron	500–650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Black malleable cast iron	300–450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Black malleable cast iron	500–800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non alloyed, low alloyed)	< 350 N/mm ²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Aluminium alloys < 0.5 % Si	< 500 N/mm ²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Aluminium alloy 0.5–10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	A-G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S6 U4
	4.4	Aluminium alloys 10–15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Aluminum alloys > 15 % Si	< 400 N/mm ²		A-S18		A-S17 U4		
	4.6	Copper (non alloyed, low alloyed)	< 350 N/mm ²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Copper wrought alloys	< 700 N/mm ²	2.1247	Cub2 (Beryllium Copper)	2.0855	CuN2S (Nickel Copper)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Special copper alloys	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Special copper alloys	< 300 HB	2.0978	Cu-Ai11 Fe5 Ni5		Ampco 18 (Cu-A10 Fe3)		
	4.10	Special copper alloys	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Short-chipping brass, bronze, red bronze	< 600 N/mm ²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Long-chipping brass	< 600 N/mm ²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Thermoplastics			PE		PS		Plexiglas
	4.14	Duroplastics			PF		Bakelite		Pertinax
	4.15	Fibre-reinforced plastics			Carbon Fibre		Fibreglass		Aramid Fibre (Kevlar)
	4.16	Magnesium and magnesium alloys	< 850 N/mm ²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungsten and tungsten alloys			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdenum and molybdenum alloys			TZM		MHO		Mo W
S	5.1	Pure nickel		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Nickel alloys		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe-Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Nickel alloys	< 850 N/mm ²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Nickel molybdenum alloys		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Nickel-chromium alloys	< 1300 N/mm ²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Cobalt Chrome Alloys	< 1300 N/mm ²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Heat resistant alloys	< 1300 N/mm ²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Nickel-cobalt-chromium alloys	< 1400 N/mm ²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Pure titanium	< 900 N/mm ²	3.7025	T35 (Titanium Grade 1)	3.7034	T40 (Titanium Grade 2)	3.7064	T60 (Titanium Grade 4)
	5.10	Titanium alloys	< 700 N/mm ²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Titanium alloys	< 1200 N/mm ²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Tempered steel	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						





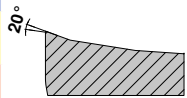

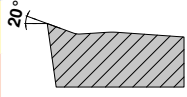

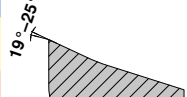
Cutting data standard values for medium machining (M) (-M34) and aluminium chip breakers (-25P, -25Q, -27)

	DRAGONSKIN CTPX710 -M34	DRAGONSKIN CTPX710 -25P / -25Q	DRAGONSKIN CTPX715 -27
Index	v _c in m/min		
1.1	100-150	120-170	100-150
1.2	120-180	140-200	120-180
1.3	90-140	110-160	90-140
1.4	70-130	90-150	100-150
1.5	70-130	90-150	70-130
1.6	90-120	100-130	90-120
1.7	70-130	80-140	70-130
1.8	70-120	80-130	70-120
1.9	70-110	80-120	70-110
1.10	70-110	80-120	70-110
1.11	70-130	80-140	70-130
1.12	110-180	130-220	110-200
1.13	70-110	80-120	70-110
1.14	60-120	70-130	60-120
1.15	60-120	70-130	60-120
1.16	60-120	70-130	60-120
2.1	130-240	90-260	80-240
2.2	130-220	80-240	70-220
2.3	110-220	70-240	60-220
2.4	110-200	40-220	30-200
2.5	100-170	60-230	50-210
2.6	80-150	40-170	30-150
2.7	80-140	40-160	30-140
3.1	120-220	140-240	120-220
3.2	90-180	100-190	90-180
3.3	110-240	130-260	110-240
3.4	90-230	100-250	90-230
3.5	140-220	160-240	140-220
3.6	110-180	130-200	110-180
3.7	130-220	150-240	130-220
3.8	120-190	140-210	120-190
4.1		300-3200	280-3000
4.2		200-2800	180-2600
4.3	320-1500	400-2000	380-1900
4.4	400-1300	400-2000	350-1900
4.5	150-900	200-1200	180-1100
4.6	200-800	250-1000	230-950
4.7	160-750	200-1000	190-950
4.8	160-750	200-1000	190-950
4.9	160-700	200-1000	190-950
4.10	160-700	200-1000	190-950
4.11	150-600	150-800	140-750
4.12	120-370	150-500	140-450
4.13		100-250	90-240
4.14		80-200	70-190
4.15		80-220	70-210
4.16			
4.17			
4.18	50-120	80-120	70-110
4.19	60-120	100-140	90-130
5.1	30-130	30-140	30-130
5.2	30-100	30-110	30-100
5.3	30-100	30-110	30-100
5.4	30-100	30-110	30-100
5.5	30-100	30-110	30-100
5.6	30-100	30-110	30-100
5.7	30-100	30-110	30-100
5.8	30-100	30-110	30-100
5.9	30-130	30-140	30-130
5.10	30-130	30-140	30-130
5.11	30-110	30-120	30-110
6.1			
6.2			
6.3			
6.4			
6.5			

i 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.

Standard chip breakers/application tips

	Negative	Model	Smooth cut	Irregular cutting depth	Interrupted cut	Sectional illustration		Geometry	
						a_p mm	f mm		
Main applications super alloys	-M34 (-M34)	 M	CTPX710	CTPX710			0,80-3,0	0,10-0,30	CN.. DN.. SN.. VN.. WN.. TN..
	<ul style="list-style-type: none"> ▲ First choice for superalloys ▲ Light cutting geometry ▲ Little built-up edge ▲ Low cutting forces 		CTPX710	CTPX710					
			CTPX710	CTPX710					
			CTPX710	CTPX710					
			CTPX710	CTPX710					

	Positive	Model	Smooth cut	Irregular cutting depth	Interrupted cut	Sectional illustration		Geometry	
						a_p mm	f mm		
Main application non-ferrous metals, secondary application stainless steels, super alloys, cast iron	-25P (-25P)	 F M	CTPX710	CTPX710			0,50-4,50	0,05-0,60	CC.. DC.. SC.. VC..
	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Sharp cutting edge ▲ Good swarf control on soft aluminium alloys ▲ Low adhesion 		CTPX710	CTPX710					
			CTPX710	CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	CTPX710					
Main application non-ferrous metals, secondary application stainless steels, super alloys, cast iron	-25Q (-25Q)	 M	CTPX710	CTPX710			0,05-6,50	0,05-0,60	CC.. DC.. VC..
	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Wiper geometry ▲ High feed rates ▲ High surface quality ▲ Good swarf control on soft aluminium alloys ▲ Low adhesion 		CTPX710	CTPX710					
			CTPX710	CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	CTPX710					
Main application non-ferrous metals, secondary application stainless steels, super alloys, cast iron	-27 (-27)	 M R	CTPX715	CTPX715			1,00-10,00	0,10-0,75	CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..
	<ul style="list-style-type: none"> ▲ The universal Alu geometry ▲ Sharp cutting edge ▲ Extremely positive rake angle ▲ Low adhesion ▲ High feed rates 		CTPX715	CTPX715					
			CTPX715	CTPX715					
			CTPX715	CTPX715	CTPX715				
			CTPX715	CTPX715					

Grade description

CTPX710

- ▲ Carbide, AlTiN-coated
- ▲ ISO | P10 | M10 | K10 | N10 | S15
- ▲ Universal multi-material grade from the X7 line for highest machining requirements

CTPX715

- ▲ Carbide, AlTiN-coated
- ▲ ISO | P10 | M10 | K10 | N10 | S15
- ▲ Universal multi-material grade from the X7 line for highest machining requirements

List of contents

























Overview High Performance Milling Cutters	44
Product programme	45-60
Technical Information	
Cutting Data	61-79

WNT \ Performance

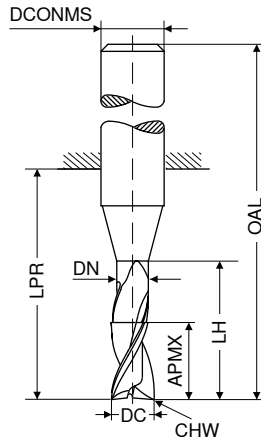
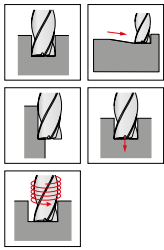
Premium quality tools for high performance.

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

Overview High Performance Milling Cutters

Tool type	Number of flutes	Diameter in mm Ø DC	Material					Geometry				Length	Tool design	Coating		Pages	
			Steel	Stainless steel	Cast iron	Non ferrous metals	Heat resistant hardened materials	Sharp	Chamfer	Radius	Full Radius			coated	uncoated		
	N	2	3-20	●	●	○	○	○		☐				HPC	■	□	45
	N	3	3-20	●	●	○	○	○	☐	☐	☐			HPC	■	□	46-48
	N	4	3-20	●	●	○	○	○	HA ☐	HB ☐				HPC	■	□	49+50
	N	4	3-20	●	●	○	○	○	HA ☐	HB ☐				HPC	■	□	51
	N	4	6-20	●	●	○	○	○		☐				HPC	■	□	52
	N	4	3-20	●	●	○	○	○	HA ☐	HB ☐		☐		HPC	■	□	53+54
	NF	4	3-20	●	●	○	○	○		☐				HPC	■	□	55
	NR	4	3-20	●	●	○	○	○		☐				HPC	■	□	56
	N	6	6-25	●	●	○	○	○	HA ☐		☐				■	□	57
	N	2	3-20	●	●	○	○	○	HA ☐			☐			■	□	58
	N	4	4-20	●	●	○	○	○	HA ☐			☐			■	□	59
	N	4	6-20	●	●	○	○	○	HA ☐		☐			HPC	■	□	60

SilverLine – End milling cutter



≈DIN 6527



NEW V0

Article no.
50 958 ...

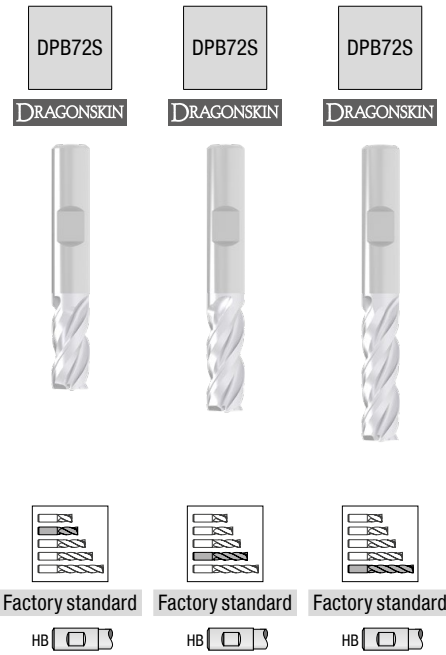
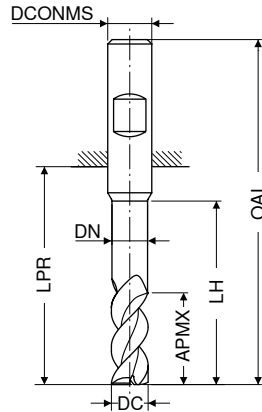
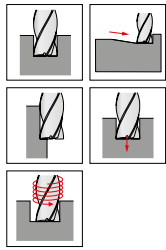
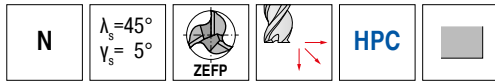
£
49.52 03200

DC _{e8}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEPF	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
3.0	8	2.8	15	21	57	6	0.1	2	49.52 03200
3.5	11	3.3	15	21	57	6	0.1	2	49.52 03700
4.0	11	3.8	15	21	57	6	0.1	2	49.52 04200
4.5	13	4.3	21	21	57	6	0.1	2	49.52 04700
5.0	13	4.8	21	21	57	6	0.1	2	49.52 05200
5.5	13	5.3	21	21	57	6	0.1	2	49.52 05700
6.0	13	5.8	21	21	57	6	0.1	2	49.52 06200
7.0	16	6.8	27	27	63	8	0.1	2	57.67 07200
8.0	19	7.8	27	27	63	8	0.1	2	57.67 08200
9.0	19	8.8	32	32	72	10	0.1	2	80.25 09200
10.0	22	9.8	32	32	72	10	0.1	2	80.25 10200
11.0	26	10.8	38	38	83	12	0.1	2	116.29 11200
12.0	26	11.8	38	38	83	12	0.1	2	116.29 12200
14.0	26	13.8	38	38	83	14	0.1	2	144.95 14200
15.0	32	14.7	44	44	92	16	0.1	2	187.98 15200
16.0	32	15.7	44	44	92	16	0.1	2	187.98 16200
17.0	32	16.7	44	44	92	18	0.1	2	228.28 17200
18.0	32	17.7	44	44	92	18	0.1	2	228.28 18200
19.0	38	18.7	54	54	104	20	0.1	2	282.49 19200
20.0	38	19.7	54	54	104	20	0.1	2	282.49 20200

Steel	●
Stainless steel	●
Cast iron	●
Non ferrous metals	○
Heat resistant alloys	●
Hardened materials	●

→ v_c/f_z Page 62+63

SilverLine – End milling cutter

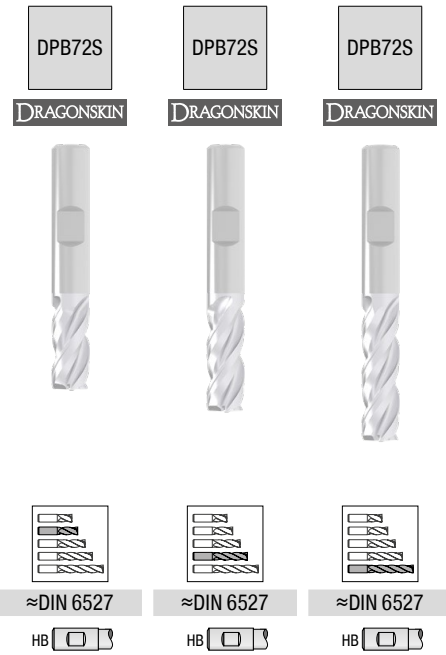
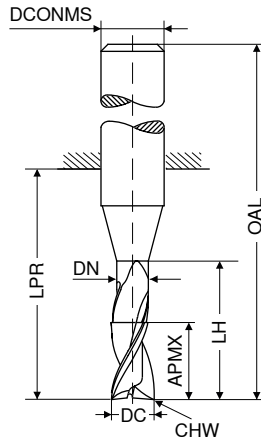
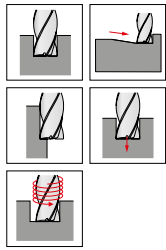


DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3.0	8	2.9	15	21	57	6	3
3.5	11	3.4	16	21	57	6	3
4.0	8	3.9	15	18	54	6	3
4.0	11	3.9	16	21	57	6	3
4.0	16			26	62	6	3
4.5	13	4.4	19	21	57	6	3
5.0	9	4.9	16	18	54	6	3
5.0	13	4.9	19	21	57	6	3
5.0	17			26	62	6	3
5.5	13	5.4	19	21	57	6	3
6.0	10	5.9	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	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

NEW	VO	NEW	VO	NEW	VO
Article no.	Article no.	Article no.	Article no.	Article no.	Article no.
50 992 ...	50 992 ...	50 992 ...	50 992 ...	50 992 ...	50 992 ...
£	£	£	£	£	£
		60.03	03200		
		60.03	03700		
57.88	04100	57.88	04200		
				61.02	04400
57.88	05100	60.03	04700		
		57.88	05200		
				61.02	05400
		62.99	05700		
60.19	06100	60.91	06200		
				67.68	06400
		73.23	06700		
		73.23	07200		
		73.23	07700		
68.39	08100				
		71.11	08200		
				76.02	08400
		122.04	08700		
		122.04	09200		
		122.04	09700		
108.10	10100				
		119.80	10200		
				135.33	10400
151.58	12100				
		162.24	12200		
				183.69	12400
187.20	14100				
		213.98	14200		
				237.90	14400
226.59	16100				
		363.09	16200		
				367.12	16400
312.65	18100				
		374.27	18200		
				473.33	18400
383.11	20100				
		436.67	20200		
				546.52	20400

Steel	●	●	●
Stainless steel	●	●	●
Cast iron	●	●	●
Non ferrous metals	○	○	○
Heat resistant alloys	●	●	●
Hardened materials			

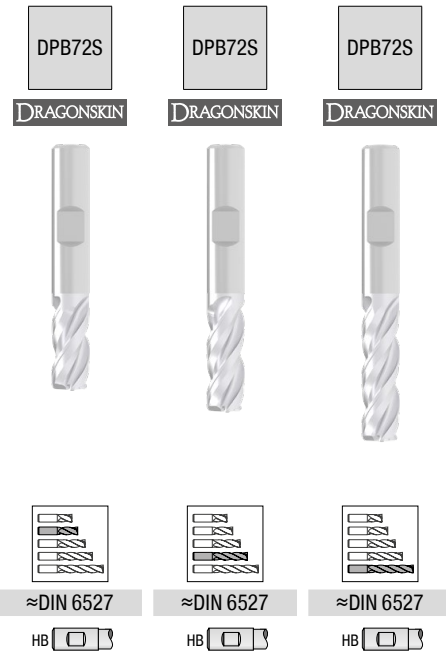
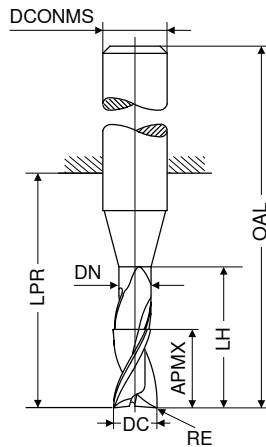
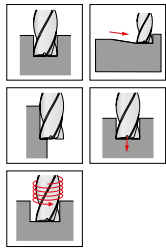
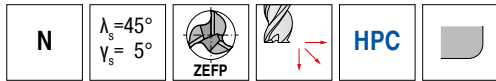
SilverLine – End milling cutter



DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V0 Article no. 50 966 ... £	NEW V0 Article no. 50 966 ... £	NEW V0 Article no. 50 966 ... £
3.0	8	2.9	15	21	57	6	0.1	3		60.03 03200	
3.5	11	3.4	16	21	57	6	0.1	3		60.03 03700	
4.0	8	3.9	15	18	54	6	0.1	3	57.88 04100	57.88 04200	
4.0	11	3.9	16	21	57	6	0.1	3			61.02 04400
4.0	16			26	62	6	0.1	3			
4.5	13	4.4	19	21	57	6	0.1	3		60.03 04700	
5.0	9	4.9	16	18	54	6	0.1	3	57.88 05100	57.88 05200	
5.0	13	4.9	19	21	57	6	0.1	3			61.02 05400
5.0	17			26	62	6	0.1	3			
5.5	13	5.4	19	21	57	6	0.1	3		62.99 05700	
6.0	10	5.9	17	18	54	6	0.2	3	60.19 06100	60.91 06200	
6.0	13	5.9	19	21	57	6	0.2	3			67.68 06400
6.0	18			26	62	6	0.2	3			
6.5	19	6.3	25	27	63	8	0.2	3		73.23 06700	
7.0	19	6.8	25	27	63	8	0.2	3		73.23 07200	
7.5	19	7.3	25	27	63	8	0.2	3		73.23 07700	
8.0	12	7.8	20	22	58	8	0.2	3	68.39 08100		
8.0	19	7.8	25	27	63	8	0.2	3		71.11 08200	
8.0	24			32	68	8	0.2	3			76.02 08400
8.5	22	8.2	30	32	72	10	0.2	3		122.04 08700	
9.0	22	8.7	30	32	72	10	0.2	3		122.04 09200	
9.5	22	9.2	30	32	72	10	0.2	3		122.04 09700	
10.0	14	9.7	24	26	66	10	0.2	3	108.10 10100		
10.0	22	9.7	30	32	72	10	0.2	3		119.80 10200	
10.0	30			40	80	10	0.2	3			135.33 10400
12.0	16	11.7	26	28	73	12	0.2	3	151.58 12100		
12.0	26	11.7	36	38	83	12	0.2	3		162.24 12200	
12.0	36			48	93	12	0.2	3			183.69 12400
14.0	18	13.7	28	30	75	14	0.2	3	187.20 14100		
14.0	26	13.7	36	38	83	14	0.2	3		213.98 14200	
14.0	42			54	99	14	0.2	3			237.90 14400
16.0	22	15.5	32	34	82	16	0.2	3	226.59 16100		
16.0	32	15.5	42	44	92	16	0.2	3		363.09 16200	
16.0	48			60	108	16	0.2	3			367.12 16400
18.0	24	17.5	34	36	84	18	0.2	3	312.65 18100		
18.0	32	17.5	42	44	92	18	0.2	3		374.27 18200	
18.0	54			66	114	18	0.2	3			473.33 18400
20.0	26	19.5	40	42	92	20	0.2	3	383.11 20100		
20.0	38	19.5	52	54	104	20	0.2	3		436.67 20200	
20.0	60			76	126	20	0.2	3			546.52 20400

Steel	●	●	●
Stainless steel	●	●	●
Cast iron	●	●	●
Non ferrous metals	○	○	○
Heat resistant alloys	●	●	●
Hardened materials			

SilverLine – End milling cutter with corner radius



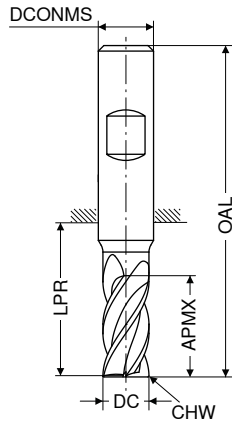
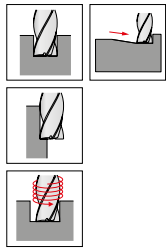
DC ₁₈	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
4.0	0.5	8	3.9	15	18	54	6	3
4.0	0.5	11	3.9	16	21	57	6	3
4.0	0.5	16			26	62	6	3
5.0	0.5	9	4.9	16	18	54	6	3
5.0	0.5	13	4.9	19	21	57	6	3
5.0	0.5	17			26	62	6	3
6.0	0.5	10	5.9	17	18	54	6	3
6.0	0.5	13	5.9	19	21	57	6	3
6.0	0.5	18			26	62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

NEW V0	NEW V0	NEW V0
Article no.	Article no.	Article no.
50 967 ...	50 967 ...	50 967 ...
£	£	£
70.59	04105	
		72.72 04205
70.59	05105	77.21 04405
		72.72 05205
72.49	06105	77.21 05405
		84.66 06205
85.25	08110	85.64 06405
		97.27 08210
		96.24 08410
153.66	10110	
		166.53 10210
		171.21 10410
212.29	12115	
		226.33 12215
		232.44 12415
430.30	16120	
		437.45 16220
		464.49 16420
622.70	20120	
		637.65 20220
		691.47 20420

Steel	●	●	●
Stainless steel	●	●	●
Cast iron	●	●	●
Non ferrous metals	○	○	○
Heat resistant alloys	●	●	●
Hardened materials	●	●	●

→ v_c/f_z Page 64+65

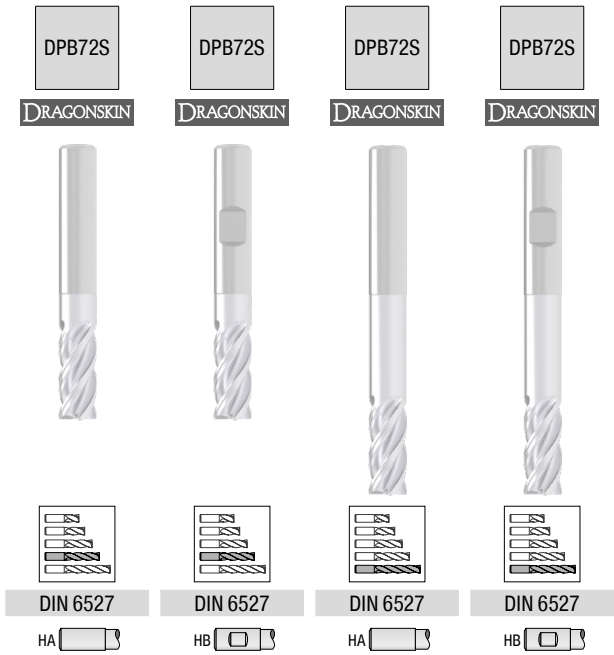
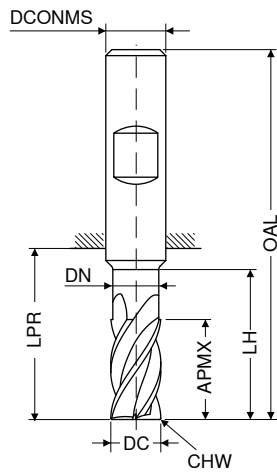
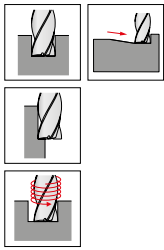
SilverLine – End milling cutter



DC ₁₈	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V0		NEW V0		NEW V0		NEW V0	
							Article no.	£	Article no.	£	Article no.	£	Article no.	£
3.0	5	14	50	6	0.1	4	50 972 ...	49.67	50 972 ...	49.67	50 972 ...	49.67	50 972 ...	49.67
3.0	8	21	57	6	0.1	4					49.67	03200	49.67	03200
3.5	8	18	54	6	0.1	4	49.67	03600	49.67	03600	49.67	03700	49.67	03700
3.5	11	21	57	6	0.1	4					49.67	04200	49.67	04200
4.0	8	18	54	6	0.1	4	49.67	04100	49.67	04100	49.67	04700	49.67	04700
4.0	11	21	57	6	0.1	4					50.70	04600	50.70	04600
4.5	9	18	54	6	0.1	4	50.70	05100	50.70	05100	50.70	05200	50.70	05200
4.5	13	21	57	6	0.1	4					49.05	05600	49.05	05600
5.0	9	18	54	6	0.1	4	49.05	06100	49.05	06100	49.05	05700	49.05	05700
5.0	13	21	57	6	0.1	4					49.05	06200	49.05	06200
5.5	10	18	54	6	0.1	4	65.23	07100	65.23	07100	65.23	07200	65.23	07200
5.5	13	21	57	6	0.1	4					65.23	08100	65.23	08100
6.0	10	18	54	6	0.1	4	65.23	08100	65.23	08100	65.23	08200	65.23	08200
6.0	13	21	57	6	0.1	4					85.12	09100	85.12	09100
7.0	12	22	58	8	0.2	4	85.12	09100	85.12	09100	85.12	09200	85.12	09200
7.0	21	27	63	8	0.2	4					85.12	10100	85.12	10100
8.0	12	22	58	8	0.2	4	85.12	10100	85.12	10100	85.12	10200	85.12	10200
8.0	21	27	63	8	0.2	4					134.55	11100	134.55	11100
9.0	14	26	66	10	0.2	4	134.55	11100	134.55	11100	134.55	11200	134.55	11200
9.0	22	32	72	10	0.2	4					134.55	12100	134.55	12100
10.0	14	26	66	10	0.2	4	134.55	12100	134.55	12100	134.55	12200	134.55	12200
10.0	22	32	72	10	0.2	4					172.90	14100	172.90	14100
11.0	16	28	73	12	0.3	4	172.90	14100	172.90	14100	172.90	14200	172.90	14200
11.0	26	38	83	12	0.3	4					213.59	15100	213.59	15100
12.0	16	28	73	12	0.3	4	213.59	15100	213.59	15100	213.59	15200	213.59	15200
12.0	26	38	83	12	0.3	4					213.59	16100	213.59	16100
12.0	26	38	83	12	0.3	4	213.59	16100	213.59	16100	213.59	16200	213.59	16200
14.0	16	28	73	14	0.3	4	290.42	17100	290.42	17100	290.42	17200	290.42	17200
14.0	26	38	83	14	0.3	4					290.42	18100	290.42	18100
15.0	22	34	82	16	0.3	4	290.42	18100	290.42	18100	290.42	18200	290.42	18200
15.0	36	44	92	16	0.3	4					329.55	19100	329.55	19100
16.0	22	34	82	16	0.3	4	329.55	19100	329.55	19100	329.55	19200	329.55	19200
16.0	36	44	92	16	0.3	4					329.55	20100	329.55	20100
17.0	22	34	82	18	0.3	4	329.55	20100	329.55	20100	329.55	20200	329.55	20200
17.0	36	44	92	18	0.3	4								
18.0	22	34	82	18	0.3	4								
18.0	36	44	92	18	0.3	4								
19.0	26	42	92	20	0.3	4								
19.0	41	54	104	20	0.3	4								
20.0	26	42	92	20	0.3	4								
20.0	41	54	104	20	0.3	4								

Steel	●	●	●	●
Stainless steel	●	●	●	●
Cast iron	●	●	●	●
Non ferrous metals	○	○	○	○
Heat resistant alloys	●	●	●	●
Hardened materials				

SilverLine – End milling cutter



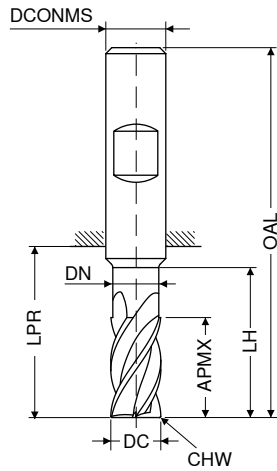
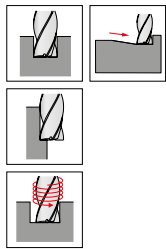
DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V0 Article no. 50 974 ...	NEW V0 Article no. 50 975 ...	NEW V0 Article no. 50 974 ...	NEW V0 Article no. 50 975 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		£	£	£	£
3.0	6.5	2.8	9	19	55	6	0.1	4	46.14 03200	46.14 03200		
3.0	6.5	2.8	15	22	58	6	0.1	4			48.37 03400	48.37 03400
4.0	8.5	3.8	12	19	55	6	0.1	4	46.14 04200	46.14 04200		
4.0	8.5	3.8	20	26	62	6	0.1	4			48.37 04400	48.37 04400
5.0	10.5	4.8	15	22	58	6	0.1	4	46.14 05200	46.14 05200		
5.0	10.5	4.8	25	34	70	6	0.1	4			48.37 05400	48.37 05400
6.0	13.0	5.8	18	22	58	6	0.1	4	46.14 06200	46.14 06200		
6.0	13.0	5.8	30	34	70	6	0.1	4			48.37 06400	48.37 06400
8.0	17.0	7.7	24	28	64	8	0.2	4	62.91 08200	62.91 08200		
8.0	17.0	7.7	40	44	80	8	0.2	4			69.23 08400	69.23 08400
10.0	21.0	9.7	30	34	74	10	0.2	4	92.08 10200	92.08 10200		
10.0	21.0	9.7	50	54	94	10	0.2	4			101.79 10400	101.79 10400
12.0	25.0	11.6	36	40	85	12	0.3	4	116.03 12200	116.03 12200		
12.0	25.0	11.6	60	64	109	12	0.3	4			127.27 12400	127.27 12400
14.0	29.0	13.6	42	46	91	14	0.3	4	162.63 14200	162.63 14200		
14.0	29.0	13.6	70	74	119	14	0.3	4			178.88 14400	178.88 14400
16.0	33.0	15.5	48	52	100	16	0.3	4	260.39 16200	260.39 16200		
16.0	33.0	15.5	80	84	132	16	0.3	4			286.52 16400	286.52 16400
18.0	38.0	17.5	54	58	106	18	0.3	4	329.29 18200	329.29 18200		
18.0	38.0	17.5	90	94	142	18	0.3	4			362.31 18400	362.31 18400
20.0	42.0	19.5	60	64	114	20	0.3	4	356.20 20200	356.20 20200		
20.0	42.0	19.5	100	104	154	20	0.3	4			394.42 20400	394.42 20400

Steel	●	●	●	●
Stainless steel	●	●	●	●
Cast iron	●	●	●	●
Non ferrous metals	○	○	○	○
Heat resistant alloys	●	●	●	●
Hardened materials				

→ v_c/f_z Page 68-71

SilverLine – End milling cutter

▲ Specially for full slot milling



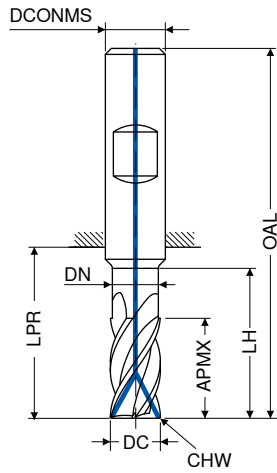
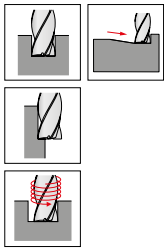
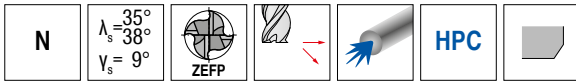
DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{H6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3.0	8	2.8	13	21	57	6	0.1	4
4.0	11	3.8	17	21	57	6	0.1	4
5.0	13	4.8	19	21	57	6	0.1	4
6.0	13	5.8	19	21	57	6	0.1	4
8.0	21	7.7	25	27	63	8	0.2	4
10.0	22	9.7	30	32	72	10	0.2	4
12.0	26	11.6	36	38	83	12	0.3	4
14.0	26	13.6	36	38	83	14	0.3	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

	NEW	V0	NEW	V0
Steel	●	●	●	●
Stainless steel	●	●	●	●
Cast iron	●	●	●	●
Non ferrous metals	○	○	○	○
Heat resistant alloys				
Hardened materials				

DIN 6527	DIN 6527
HA	HB
NEW V0	NEW V0
Article no.	Article no.
50 976 ...	50 977 ...
£	£
69.37	69.37
03200	03200
69.37	69.37
04200	04200
69.37	69.37
05200	05200
72.88	72.88
06200	06200
83.55	83.55
08200	08200
143.52	143.52
10200	10200
194.48	194.48
12200	12200
286.39	286.39
14200	14200
363.22	363.22
16200	16200
501.41	501.41
18200	18200
521.95	521.95
20200	20200

→ v_c/f_z Page 66+67

SilverLine – End milling cutter



DIN 6527



NEW V0

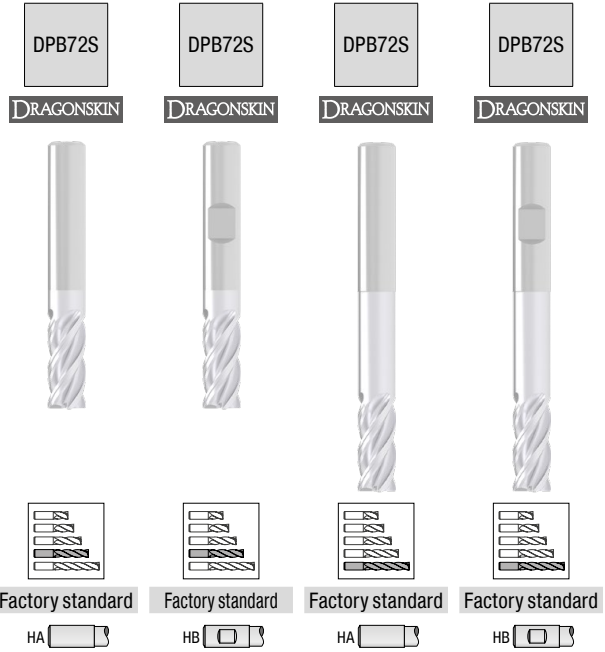
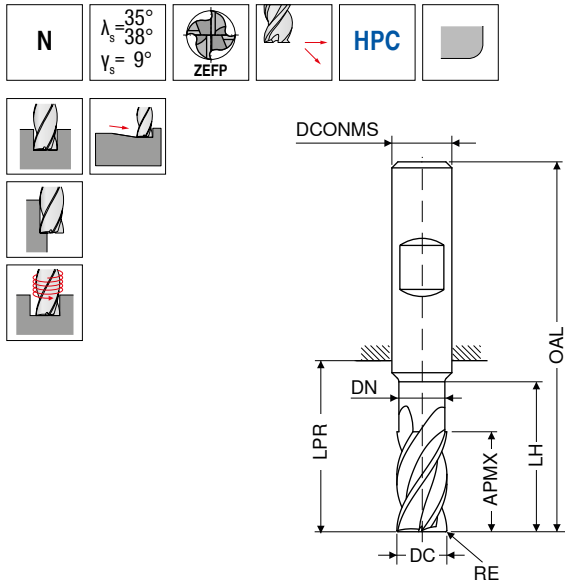
Article no.
50 978 ...
£

DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
6.0	13	5.8	19	21	57	6	0.1	4	137.93 06200
8.0	21	7.7	25	27	63	8	0.2	4	160.81 08200
10.0	22	9.7	30	32	72	10	0.2	4	181.74 10200
12.0	26	11.6	36	38	83	12	0.3	4	254.15 12200
14.0	26	13.6	36	38	83	14	0.3	4	389.87 14200
16.0	36	15.5	42	44	92	16	0.3	4	389.87 16200
18.0	36	17.5	42	44	92	18	0.3	4	518.96 18200
20.0	41	19.5	52	54	104	20	0.3	4	518.96 20200

Steel	●
Stainless steel	●
Cast iron	●
Non ferrous metals	○
Heat resistant alloys	●
Hardened materials	●

→ v_c/f_z Page 68+69

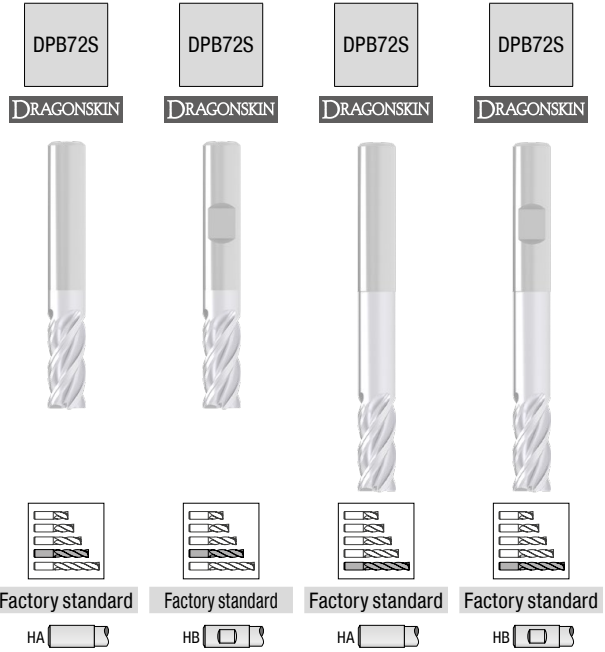
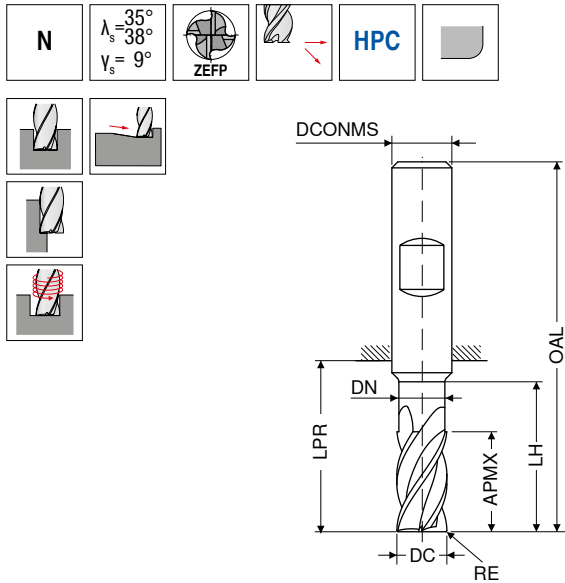
SilverLine – End milling cutter with corner radius



DC ₁₈	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEPF	NEW V0		NEW V0		NEW V0		NEW V0	
									Article no.	£	Article no.	£	Article no.	£	Article no.	£
3.0	0.10	8.0	2.8	13	21	57	6	4	66.94	03201	66.94	03201				
3.0	0.40	8.0	2.8	13	21	57	6	4	66.94	03204	66.94	03204				
3.0	0.50	8.0	2.8	13	21	57	6	4	66.94	03205	66.94	03205				
3.0	1.00	8.0	2.8	13	21	57	6	4	66.94	03210	66.94	03210				
3.0	0.30	6.5	2.8	15	22	58	6	4					78.68	03403	78.68	03403
3.0	0.50	6.5	2.8	15	22	58	6	4					78.68	03405	78.68	03405
3.0	0.80	6.5	2.8	15	22	58	6	4					78.68	03408	78.68	03408
4.0	0.10	11.0	3.8	17	21	57	6	4	66.94	04201	66.94	04201				
4.0	0.40	11.0	3.8	17	21	57	6	4	66.94	04204	66.94	04204				
4.0	0.50	11.0	3.8	17	21	57	6	4	66.94	04205	66.94	04205				
4.0	1.00	11.0	3.8	17	21	57	6	4	66.94	04210	66.94	04210				
4.0	0.40	8.5	3.8	20	26	62	6	4					78.68	04404	78.68	04404
4.0	0.50	8.5	3.8	20	26	62	6	4					78.68	04405	78.68	04405
4.0	0.80	8.5	3.8	20	26	62	6	4					78.68	04408	78.68	04408
5.0	0.10	13.0	4.8	19	21	57	6	4	68.03	05201	68.03	05201				
5.0	0.50	13.0	4.8	19	21	57	6	4	68.03	05205	68.03	05205				
5.0	1.00	13.0	4.8	19	21	57	6	4	68.03	05210	68.03	05210				
5.0	0.50	10.5	4.8	25	34	70	6	4					79.91	05405	79.91	05405
5.0	0.80	10.5	4.8	25	34	70	6	4					79.91	05408	79.91	05408
6.0	0.10	13.0	5.8	19	21	57	6	4	66.38	06201	66.38	06201				
6.0	0.50	13.0	5.8	19	21	57	6	4	66.38	06205	66.38	06205				
6.0	1.00	13.0	5.8	19	21	57	6	4	66.38	06210	66.38	06210				
6.0	1.50	13.0	5.8	19	21	57	6	4	66.38	06215	66.38	06215				
6.0	0.60	13.0	5.8	30	34	70	6	4					79.91	06406	79.91	06406
6.0	0.80	13.0	5.8	30	34	70	6	4					79.91	06408	79.91	06408
6.0	1.00	13.0	5.8	30	34	70	6	4					79.91	06410	79.91	06410
8.0	0.15	21.0	7.7	25	27	63	8	4	83.23	08202	83.23	08202				
8.0	0.50	21.0	7.7	25	27	63	8	4	83.23	08205	83.23	08205				
8.0	1.00	21.0	7.7	25	27	63	8	4	83.23	08210	83.23	08210				
8.0	1.50	21.0	7.7	25	27	63	8	4	83.23	08215	83.23	08215				
8.0	2.00	21.0	7.7	25	27	63	8	4	83.23	08220	83.23	08220				
8.0	0.80	17.0	7.7	40	44	80	8	4					96.76	08408	96.76	08408
8.0	1.00	17.0	7.7	40	44	80	8	4					96.76	08410	96.76	08410
8.0	1.50	17.0	7.7	40	44	80	8	4					96.76	08415	96.76	08415
8.0	2.00	17.0	7.7	40	44	80	8	4					96.76	08420	96.76	08420
10.0	0.15	22.0	9.7	30	32	72	10	4	104.00	10202	104.00	10202				
10.0	0.50	22.0	9.7	30	32	72	10	4	104.00	10205	104.00	10205				
10.0	1.00	22.0	9.7	30	32	72	10	4	104.00	10210	104.00	10210				
10.0	1.50	22.0	9.7	30	32	72	10	4	104.00	10215	104.00	10215				
10.0	2.00	22.0	9.7	30	32	72	10	4	104.00	10220	104.00	10220				
10.0	0.50	21.0	9.7	50	54	94	10	4					119.69	10405	119.69	10405
10.0	1.00	21.0	9.7	50	54	94	10	4					119.69	10410	119.69	10410
10.0	1.50	21.0	9.7	50	54	94	10	4					119.69	10415	119.69	10415
10.0	2.00	21.0	9.7	50	54	94	10	4					119.69	10420	119.69	10420
12.0	0.20	26.0	11.6	36	38	83	12	4	160.55	12202	160.55	12202				
12.0	0.50	26.0	11.6	36	38	83	12	4	160.55	12205	160.55	12205				
12.0	1.00	26.0	11.6	36	38	83	12	4	160.55	12210	160.55	12210				
12.0	1.50	26.0	11.6	36	38	83	12	4	160.55	12215	160.55	12215				

Steel	●	●	●	●
Stainless steel	●	●	●	●
Cast iron	●	●	●	●
Non ferrous metals	○	○	○	○
Heat resistant alloys	●	●	●	●
Hardened materials	●	●	●	●

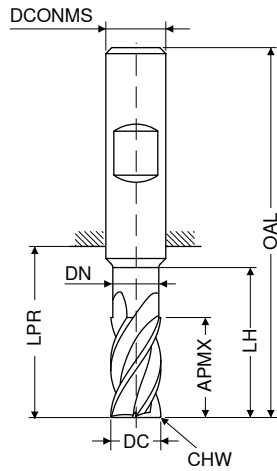
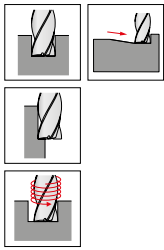
SilverLine – End milling cutter with corner radius



DC ₁₈	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEPF	NEW VO		NEW VO		NEW VO		NEW VO	
									Article no.	Article no.	Article no.	Article no.	Article no.	Article no.		
12.0	2.00	26.0	11.6	36	38	83	12	4	160.55	12220	160.55	12220				
12.0	3.00	26.0	11.6	36	38	83	12	4	160.55	12230	160.55	12230				
12.0	4.00	26.0	11.6	36	38	83	12	4	160.55	12240	160.55	12240				
12.0	0.50	25.0	11.6	60	64	109	12	4					181.74	12405	181.74	12405
12.0	1.00	25.0	11.6	60	64	109	12	4					181.74	12410	181.74	12410
12.0	1.50	25.0	11.6	60	64	109	12	4					181.74	12415	181.74	12415
12.0	2.00	25.0	11.6	60	64	109	12	4					181.74	12420	181.74	12420
12.0	3.00	25.0	11.6	60	64	109	12	4					181.74	12430	181.74	12430
12.0	4.00	25.0	11.6	60	64	109	12	4					181.74	12440	181.74	12440
14.0	0.30	26.0	13.6	36	38	83	14	4	242.84	14203	242.84	14203				
14.0	1.00	26.0	13.6	36	38	83	14	4	242.84	14210	242.84	14210				
14.0	2.00	26.0	13.6	36	38	83	14	4	242.84	14220	242.84	14220				
14.0	3.00	26.0	13.6	36	38	83	14	4	242.84	14230	242.84	14230				
14.0	4.00	26.0	13.6	36	38	83	14	4	242.84	14240	242.84	14240				
14.0	1.00	29.0	13.6	70	74	119	14	4					272.35	14410	272.35	14410
14.0	2.00	29.0	13.6	70	74	119	14	4					272.35	14420	272.35	14420
14.0	3.00	29.0	13.6	70	74	119	14	4					272.35	14430	272.35	14430
14.0	4.00	29.0	13.6	70	74	119	14	4					272.35	14440	272.35	14440
16.0	0.30	36.0	15.5	42	44	92	16	4	242.84	16203	242.84	16203				
16.0	1.00	36.0	15.5	42	44	92	16	4	242.84	16210	242.84	16210				
16.0	2.00	36.0	15.5	42	44	92	16	4	242.84	16220	242.84	16220				
16.0	3.00	36.0	15.5	42	44	92	16	4	242.84	16230	242.84	16230				
16.0	4.00	36.0	15.5	42	44	92	16	4	242.84	16240	242.84	16240				
16.0	1.00	33.0	15.5	80	84	132	16	4					298.74	16410	298.74	16410
16.0	2.00	33.0	15.5	80	84	132	16	4					298.74	16420	298.74	16420
16.0	3.00	33.0	15.5	80	84	132	16	4					298.74	16430	298.74	16430
16.0	4.00	33.0	15.5	80	84	132	16	4					298.74	16440	298.74	16440
18.0	1.00	36.0	17.5	42	44	92	18	4	323.05	18210	323.05	18210				
18.0	2.00	36.0	17.5	42	44	92	18	4	323.05	18220	323.05	18220				
18.0	3.00	36.0	17.5	42	44	92	18	4	323.05	18230	323.05	18230				
18.0	4.00	36.0	17.5	42	44	92	18	4	323.05	18240	323.05	18240				
18.0	1.00	38.0	17.5	90	94	142	18	4					360.36	18410	360.36	18410
18.0	2.00	38.0	17.5	90	94	142	18	4					360.36	18420	360.36	18420
18.0	3.00	38.0	17.5	90	94	142	18	4					360.36	18430	360.36	18430
18.0	4.00	38.0	17.5	90	94	142	18	4					360.36	18440	360.36	18440
20.0	0.30	41.0	19.5	52	54	104	20	4	363.74	20203	363.74	20203				
20.0	1.00	41.0	19.5	52	54	104	20	4	363.74	20210	363.74	20210				
20.0	2.00	41.0	19.5	52	54	104	20	4	363.74	20220	363.74	20220				
20.0	3.00	41.0	19.5	52	54	104	20	4	363.74	20230	363.74	20230				
20.0	4.00	41.0	19.5	52	54	104	20	4	363.74	20240	363.74	20240				
20.0	1.00	42.0	19.5	100	104	154	20	4					405.08	20410	405.08	20410
20.0	2.00	42.0	19.5	100	104	154	20	4					405.08	20420	405.08	20420
20.0	3.00	42.0	19.5	100	104	154	20	4					405.08	20430	405.08	20430
20.0	4.00	42.0	19.5	100	104	154	20	4					405.08	20440	405.08	20440

Steel	●	●	●	●
Stainless steel	●	●	●	●
Cast iron	●	●	●	●
Non ferrous metals	○	○	○	○
Heat resistant alloys	●	●	●	●
Hardened materials				

SilverLine – End milling cutter



DRAGONSKIN



DIN 6527



NEW V0

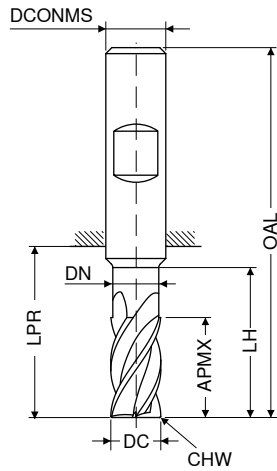
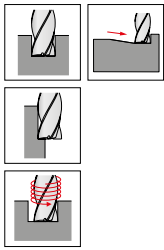
Article no.
50 969 ...
£

DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
3.0	8	2.8	13	21	57	6	0.1	4	143.00 03200
3.5	11	3.3	17	21	57	6	0.1	4	143.00 03700
4.0	11	3.8	17	21	57	6	0.1	4	143.00 04200
4.5	13	4.3	19	21	57	6	0.1	4	143.00 04700
5.0	13	4.8	19	21	57	6	0.1	4	143.00 05200
5.5	13	5.3	19	21	57	6	0.1	4	143.00 05700
6.0	13	5.8	19	21	57	6	0.1	4	143.00 06200
7.0	21	6.7	25	27	63	8	0.2	4	154.05 07200
8.0	21	7.7	25	27	63	8	0.2	4	154.05 08200
9.0	22	8.7	30	32	72	10	0.2	4	161.85 09200
10.0	22	9.7	30	32	72	10	0.2	4	161.85 10200
11.0	26	10.6	36	38	83	12	0.3	4	225.94 11200
12.0	26	11.6	36	38	83	12	0.3	4	225.94 12200
14.0	26	13.6	36	38	83	14	0.3	4	323.44 14200
15.0	36	14.5	42	44	92	16	0.3	4	323.44 15200
16.0	36	15.5	42	44	92	16	0.3	4	323.44 16200
17.0	36	16.5	42	44	92	18	0.3	4	378.56 17200
18.0	36	17.5	42	44	92	18	0.3	4	378.56 18200
19.0	41	18.5	52	54	104	20	0.3	4	509.47 19200
20.0	41	19.5	52	54	104	20	0.3	4	509.47 20200

Steel	●
Stainless steel	●
Cast iron	●
Non ferrous metals	○
Heat resistant alloys	●
Hardened materials	●

→ v_c/f_z Page 68+69

SilverLine – End milling cutter



DRAGONSKIN



DIN 6527

HB

NEW V0

Article no.
50 979 ...
£

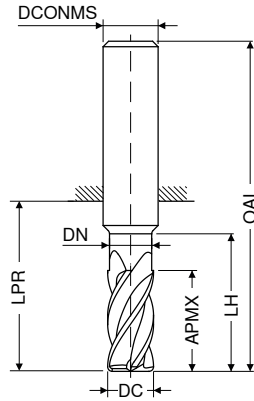
DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
3.0	8	2.8	13	21	57	6	0.1	4	143.00 03200
3.5	11	3.3	17	21	57	6	0.1	4	143.00 03700
4.0	11	3.8	17	21	57	6	0.1	4	143.00 04200
4.5	13	4.3	19	21	57	6	0.1	4	143.00 04700
5.0	13	4.8	19	21	57	6	0.1	4	143.00 05200
5.5	13	5.3	19	21	57	6	0.1	4	143.00 05700
6.0	13	5.8	19	21	57	6	0.1	4	143.00 06200
7.0	21	6.7	25	27	63	8	0.2	4	154.05 07200
8.0	21	7.7	25	27	63	8	0.2	4	154.05 08200
9.0	22	8.7	30	32	72	10	0.2	4	161.85 09200
10.0	22	9.7	30	32	72	10	0.2	4	161.85 10200
11.0	26	10.6	36	38	83	12	0.3	4	225.94 11200
12.0	26	11.6	36	38	83	12	0.3	4	225.94 12200
14.0	26	13.6	36	38	83	14	0.3	4	323.44 14200
15.0	36	14.5	42	44	92	16	0.3	4	323.44 15200
16.0	36	15.5	42	44	92	16	0.3	4	323.44 16200
17.0	36	16.5	42	44	92	18	0.3	4	378.56 17200
18.0	36	18.0	42	44	92	18	0.3	4	378.56 18200
19.0	41	19.0	52	54	104	20	0.3	4	509.47 19200
20.0	41	20.0	52	54	104	20	0.3	4	509.47 20200

Steel	●
Stainless steel	●
Cast iron	●
Non ferrous metals	○
Heat resistant alloys	●
Hardened materials	●

→ v_c/f_z Page 68+69

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

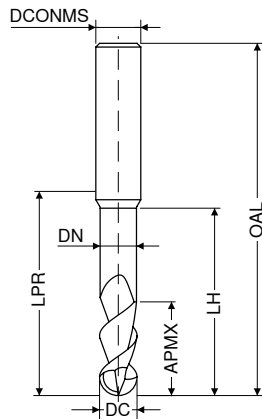


DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEPF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6.0	10	5.8	18	22	58	6	6
6.0	13	5.6	19	21	57	6	6
6.0	13	5.8	27	31	67	6	6
6.0	13	5.8	36	40	76	6	6
6.0	15	5.6	42	44	80	6	6
8.0	13	7.7	24	28	64	8	6
8.0	17	7.7	36	40	76	8	6
8.0	17	7.7	48	53	89	8	6
8.0	19	7.6	25	27	63	8	6
8.0	20	7.6	62	64	100	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

NEW V0	NEW V0
Article no.	Article no.
50 991 ...	50 991 ...
£	£
73.91	06200
73.87	06700
	100.22 06400
	125.19 06900
	100.18 90000
84.54	08200
	123.97 08400
	154.96 08900
84.85	08700
	123.81 90100
145.73	10200
	185.77 10400
	232.18 90200
145.34	10700
	185.25 10900
197.47	12200
	287.56 12400
	359.32 90300
196.95	12700
	287.17 12900
367.38	16200
367.25	16700
	506.09 16400
	632.58 16900
	505.57 90400
529.36	20200
529.10	20700
	696.93 20400
	871.13 90500
	696.67 20900
663.00	25200
	872.04 25400
	1,090.05 25900

Steel	●	●
Stainless steel	●	●
Cast iron	○	○
Non ferrous metals	○	○
Heat resistant alloys	●	●
Hardened materials	●	●

SilverLine – Ball Nosed Cutter



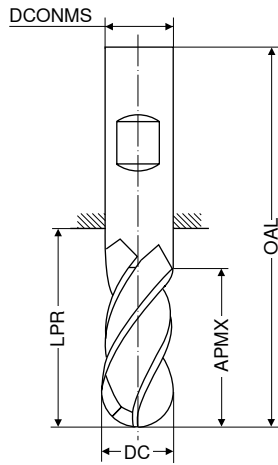
DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS ₁₆	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3.0	4	2.8	10.0	14	50	6	2
3.0	7	3.0	8.8	24	60	6	2
4.0	8	3.8	12.0	18	54	6	2
4.0	10	4.0	12.5	39	75	6	2
5.0	9	4.8	16.0	18	54	6	2
5.0	12	5.0	15.0	39	75	6	2
6.0	10	5.7	16.0	18	54	6	2
6.0	12	6.0	15.0	64	100	6	2
7.0	11	6.6	20.0	22	58	8	2
8.0	12	7.6	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

Material	Steel	Stainless steel	Cast iron	Non ferrous metals	Heat resistant alloys	Hardened materials
Steel	●	●				
Stainless steel		●				
Cast iron	●		●			
Non ferrous metals		○		○		
Heat resistant alloys					○	
Hardened materials						○

NEW	V0	Article no.	Price (£)	NEW	V0	Article no.	Price (£)
		50 963 ...	63.08			50 963 ...	84.62
		03115				03415	
		04120	63.08			04420	84.62
		05125	63.08			05425	88.01
		06130	63.08			06430	101.91
		07135	76.78			08440	119.13
		08140	76.78			10450	161.98
		10150	96.01			12460	208.91
		12160	139.49			14470	333.19
		14170	161.98			16480	448.89
		16180	205.53			20410	594.88
		18190	338.65				
		20110	338.65				

→ v_c/f_z Page 72

SilverLine – Ball Nosed Cutter



Factory standard



NEW V0

Article no.
50 990 ...

£

61.41	04220
61.41	05225
71.85	06230
89.02	08280
112.39	10250
177.84	12260
262.47	16280
380.38	20210

DC ₁₈	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	
4.0	11	21	57	6	4
5.0	13	21	57	6	4
6.0	13	21	57	6	4
8.0	19	36	72	8	4
10.0	22	32	72	10	4
12.0	26	38	83	12	4
16.0	32	44	92	16	4
20.0	38	54	104	20	4

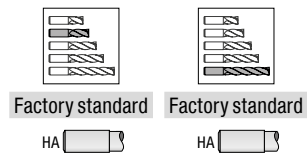
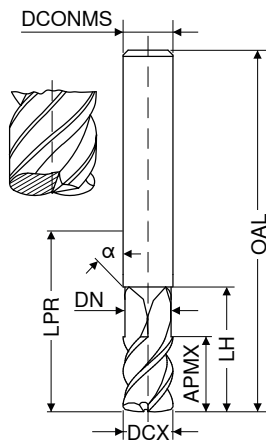
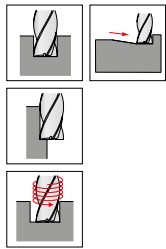
Steel	●
Stainless steel	○
Cast iron	●
Non ferrous metals	○
Heat resistant alloys	
Hardened materials	

→ v_c/f_z Page 75-77

SilverLine – Torus Face Milling Cutter

▲ APMX does not correspond to the maximum cutting depth

▲ r_{30} = corner radius to be programmed



DCX ₁₈	r_{30}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	α°	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V0 Article no. 50 989 ...	NEW V0 Article no. 50 989 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		£	£
6.00	1.12	6	5.5	21	21	57	45	6	4	88.83	06110
6.00	1.12	6	5.5	64	64	100	45	6	4	117.39	06410
8.00	1.23	8	7.4	27	27	63	45	8	4	100.65	08110
8.00	1.23	8	7.4	64	64	100	45	8	4	153.14	08410
10.00	1.17	10	9.2	32	32	72	45	10	4	172.12	10115
10.00	1.17	10	9.2	60	60	100	45	10	4	251.81	10415
12.00	1.86	12	11.0	32	38	83	45	12	4	225.55	12115
12.00	1.86	12	11.0	65	65	110	45	12	4	277.81	12415
16.00	2.47	16	15.0	38	44	92	45	16	4	423.80	16120
16.00	2.47	16	15.0	65	102	150	45	16	4	619.58	16420
20.00	2.61	20	18.5	40	42	92	45	20	4	609.70	20120
20.00	2.61	20	18.5	65	100	150	45	20	4	916.63	20420

Steel	●	●
Stainless steel	○	○
Cast iron	●	●
Non ferrous metals	○	○
Heat resistant alloys	○	○
Hardened materials	○	○

→ v_c/f_z Page 78+79

Material examples referring to the cutting data tables

	Index	Material	Strength N/mm ² / HB / HRC	Material number	Material designation	Material number	Material designation	Material number	Material designation
P	1.1	General construction steel	< 800 N/mm ²	1.0402	EN3B				
	1.2	Free cutting steel	< 800 N/mm ²	1.0711	EN1A				
	1.3	Hardened steel, non alloyed	< 800 N/mm ²	1.0401	EN32C				
	1.4	Alloyed hardened steel	< 1000 N/mm ²	1.7325	25 CD4				
	1.5	Tempering steel, unalloyed	< 850 N/mm ²	1.5752	EN36	1.0535	EN9		
	1.6	Tempering steel, unalloyed	< 1000 N/mm ²	1.6582	EN24				
	1.7	Tempering steel, alloyed	< 800 N/mm ²	1.7225	EN19				
	1.8	Tempering steel, alloyed	< 1300 N/mm ²	1.8515	EN40B				
	1.9	Steel castings	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitriding steel	< 1000 N/mm ²	1.8509	EN41B				
	1.11	Nitriding steel	< 1200 N/mm ²	1.1186	EN8	1.1160	EN14A		
	1.12	Roller bearing steel	< 1200 N/mm ²	1.3505	534A99				
	1.13	Spring steel	< 1200 N/mm ²		EN45		EN47		EN43
	1.14	High-speed steel	< 1300 N/mm ²	1.3343	M2	1.3249	M34		
	1.15	Cold working tool steel	< 1300 N/mm ²	1.2379	D2	1.2311	P20		
	1.16	Hot working tool steel	< 1300 N/mm ²	1.2344	H13				
M	2.1	Cast steel and sulphured stainless steel	< 850 N/mm ²	1.4581	318				
	2.2	Stainless steel, ferritic	< 750 N/mm ²	1.4000	403				
	2.3	Stainless steel, martensitic	< 900 N/mm ²	1.4057	EN57				
	2.4	Stainless steel, ferritic / martensitic	< 1100 N/mm ²	1.4028	EN56B				
	2.5	Stainless steel, austenitic / ferritic	< 850 N/mm ²	1.4542	17-4PH				
	2.6	Stainless steel, austenitic	< 750 N/mm ²	1.4305	303	1.4401	316	1.4301	304
	2.7	Heat resistant steel	< 1100 N/mm ²	1.4876	Incoloy 800				
K	3.1	Grey cast iron with lamellar graphite	100-350 N/mm ²	0.6015	Grade 150	0.6020	Grade 220	0.6025	Grade 260
	3.2	Grey cast iron with lamellar graphite	300-500 N/mm ²	0.6030	Grade 300	0.6035	Grade 350	0.6040	Grade 400
	3.3	Gray cast iron with spheroidal graphite	300-500 N/mm ²	0.7040	SG 400-12	0.7043	SG 370-17	0.7050	SG 500-7
	3.4	Gray cast iron with spheroidal graphite	500-900 N/mm ²	0.7060	SG 600-3	0.7070	SG 700-2	0.7080	SG 800-2
	3.5	White malleable cast iron	270-450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	White malleable cast iron	500-650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Black malleable cast iron	300-450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Black malleable cast iron	500-800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non alloyed, low alloyed)	< 350 N/mm ²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Aluminium alloys < 0.5 % Si	< 500 N/mm ²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Aluminium alloy 0.5-10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	A-G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S6 U4
	4.4	Aluminium alloys 10-15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Aluminum alloys > 15 % Si	< 400 N/mm ²		A-S18		A-S17 U4		
	4.6	Copper (non alloyed, low alloyed)	< 350 N/mm ²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Copper wrought alloys	< 700 N/mm ²	2.1247	Cub2 (Beryllium Copper)	2.0855	CuN2S (Nickel Copper)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Special copper alloys	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Special copper alloys	< 300 HB	2.0978	Cu-Ai11 Fe5 Ni5		Ampco 18 (Cu-A10 Fe3)		
	4.10	Special copper alloys	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Short-chipping brass, bronze, red bronze	< 600 N/mm ²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Long-chipping brass	< 600 N/mm ²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Thermoplastics			PE		PS		Plexiglas
	4.14	Duroplastics			PF		Bakelite		Pertinax
	4.15	Fibre-reinforced plastics			Carbon Fibre		Fibreglass		Aramid Fibre (Kevlar)
	4.16	Magnesium and magnesium alloys	< 850 N/mm ²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungsten and tungsten alloys			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdenum and molybdenum alloys			TZM		MHO		Mo W
S	5.1	Pure nickel		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Nickel alloys		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe-Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Nickel alloys	< 850 N/mm ²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Nickel molybdenum alloys		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Nickel-chromium alloys	< 1300 N/mm ²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Cobalt Chrome Alloys	< 1300 N/mm ²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Heat resistant alloys	< 1300 N/mm ²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Nickel-cobalt-chromium alloys	< 1400 N/mm ²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Pure titanium	< 900 N/mm ²	3.7025	T35 (Titanium Grade 1)	3.7034	T40 (Titanium Grade 2)	3.7064	T60 (Titanium Grade 4)
	5.10	Titanium alloys	< 700 N/mm ²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Titanium alloys	< 1200 N/mm ²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46-55 HRC						
	6.3	Tempered steel	56-60 HRC						
	6.4		61-65 HRC						
	6.5		65-70 HRC						

Cutting data standard values – SilverLine – End mills – 50 958 ...

Index	V _c m/min	a _{p max} x DC	Ø DC = 3,0-3,5 mm			Ø DC = 4,0-4,5 mm			Ø DC = 5,0-5,5 mm			Ø DC = 6,0-7,0 mm			Ø DC = 8,0-9,0 mm			Ø DC = 10,0-11,0 mm		
			a _p			a _p			a _p			a _p			a _p			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	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC
long	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			
1.1	100	1,0*	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047
1.2	100	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045
1.3	110	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045
1.4	70	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.5	90	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.6	80	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.7	80	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.8	55	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.9	90	1,0*	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047
1.10	80	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.11	55	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.12	55	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
1.13																				
1.14																				
1.15																				
1.16																				
2.1	60	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
2.2	50	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
2.3	40	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
2.4	40	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
2.5	50	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
2.6	40	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
2.7	30	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
3.1	130	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065
3.2	120	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065
3.3	130	1,0*	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047
3.4	120	1,0*	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047
3.5	130	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065
3.6	120	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065
3.7	130	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065
3.8	120	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6	140	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.7	120	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.8	140	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.9	120	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.10	120	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.11	200	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.12	150	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1	30	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.2	30	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.3	30	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.4	30	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.5	30	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.6	30	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.7	30	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.8	30	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025		
5.9	50	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
5.10	35	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
5.11	20	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				

* = long version: a_{p max} = 1.5 x DC at f_z x 0.75

Index	Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0-15,0 mm			Ø DC = 16,0-17,0 mm			Ø DC = 18,0-19,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 1st choice		○ suitable	
	a _p			a _p			a _p			a _p			a _p			Emulsion	Compressed air	MMS	
	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				
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					
1.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,152	0,122	0,076	0,160	0,128	0,080	●	○	○	
1.2	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	●	○	○	
1.3	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	●	○	○	
1.4	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
1.5	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
1.6	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
1.7	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
1.8	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
1.9	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,152	0,122	0,076	0,160	0,128	0,080	●	○	○	
1.10	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
1.11	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
1.12	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
1.13																			
1.14																			
1.15																			
1.16																			
2.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●			
2.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●			
2.3	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●			
2.4	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●			
2.5	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●			
2.6	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●			
2.7	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●			
3.1	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○	
3.2	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○	
3.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,152	0,122	0,076	0,160	0,128	0,080	●	○	○	
3.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,152	0,122	0,076	0,160	0,128	0,080	●	○	○	
3.5	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○	
3.6	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○	
3.7	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○	
3.8	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○	
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4																			
4.5																			
4.6	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●			
4.7	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●			
4.8	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●			
4.9	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●			
4.10	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●			
4.11	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●			
4.12	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●			
4.13																			
4.14																			
4.15																			
4.16																			
4.17																			
4.18																			
4.19																			
5.1	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●			
5.2	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●			
5.3	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●			
5.4	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●			
5.5	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●			
5.6	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●			
5.7	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●			
5.8	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●			
5.9	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●			
5.10	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●			
5.11	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●			
6.1																			
6.2																			
6.3																			
6.4																			
6.5																			

 Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

Cutting data standard values – SilverLine – End mills – 50 966 ... / 50 967 ... / 50 992 ...

Index	short	long	extra long	short/long	extra long	Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,5 mm			Ø DC = 8,0–9,5 mm		
						a _p			a _p			a _p			a _p			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
v _c m/min		a _{pmax} X DC		f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm				
1.1	276	230	110	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.2	288	240	120	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.3	252	210	105	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.4	228	190	95	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.5	240	200	100	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.6	228	190	95	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.7	228	190	95	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.8	204	170	85	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.9	192	160	80	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.10	228	190	95	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.11	204	170	85	1,0*	0,8	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030
1.12	204	170	85	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.13																				
1.14																				
1.15																				
1.16																				
2.1	132	110	65	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.2	120	100	60	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.3	96	80	50	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.4	96	80	50	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.5	120	100	60	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.6	120	100	60	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.7	30	25	15	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
3.1	240	200	100	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
3.2	216	180	90	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
3.3	228	190	60	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.4	204	170	85	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.5	216	180	90	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.6	192	160	80	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.7	216	180	90	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.8	192	160	80	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6	336	280	140	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.7	288	240	120	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.8	192	160	80	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.9	168	140	120	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.10	168	140	120	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.11	420	350	175	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.12	360	300	150	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1	30	25	15	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.2	30	25	15	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.3	30	25	15	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.4	30	25	15	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.5	30	25	15	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.6	30	25	15	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.7	30	25	15	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.8	30	25	15	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.9	108	90	45	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
5.10	96	80	40	1,0*	0,8	0,024	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030
5.11	60	50	25	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				

* = long version: a_{pmax} = 1.5 x DC at f_z x 0.75



"Extra-long" version: when profiling with an a_p of 0.1–0.4 x DC an a_p of 1.0 x DC should be used.

Cutting data standard values – SilverLine – End mills – 50 976 ... / 50 977 ...

Index	V _c m/min	a _{p max} x DC	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		Ø DC = 12,0 mm		Ø DC = 14,0 mm		Ø DC = 16,0 mm			
			a _s		a _s		a _s		a _s		a _s		a _s		a _s		a _s		a _s		a _s	
			0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC
long	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	
1.1	230	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100		
1.2	240	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100		
1.3	210	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100		
1.4	190	2,0	0,021	0,015	0,028	0,020	0,035	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070	0,112	0,080		
1.5	200	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100		
1.6	190	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100		
1.7	190	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100		
1.8	170	2,0	0,021	0,015	0,028	0,020	0,035	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070	0,112	0,080		
1.9	160	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100		
1.10	190	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100		
1.11	170	2,0	0,021	0,015	0,028	0,020	0,035	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070	0,112	0,080		
1.12	170	2,0	0,021	0,015	0,028	0,020	0,035	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070	0,112	0,080		
1.13																						
1.14																						
1.15	140	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100		
1.16	140	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100		
2.1	130	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050		
2.2	120	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050		
2.3	100	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050		
2.4	100	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050		
2.5	120	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050		
2.6	120	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050		
2.7																						
3.1	200	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120		
3.2	180	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120		
3.3	190	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100		
3.4	170	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100		
3.5	180	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100		
3.6	160	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100		
3.7	180	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100		
3.8	160	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100		
4.1																						
4.2																						
4.3																						
4.4																						
4.5																						
4.6	280	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120		
4.7	240	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120		
4.8	160	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120		
4.9	140	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120		
4.10	140	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120		
4.11	350	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120		
4.12	300	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120		
4.13																						
4.14																						
4.15																						
4.16																						
4.17																						
4.18																						
4.19																						
5.1																						
5.2																						
5.3																						
5.4																						
5.5																						
5.6																						
5.7																						
5.8																						
5.9																						
5.10																						
5.11																						
6.1																						
6.2																						
6.3																						
6.4																						
6.5																						

i Profiling with an a_s < 0.3xDC only possible under certain conditions!

Index	Ø DC = 18,0 mm		Ø DC = 20,0 mm		● 1st choice		○ suitable
	a _p		a _p		Emulsion	Compressed air	MMS
	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC			
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
1.1	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.2	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.3	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.4	0,126	0,090	0,140	0,100	●	○	○
1.5	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.6	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.7	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.8	0,126	0,090	0,140	0,100	●	○	○
1.9	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.10	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.11	0,126	0,090	0,140	0,100	●	○	○
1.12	0,126	0,090	0,140	0,100	●	○	○
1.13							
1.14							
1.15	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.16	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
2.1	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.2	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.3	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.4	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.5	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.6	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.7							
3.1	0,182	0,130	0,196	0,140	●	●	●
3.2	0,182	0,130	0,196	0,140	●	●	●
3.3	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.4	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.5	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.6	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.7	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.8	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
4.1							
4.2							
4.3							
4.4							
4.5							
4.6	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.7	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.8	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.9	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.10	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.11	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.12	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.13							
4.14							
4.15							
4.16							
4.17							
4.18							
4.19							
5.1							
5.2							
5.3							
5.4							
5.5							
5.6							
5.7							
5.8							
5.9							
5.10							
5.11							
6.1							
6.2							
6.3							
6.4							
6.5							

i Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

Cutting data standard values – SilverLine – End mills – 50 969 ... – 50 975 ... / 50 978 ...

Index	short V _c m/min	long a _{p,max} X DC	Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,0 mm			Ø DC = 8,0–9,0 mm			Ø DC = 10,0–11,0 mm			
			a _p			a _p			a _p			a _p			a _p			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	0,1– 0,2 x DC	0,3– 0,4 x DC	0,6– 1,0 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	f _z mm	f _z mm	f _z mm				
1.1	253	230	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	0,120	0,089	0,060
1.2	264	240	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	0,120	0,089	0,060
1.3	253	230	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.4	231	210	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
1.5	242	220	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.6	231	210	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.7	231	210	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.8	209	190	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
1.9	198	180	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.10	231	210	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.11	209	190	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
1.12	209	190	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
1.13																					
1.14																					
1.15	176	160	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.16	176	160	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
2.1	130	120	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.2	120	110	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.3	100	90	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.4	100	90	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.5	120	110	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.6	120	110	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.7	35	30	0,5*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
3.1	242	220	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	0,120	0,089	0,060
3.2	220	200	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	0,120	0,089	0,060
3.3	231	210	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.4	209	190	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.5	220	200	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.6	198	180	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.7	220	200	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.8	198	180	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	308	280	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	0,120	0,089	0,060
4.7	264	240	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	0,120	0,089	0,060
4.8	176	160	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	0,120	0,089	0,060
4.9	154	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	0,120	0,089	0,060
4.10	154	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	0,120	0,089	0,060
4.11	385	350	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	0,120	0,089	0,060
4.12	330	300	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	0,120	0,089	0,060
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1																					
5.2																					
5.3	35	30	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.4	35	30	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.5	35	30	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.6	35	30	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.7	35	30	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.8	35	30	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.9	110	90	0,5	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
5.10	90	80	0,5	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
5.11	70	50	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,038								

/ 50 979 ...

Index	Ø DC = 12,0mm			Ø DC = 14,0 mm			Ø DC = 16,0-17,0 mm			Ø DC = 18,0-19,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 1st choice		○ suitable
	a _p			a _p			a _p			a _p			a _p			Emulsion	Compressed air	MMS
	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			
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				
1.1	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●	○	○
1.2	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●	○	○
1.3	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
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	●	○	○
1.5	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.6	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.7	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.8	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	●	○	○
1.9	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.10	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.11	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	●	○	○
1.12	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	●	○	○
1.13																		
1.14																		
1.15	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.16	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
2.1	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.2	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.3	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.4	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.5	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.6	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.7	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
3.1	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●	●	●
3.2	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●	●	●
3.3	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.4	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.5	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.6	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.7	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.8	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.7	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.8	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.9	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.10	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.11	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.12	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.4	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.5	0,060	0,025	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.6	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.7	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.8	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.9	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	●		
5.10	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
5.11	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	●		
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

/ 50 975 ...

Index	Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0 mm			Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 18,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 1st choice		○ suitable
	a _p			a _p			a _p			a _p			a _p			Emulsion	Compressed air	MMS
	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			
	f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm					
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	●	○	○
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	●	○	○
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	●	○	○
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	●	○	○
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	●	○	○
1.6	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	●	○	○
1.7	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	●	○	○
1.8	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	●	○	○
1.9	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	●	○	○
1.10	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	●	○	○
1.11	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	●	○	○
1.12	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	●	○	○
1.13																		
1.14																		
1.15	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	●	○	○
1.16	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	●	○	○
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	●		
2.2	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	●		
2.3	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	●		
2.4	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	●		
2.5	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	●		
2.6	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	●		
2.7	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	●		
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	●	●	●
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	●	●	●
3.3	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	●	●	●
3.4	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	●	●	●
3.5	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	●	●	●
3.6	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	●	●	●
3.7	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	●	●	●
3.8	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	●	●	●
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	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	●		
4.7	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	●		
4.8	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	●		
4.9	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	●		
4.10	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	●		
4.11	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	●		
4.12	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	●		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1	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			
5.2	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			
5.3	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	●		
5.4	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	●		
5.5	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	●		
5.6	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	●		
5.7	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	●		
5.8	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	●		
5.9	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	●		
5.10	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	●		
5.11	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	0,108	0,083	0,060	0,126	0,097	0,070	●		
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

Cutting data standard values – SilverLine – Radius milling cutters – 50 963 ...

Index	short V _c m/min	long V _c m/min	a _{ap} max X DC	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			Ø DC = 8,0 mm		
				a _p			a _p			a _p			a _p			a _p			a _p		
				0,01- 0,02 x DC	0,03- 0,04 x DC	0,05 x DC	0,01- 0,02 x DC	0,03- 0,04 x DC	0,05 x DC	0,01- 0,02 x DC	0,03- 0,04 x DC	0,05 x DC	0,01- 0,02 x DC	0,03- 0,04 x DC	0,05 x DC	0,01- 0,02 x DC	0,03- 0,04 x DC	0,05 x DC	0,01- 0,02 x DC	0,03- 0,04 x DC	0,05 x DC
f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			
1.1	420	350	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.2	420	350	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.3	516	430	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.4	372	310	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
1.5	480	400	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.6	384	320	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.7	324	270	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.8	324	270	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
1.9																					
1.10	432	360	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.11	324	270	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
1.12	324	270	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
1.13	288	240	0,05	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
1.14																					
1.15	216	180	0,05	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
1.16	216	180	0,05	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
2.1																					
2.2																					
2.3																					
2.4																					
2.5																					
2.6																					
2.7																					
3.1	564	470	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.2	480	400	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.3	564	470	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.4	480	400	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
3.5	564	470	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.6	480	400	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
3.7	564	470	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.8	480	400	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	780	650	0,15	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
4.7	660	550	0,15	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
4.8																					
4.9																					
4.10																					
4.11																					
4.12																					
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1																					
5.2																					
5.3																					
5.4																					
5.5																					
5.6																					
5.7																					
5.8																					
5.9																					
5.10																					
5.11																					
6.1	168	140	0,05	0,036	0,026		0,049	0,035		0,057	0,041		0,066	0,047		0,075	0,054		0,084	0,060	
6.2	120	100	0,05	0,036	0,026		0,049	0,035		0,057	0,041		0,066	0,047		0,075	0,054		0,084	0,060	
6.3	108	90	0,03	0,026			0,035			0,041			0,047			0,054			0,060		
6.4	96	80	0,02	0,026			0,035			0,041			0,047			0,054			0,060		
6.5																					

 Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

Index	Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0 mm			Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 18,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 1st choice		○ suitable
	a _p			a _p			a _p			a _p			a _p			a _p			Emulsion	Compressed air	MMS
	0,01-0,02 x DC	0,03-0,04 x DC	0,05 x DC	0,01-0,02 x DC	0,03-0,04 x DC	0,05 x DC	0,01-0,02 x DC	0,03-0,04 x DC	0,05 x DC	0,01-0,02 x DC	0,03-0,04 x DC	0,05 x DC	0,01-0,02 x DC	0,03-0,04 x DC	0,05 x DC	0,01-0,02 x DC	0,03-0,04 x DC	0,05 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	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
1.1	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.2	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.3	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.4	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
1.5	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.6	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.7	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.8	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
1.9																					
1.10	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.11	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
1.12	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
1.13	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
1.14																					
1.15	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
1.16	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
2.1																					
2.2																					
2.3																					
2.4																					
2.5																					
2.6																					
2.7																					
3.1	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.2	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.3	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.4	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
3.5	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.6	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
3.7	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.8	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●		
4.7	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●		
4.8																					
4.9																					
4.10																					
4.11																					
4.12																					
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1																					
5.2																					
5.3																					
5.4																					
5.5																					
5.6																					
5.7																					
5.8																					
5.9																					
5.10																					
5.11																					
6.1	0,091	0,065		0,098	0,070		0,112	0,080		0,126	0,090		0,147	0,105		0,168	0,120		●		
6.2	0,091	0,065		0,098	0,070		0,112	0,080		0,126	0,090		0,147	0,105		0,168	0,120		●		
6.3	0,065			0,070			0,080			0,090			0,105			0,120			●		
6.4	0,065			0,070			0,080			0,090			0,105			0,120			●		
6.5																					

Cutting data standard values – SilverLine – High-precision finish milling cutter – 50 991 ...

Index	long		$a_{pmax} \times DC$	$\varnothing DC = 6,0 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 8,0 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 10,0 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 12,0 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 16,0 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 20,0 \text{ mm}$	$\varnothing DC = 25,0 \text{ mm}$	● 1st choice		○ suitable	
	V_c m/min	V_c m/min		a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	Emulsion	Compressed air	MMS
				$0,05 \times DC$	$0,05 \times DC$	$0,05 \times DC$	$0,05 \times DC$	$0,05 \times DC$	$0,05 \times DC$	$0,05 \times DC$	$0,05 \times DC$			
1.1	290	205	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○	
1.2	300	210	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○	
1.3	260	180	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○	
1.4	230	160	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●	○	○	
1.5	250	175	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○	
1.6	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○	
1.7	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○	
1.8	210	145	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●	○	○	
1.9	200	140	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○	
1.10	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○	
1.11	210	145	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●	○	○	
1.12	210	145	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●	○	○	
1.13	140	100	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●	○	○	
1.14														
1.15	175	120	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○	
1.16	175	120	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○	
2.1	130	90	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●			
2.2	120	80	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●			
2.3	100	70	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●			
2.4	100	70	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●			
2.5	120	80	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●			
2.6	120	80	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●			
2.7	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●			
3.1	250	175	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	●	●	
3.2	220	155	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	●	●	
3.3	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●	
3.4	210	145	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●	
3.5	220	155	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●	
3.6	200	140	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●	
3.7	220	155	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●	
3.8	200	140	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●	
4.1														
4.2														
4.3														
4.4														
4.5														
4.6	350	245	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○	
4.7	300	210	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○	
4.8	200	140	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○	
4.9	175	120	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○	
4.10	175	120	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○	
4.11	430	300	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○	
4.12	370	260	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○	
4.13														
4.14														
4.15														
4.16														
4.17														
4.18														
4.19														
5.1	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●			
5.2	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●			
5.3	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●			
5.4	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●			
5.5	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●			
5.6	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●			
5.7	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●			
5.8	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●			
5.9	200	140	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●			
5.10	175	120	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●			
5.11	125	85	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●			
6.1														
6.2														
6.3														
6.4														
6.5														

i Plunging angle for ramping and helical milling = 1°

Cutting data standard values – SilverLine – Radius milling cutters – 50 990 ... – Finish machining

Index	long V _c m/min	a _{p max} x DC	Ø DC =	Ø DC =	Ø DC =	Ø DC =	Ø DC =	Ø DC =	Ø DC =	Ø DC =	●		○	
			4,0 mm	5,0 mm	6,0 mm	8,0 mm	10,0 mm	12,0 mm	16,0 mm	20,0 mm	1st choice		suitable	
			a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	f _z	f _z	f _z	Emulsion
			0,05 x DC	0,05 x DC	0,05 x DC	0,05 x DC	0,05 x DC	0,05 x DC	0,05 x DC	0,05 x DC	0,05 x DC			
1.1	180	0,08	0,035	0,044	0,050	0,060	0,065	0,070	0,090	0,120	●	○	○	
1.2	180	0,08	0,040	0,041	0,043	0,045	0,052	0,060	0,070	0,100	●	○	○	
1.3	195	0,08	0,040	0,041	0,043	0,045	0,052	0,060	0,070	0,100	●	○	○	
1.4	130	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○	
1.5	165	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○	
1.6	145	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○	
1.7	145	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○	
1.8	100	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○	
1.9	165	0,08	0,035	0,044	0,050	0,060	0,065	0,070	0,090	0,120	●	○	○	
1.10	145	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○	
1.11	100	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○	
1.12	100	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○	
1.13														
1.14														
1.15														
1.16														
2.1	105	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●			
2.2	90	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●			
2.3	75	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●			
2.4	75	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●			
2.5	90	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●			
2.6	75	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●			
2.7														
3.1	235	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●	
3.2	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●	
3.3	235	0,08	0,035	0,044	0,050	0,060	0,065	0,070	0,090	0,120	●	●	●	
3.4	220	0,08	0,035	0,044	0,050	0,060	0,065	0,070	0,090	0,120	●	●	●	
3.5	235	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●	
3.6	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●	
3.7	235	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●	
3.8	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●	
4.1														
4.2														
4.3														
4.4														
4.5														
4.6	255	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○	
4.7	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○	
4.8	255	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○	
4.9	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○	
4.10	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○	
4.11	360	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○	
4.12	270	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○	
4.13														
4.14														
4.15														
4.16														
4.17														
4.18														
4.19														
5.1														
5.2														
5.3														
5.4														
5.5														
5.6														
5.7														
5.8														
5.9														
5.10														
5.11														
6.1														
6.2														
6.3														
6.4														
6.5														

i Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

Cutting data standard values – SilverLine – Radius milling cutters – 50 990 ...

Index	long	V _c m/min	a _{p max} x DC	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			a _p			a _p			a _p			a _p			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	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 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	f _z mm	f _z mm	f _z mm				
1.1	120	1,0	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	0,100	0,080	0,050	
1.2	120	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	
1.3	130	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	
1.4	85	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	
1.5	110	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	
1.6	95	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	
1.7	95	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	
1.8	65	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	
1.9	110	1,0	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	0,100	0,080	0,050	
1.10	95	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	
1.11	65	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	
1.12	65	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	
1.13																					
1.14																					
1.15																					
1.16																					
2.1	70	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	
2.2	60	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	
2.3	50	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	
2.4	50	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	
2.5	60	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	
2.6	50	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	
2.7																					
3.1	155	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	
3.2	145	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	
3.3	155	1,0	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	0,100	0,080	0,050	
3.4	145	1,0	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	0,100	0,080	0,050	
3.5	155	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	
3.6	145	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	
3.7	155	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	
3.8	145	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	170	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	
4.7	145	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	
4.8	170	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	
4.9	145	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	
4.10	145	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	
4.11	240	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	
4.12	180	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1																					
5.2																					
5.3																					
5.4																					
5.5																					
5.6																					
5.7																					
5.8																					
5.9																					
5.10																					
5.11																					
6.1																					
6.2																					
6.3																					
6.4																					
6.5																					

- Rough machining

Index	Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 1st choice		○ suitable
	a _p			a _p			Emulsion	Compressed air	MMS
	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			
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm				
1.1	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●	○	○
1.2	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●	○	○
1.3	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●	○	○
1.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.5	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.6	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.7	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.8	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.9	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●	○	○
1.10	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.11	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.12	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.13									
1.14									
1.15									
1.16									
2.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.3	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.5	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.6	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.7									
3.1	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.2	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.3	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●	○	○
3.4	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●	○	○
3.5	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.6	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.7	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.8	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.1									
4.2									
4.3									
4.4									
4.5									
4.6	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.7	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.8	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.9	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.10	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.11	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.12	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.13									
4.14									
4.15									
4.16									
4.17									
4.18									
4.19									
5.1									
5.2									
5.3									
5.4									
5.5									
5.6									
5.7									
5.8									
5.9									
5.10									
5.11									
6.1									
6.2									
6.3									
6.4									
6.5									

Cutting data standard values – SilverLine – Torus face cutter – 50 989 ...

Index	long		a _g max X DC	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		
	V _c m/min	extra long		a _p			a _p			a _p			a _p			a _p		
				0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,5 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,5 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,5 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,5 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,5 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	f _z mm	f _z mm		
1.1	220	175	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.2	230	185	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.3	240	190	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.4	200	160	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.5	210	170	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.6	190	150	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.7	200	160	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.8	170	135	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.9																		
1.10	180	145	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.11	170	135	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.12	170	135	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.13	130	105	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.14																		
1.15	120	95	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.16	120	95	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.1	100	80	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.2	90	70	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.3	70	55	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.4	70	55	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.5	90	70	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.6	90	70	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.7																		
3.1	250	200	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.2	230	185	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.3	200	160	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.4	180	145	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.5	220	175	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.6	210	170	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.7	220	175	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.8	210	170	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	250	200	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
4.7	250	200	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
4.8																		
4.9																		
4.10																		
4.11																		
4.12																		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3																		
5.4																		
5.5																		
5.6																		
5.7																		
5.8																		
5.9																		
5.10																		
5.11																		
6.1	120	95	0,03	0,220	0,176	0,110	0,300	0,240	0,150	0,400	0,320	0,200	0,500	0,400	0,250	0,700	0,560	0,350
6.2	95	75	0,03	0,220	0,176	0,110	0,300	0,240	0,150	0,400	0,320	0,200	0,500	0,400	0,250	0,700	0,560	0,350
6.3	80	65	0,03	0,220	0,176	0,110	0,300	0,240	0,150	0,400	0,320	0,200	0,500	0,400	0,250	0,700	0,560	0,350
6.4																		
6.5																		

 Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

Index	Ø DC = 20,0 mm			●		○	
	a _p			1st choice		suitable	
	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,5 x DC	Emulsion	Compressed air	MMS	
f _z mm							
1.1	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
1.2	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
1.3	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
1.4	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
1.5	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
1.6	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
1.7	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
1.8	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
1.9							
1.10	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
1.11	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
1.12	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
1.13	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
1.14							
1.15	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
1.16	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
2.1	1,100	0,880	0,550	●			
2.2	1,100	0,880	0,550	●			
2.3	1,100	0,880	0,550	●			
2.4	1,100	0,880	0,550	●			
2.5	1,100	0,880	0,550	●			
2.6	1,100	0,880	0,550	●			
2.7							
3.1	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
3.2	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
3.3	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
3.4	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
3.5	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
3.6	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
3.7	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
3.8	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
4.1							
4.2							
4.3							
4.4							
4.5							
4.6	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
4.7	1,100	0,880	0,550	●	○	○	
4.8							
4.9							
4.10							
4.11							
4.12							
4.13							
4.14							
4.15							
4.16							
4.17							
4.18							
4.19							
5.1							
5.2							
5.3							
5.4							
5.5							
5.6							
5.7							
5.8							
5.9							
5.10							
5.11							
6.1	0,900	0,720	0,450		●	●	
6.2	0,900	0,720	0,450		●	●	
6.3	0,900	0,720	0,450		●	●	
6.4							
6.5							

Table of contents



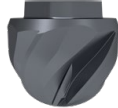



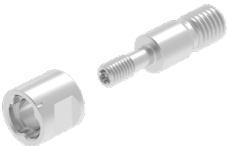
Overview	80
Product programme	81-84
Cutting Data	85-89
Assembly instructions	90

WNT \ Performance

Premium quality tools for high performance.

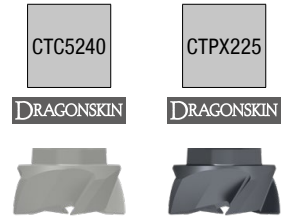
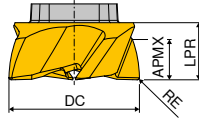
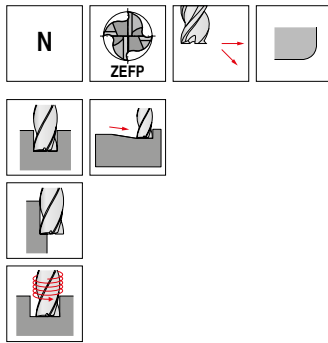
The premium quality tools from the **WNT Performance** product line have been designed for specific applications and are distinguished by their outstanding performance. If you make high demands on the performance of your production and want to achieve the very best results, we recommend the Premium tools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

Overview

	Solid carbide high-feed cutters	Solid carbide torus bull nose milling cutters	Solid carbide ball-nosed end mills	Solid carbide deburring cutters
				
CTPX225	81	81	82	82
CTC5240	81	81	82	
 Cylindrical shank HA/HB	83			
 Screw-in adapter, shape A	84			
 Screw-in adapter, shape B			84	

MultiLock – Torus Cutter

▲ KLG = Coupling Size



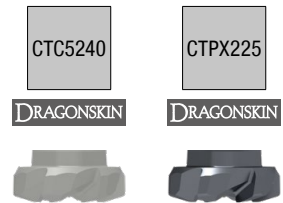
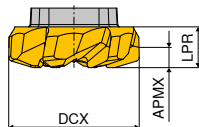
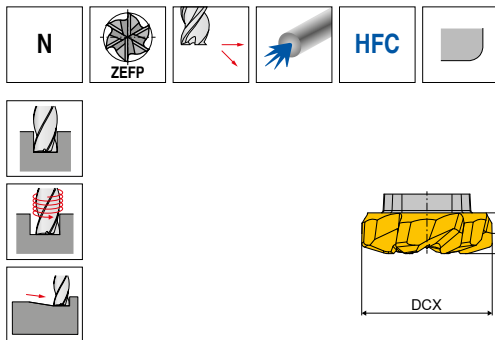
DC	RE	KLG	APMX	LPR	ZEFP	Factory standard		Factory standard	
						NEW	W2	NEW	W2
mm	mm		mm	mm		Article no.	Article no.		
12	0.2	EL12	3.0	5	4	53 805 ...	53 806 ...		
						£	£		
16	0.3	EL16	4.5	7	4	40.82 01205	36.27 01205		
20	0.3	EL20	6.0	8	5	54.45 01607	49.91 01607		
25	0.5	EL25	8.0	10	6	68.09 02008	63.55 02008		
						77.18 02510	72.64 02510		

Steel	●
Stainless steel	○
Cast iron	●
Non ferrous metals	○
Heat resistant alloys	●
Hardened materials	

MultiLock – High Feed Cutter

▲ KLG = Coupling Size

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

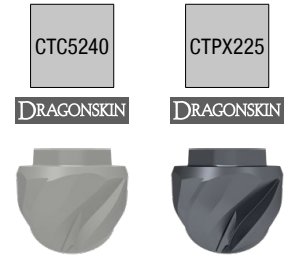
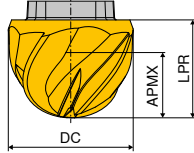


DCX	KLG	r _{3d}	APMX	LPR	ZEFP	Factory standard		Factory standard	
						NEW	W2	NEW	W2
mm		mm	mm	mm		Article no.	Article no.		
12	EL12	0.7	0.5	4	5	53 801 ...	53 802 ...		
						£	£		
16	EL16	1.2	0.8	5	6	45.36 01202	40.82 01202		
20	EL20	1.2	0.8	6	6	59.00 01605	54.45 01605		
25	EL25	1.2	0.8	7	6	68.09 02005	63.55 02005		
						81.73 02505	77.18 02505		

Steel	●
Stainless steel	○
Cast iron	●
Non ferrous metals	
Heat resistant alloys	●
Hardened materials	

MultiLock – Ball Nosed Cutter

▲ KLG = Coupling Size

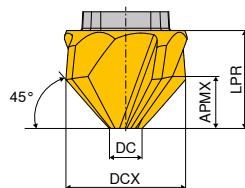


DC	KLG	APMX	LPR	ZEFP	Factory standard		Factory standard	
					NEW	W2	NEW	W2
mm		mm	mm			Article no.	Article no.	
12	EL12	7.0	9	4		53 803 ...	53 804 ...	
					£		£	
12	EL12	7.0	9	4	45.36	01200	40.82	01200
16	EL16	9.5	12	4	59.00	01600	54.45	01600
20	EL20	12.0	15	4	72.64	02000	68.09	02000
25	EL25	16.0	19	4	81.73	02500	77.18	02500

Steel	●
Stainless steel	○
Cast iron	●
Non ferrous metals	○
Heat resistant alloys	●
Hardened materials	

MultiLock – Deburring Cutter

▲ KLG = Coupling Size

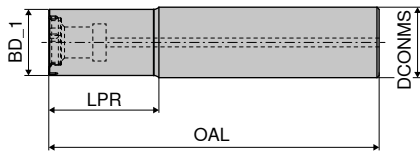


DCX	KLG	APMX	DC	LPR	ZEFP	Factory standard	
						NEW	W2
mm		mm	mm	mm		Article no.	Article no.
12	EL12	4	4	8	4	53 800 ...	
						£	£
12	EL12	4	4	8	4	41.73	01200
16	EL16	6	4	12	4	55.36	01600

Steel	●
Stainless steel	○
Cast iron	●
Non ferrous metals	○
Heat resistant alloys	
Hardened materials	

MultiLock – Holders

▲ KLG = Coupling Size



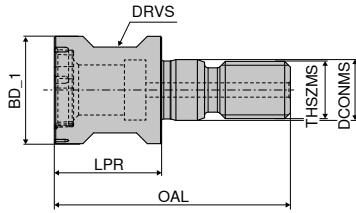
KLG	BD_1	DCONMS	OAL	LPR
	mm	mm	mm	mm
EL12	11	12	66	20
EL16	15	16	75	25
EL20	19	20	77	25
EL25	24	25	87	30

Steel		Steel	
A	B	A	B
NEW	W1	NEW	W1
Article no. 84 050 ...		Article no. 84 051 ...	
£		£	
89.09	01200	89.09	01200
97.27	01600	97.27	01600
106.36	02000	106.36	02000
117.27	02500	117.27	02500

Spare parts for Article no.	Y7	2A/28	2A/28	Y7	Y7	2A/28	2A/28	Y7
	Bit	Threaded bush	Cylindrical screw	TORX® blade	Key D	Molykote	Clamping screw	Torque screw-driver
	Article no. 80 398 ...	Article no. 70 950 ...	Article no. 70 950 ...	Article no. 80 950 ...	Article no. 80 950 ...	Article no. 70 950 ...	Article no. 70 950 ...	Article no. 80 950 ...
	£	£	£	£	£	£	£	£
84 051 01200 / 84 050 01200	6.18 03500	5.15 42100	1.01 42000	6.69 054	12.05 120	3.98 303	3.46 41900	183.22 193
84 051 01600 / 84 050 01600	6.18 04500	6.17 42400	1.22 42300	6.69 055	12.90 121	3.98 303	4.12 42200	183.22 193
84 051 02000 / 84 050 02000	6.18 04500	6.17 42400	1.22 42300	6.69 055	12.90 121	3.98 303	4.12 42200	183.22 193
84 051 02500 / 84 050 02500	4.56 06000	5.71 42700	1.50 42600	6.69 055	12.90 121	3.98 303	7.85 42500	183.22 193

Screw-in adapter, type A

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

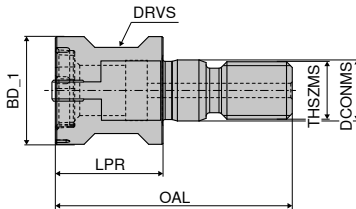


KLG	BD_1	THSZMS	OAL	LPR	DCONMS	DRVS	NEW W1		
	mm						mm	mm	mm
EL12	11	M6	28	13	6.5	9	84 052 ...	93.64	01200
EL16	15	M8	33	14	8.5	12	84 052 ...	101.82	01600
EL20	19	M10	37	18	10.5	15	84 052 ...	110.91	02000
EL25	24	M12	42	20	12.5	17	84 052 ...	130.00	02500

Spare parts	Y7		2A/28		Y7		Y7		2A/28		2A/28		Y7	
	Bit	Threaded bush	TORX® blade	Key D	Molykote	Clamping screw	Torque screw-driver	Article no.	£	Article no.	£	Article no.	£	Article no.
for Article no.	80 398 ...	70 950 ...	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...	£	£	£	£	£	£	£
84 052 01200	6.18	03500	5.15	42100	6.69	054	12.05	120	3.98	303	3.46	41900	183.22	193
84 052 01600	6.18	04500	6.17	42400	6.69	055	12.90	121	3.98	303	4.12	42200	183.22	193
84 052 02000	6.18	04500	6.17	42400	6.69	055	12.90	121	3.98	303	4.12	42200	183.22	193
84 052 02500	4.56	06000	5.71	42700	6.69	055	12.90	121	3.98	303	7.85	42500	183.22	193

Screw-in adapter, type B

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



KLG	BD_1	THSZMS	OAL	LPR	DCONMS	DRVS	NEW W1		
	mm						mm	mm	mm
EL12	11	M6	28	13	6.5	9	84 053 ...	104.55	01200
EL16	15	M8	33	14	8.5	12	84 053 ...	113.64	01600
EL20	20	M10	37	18	10.5	15	84 053 ...	122.73	02000
EL25	25	M12	42	20	12.5	17	84 053 ...	144.55	02500

Spare parts	W1		W1		Y7		Y7		2A/28		Y7	
	Clamping screw	Mounting bush	TORX® blade	Key D	Molykote	Torque screw-driver	Article no.	£	Article no.	£	Article no.	£
for Article no.	84 950 ...	84 950 ...	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	80 950 ...	£	£	£	£	£	£
84 053 01200	36.36	18600	78.18	18000	6.69	054	12.05	120	3.98	303	183.22	193
84 053 01600	39.55	18800	85.00	18100	6.69	055	12.90	121	3.98	303	183.22	193
84 053 02000	42.73	18700	91.82	18200	6.69	055	12.90	121	3.98	303	183.22	193
84 053 02500	50.00	18900	108.18	18300	6.69	055	12.90	121	3.98	303	183.22	193

Material examples referring to the cutting data tables

	Index	Material	Strength N/mm ² / HB / HRC	Material number	Material designation	Material number	Material designation	Material number	Material designation
P	1.1	General construction steel	< 800 N/mm ²	1.0402	EN3B				
	1.2	Free cutting steel	< 800 N/mm ²	1.0711	EN1A				
	1.3	Hardened steel, non alloyed	< 800 N/mm ²	1.0401	EN32C				
	1.4	Alloyed hardened steel	< 1000 N/mm ²	1.7325	25 CD4				
	1.5	Tempering steel, unalloyed	< 850 N/mm ²	1.5752	EN36	1.0535	EN9		
	1.6	Tempering steel, unalloyed	< 1000 N/mm ²	1.6582	EN24				
	1.7	Tempering steel, alloyed	< 800 N/mm ²	1.7225	EN19				
	1.8	Tempering steel, alloyed	< 1300 N/mm ²	1.8515	EN40B				
	1.9	Steel castings	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitriding steel	< 1000 N/mm ²	1.8509	EN41B				
	1.11	Nitriding steel	< 1200 N/mm ²	1.1186	EN8	1.1160	EN14A		
	1.12	Roller bearing steel	< 1200 N/mm ²	1.3505	534A99				
	1.13	Spring steel	< 1200 N/mm ²		EN45		EN47		EN43
	1.14	High-speed steel	< 1300 N/mm ²	1.3343	M2	1.3249	M34		
	1.15	Cold working tool steel	< 1300 N/mm ²	1.2379	D2	1.2311	P20		
	1.16	Hot working tool steel	< 1300 N/mm ²	1.2344	H13				
M	2.1	Cast steel and sulphured stainless steel	< 850 N/mm ²	1.4581	318				
	2.2	Stainless steel, ferritic	< 750 N/mm ²	1.4000	403				
	2.3	Stainless steel, martensitic	< 900 N/mm ²	1.4057	EN57				
	2.4	Stainless steel, ferritic / martensitic	< 1100 N/mm ²	1.4028	EN56B				
	2.5	Stainless steel, austenitic / ferritic	< 850 N/mm ²	1.4542	17-4PH				
	2.6	Stainless steel, austenitic	< 750 N/mm ²	1.4305	303	1.4401	316	1.4301	304
	2.7	Heat resistant steel	< 1100 N/mm ²	1.4876	Incoloy 800				
K	3.1	Grey cast iron with lamellar graphite	100-350 N/mm ²	0.6015	Grade 150	0.6020	Grade 220	0.6025	Grade 260
	3.2	Grey cast iron with lamellar graphite	300-500 N/mm ²	0.6030	Grade 300	0.6035	Grade 350	0.6040	Grade 400
	3.3	Gray cast iron with spheroidal graphite	300-500 N/mm ²	0.7040	SG 400-12	0.7043	SG 370-17	0.7050	SG 500-7
	3.4	Gray cast iron with spheroidal graphite	500-900 N/mm ²	0.7060	SG 600-3	0.7070	SG 700-2	0.7080	SG 800-2
	3.5	White malleable cast iron	270-450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	White malleable cast iron	500-650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Black malleable cast iron	300-450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Black malleable cast iron	500-800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non alloyed, low alloyed)	< 350 N/mm ²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Aluminium alloys < 0.5 % Si	< 500 N/mm ²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Aluminium alloy 0.5-10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	A-G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S 6 U4
	4.4	Aluminium alloys 10-15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Aluminum alloys > 15 % Si	< 400 N/mm ²		A-S18		A-S17 U4		
	4.6	Copper (non alloyed, low alloyed)	< 350 N/mm ²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Copper wrought alloys	< 700 N/mm ²	2.1247	Cub2 (Beryllium Copper)	2.0855	CuN2S (Nickel Copper)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Special copper alloys	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Special copper alloys	< 300 HB	2.0978	Cu-Ai11 Fe5 Ni5		Ampco 18 (Cu-A10 Fe3)		
	4.10	Special copper alloys	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Short-chipping brass, bronze, red bronze	< 600 N/mm ²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Long-chipping brass	< 600 N/mm ²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Thermoplastics			PE	PVC	PS	Polystyrene	Plexiglas
	4.14	Duroplastics			PF	Bakelite		Pertinax	
	4.15	Fibre-reinforced plastics				Carbon Fibre		Fibreglass	Aramid Fibre (Kevlar)
	4.16	Magnesium and magnesium alloys	< 850 N/mm ²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungsten and tungsten alloys			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdenum and molybdenum alloys			TZM		MHQ		Mo W
S	5.1	Pure nickel		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Nickel alloys		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe-Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Nickel alloys	< 850 N/mm ²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Nickel molybdenum alloys		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Nickel-chromium alloys	< 1300 N/mm ²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Cobalt Chrome Alloys	< 1300 N/mm ²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Heat resistant alloys	< 1300 N/mm ²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Nickel-cobalt-chromium alloys	< 1400 N/mm ²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Pure titanium	< 900 N/mm ²	3.7025	T35 (Titanium Grade 1)	3.7034	T40 (Titanium Grade 2)	3.7064	T60 (Titanium Grade 4)
	5.10	Titanium alloys	< 700 N/mm ²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Titanium alloys	< 1200 N/mm ²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46-55 HRC						
	6.3	Tempered steel	56-60 HRC						
	6.4		61-65 HRC						
	6.5		65-70 HRC						

Cutting data standard values – MultiLock – Torus cutter

Index	CTC5240 V _c m/min	CTPX225 V _c m/min	Ø DC= 12 mm		Ø DC= 16 mm		Ø DC= 20 mm		Ø DC= 25 mm		1st choice		○ suitable
			a _p = 0,1-0,3 x DC a _e = 0,3-0,6 x DC		a _p = 0,1-0,3 x DC a _e = 0,3-0,6 x DC		a _p = 0,1-0,3 x DC a _e = 0,3-0,6 x DC		a _p = 0,1-0,3 x DC a _e = 0,3-0,6 x DC		Emulsion	Compressed air	MMS
			a _p max. = 3 mm		a _p max. = 4,5 mm		a _p max. = 6 mm		a _p max. = 8 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			
1.1		180	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
1.2		200	0,09	0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,18	0,10	●	○	○
1.3		180	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
1.4		150	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
1.5		160	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
1.6		140	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
1.7		140	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
1.8		100	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
1.9		140	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
1.10		120	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
1.11		100	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○
1.12		90	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
1.13		70	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
1.14													
1.15		80	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○
1.16		80	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○
2.1		60	0,07	0,06	0,09	0,08	0,12	0,10	0,13	0,10	●		○
2.2		60	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,09	0,11	0,09	●		○
2.3		50	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,09	0,11	0,09	●		○
2.4		40	0,04	0,03	0,06	0,05	0,08	0,07	0,09	0,07	●		○
2.5		50	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,08	0,10	0,08	●		○
2.6		50	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,08	0,10	0,08	●		○
2.7		40	0,04	0,03	0,06	0,05	0,08	0,07	0,09	0,07	●		○
3.1		150	0,09	0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,18	0,10	●	○	○
3.2		120	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
3.3		140	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
3.4		120	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
3.5		120	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
3.6		100	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
3.7		120	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
3.8		100	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
4.1													
4.2													
4.3													
4.4													
4.5													
4.6													
4.7													
4.8													
4.9													
4.10		160	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●		○
4.11		220	0,09	0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,18	0,10	●		○
4.12													
4.13													
4.14													
4.15													
4.16													
4.17													
4.18													
4.19													
5.1	120		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.2	80		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.3	80		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.4	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.5	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.6	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.7	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.8	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.9	140		0,10	0,05	0,15	0,08	0,20	0,11	0,22	0,13	●		
5.10	120		0,10	0,05	0,15	0,08	0,20	0,11	0,22	0,13	●		
5.11	100		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
6.1													
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

Cutting data standard values – MultiLock – HFC milling cutter

Index	CTCS240 V _c m/min	CTPX225 V _c m/min	Ø DC= 12 mm			Ø DC= 16 mm			Ø DC= 20 mm			Ø DC= 25 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	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
			a _p max. = 0,5 mm			a _p max. = 0,8 mm			a _p max. = 0,8 mm			a _p max. = 0,8 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			
1.1		200	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,40	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
1.2		220	0,71	0,57	0,42	0,99	0,73	0,47	1,28	0,94	0,60	1,41	1,01	0,60	●	○	○
1.3		200	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,40	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
1.4		170	0,55	0,44	0,32	0,76	0,56	0,36	0,99	0,73	0,46	1,09	0,78	0,46	●	○	○
1.5		180	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
1.6		150	0,55	0,44	0,32	0,76	0,56	0,36	0,99	0,73	0,46	1,09	0,78	0,46	●	○	○
1.7		150	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
1.8		110	0,44	0,35	0,26	0,61	0,45	0,29	0,79	0,58	0,37	0,87	0,62	0,37	●	○	○
1.9		150	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,4	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
1.10		130	0,44	0,35	0,26	0,61	0,45	0,29	0,79	0,58	0,37	0,87	0,62	0,37	●	○	○
1.11		110	0,39	0,31	0,23	0,54	0,40	0,25	0,69	0,51	0,33	0,76	0,55	0,33	●	○	○
1.12		100	0,44	0,35	0,26	0,61	0,45	0,29	0,79	0,58	0,37	0,87	0,62	0,37	●	○	○
1.13		80	0,44	0,35	0,26	0,61	0,45	0,29	0,79	0,58	0,37	0,87	0,62	0,37	●	○	○
1.14																	
1.15		90	0,39	0,31	0,23	0,54	0,40	0,25	0,69	0,51	0,33	0,76	0,55	0,33	●	○	○
1.16		90	0,39	0,31	0,23	0,54	0,40	0,25	0,69	0,51	0,33	0,76	0,55	0,33	●	○	○
2.1		70	0,74	0,59	0,43	1,03	0,76	0,48	1,33	0,98	0,62	1,46	1,04	0,62	●		○
2.2		70	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●		○
2.3		60	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●		○
2.4		40	0,49	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,88	0,65	0,42	0,97	0,70	0,42	●		○
2.5		60	0,57	0,46	0,34	0,81	0,60	0,38	1,03	0,76	0,48	1,13	0,81	0,48	●		○
2.6		55	0,57	0,46	0,34	0,81	0,60	0,38	1,03	0,76	0,48	1,13	0,81	0,48	●		○
2.7		40	0,49	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,88	0,65	0,42	0,97	0,70	0,42	●		○
3.1		170	0,71	0,57	0,42	0,99	0,73	0,47	1,28	0,94	0,60	1,41	1,01	0,60	●	○	○
3.2		130	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,4	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
3.3		150	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
3.4		130	0,55	0,44	0,32	0,76	0,56	0,36	0,99	0,73	0,46	1,09	0,78	0,46	●	○	○
3.5		130	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
3.6		110	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,4	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
3.7		130	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
3.8		110	0,55	0,44	0,32	0,76	0,56	0,36	0,99	0,73	0,46	1,09	0,78	0,46	●	○	○
4.1																	
4.2																	
4.3																	
4.4																	
4.5																	
4.6																	
4.7																	
4.8																	
4.9																	
4.10																	
4.11																	
4.12																	
4.13																	
4.14																	
4.15																	
4.16																	
4.17																	
4.18																	
4.19																	
5.1	120		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.2	80		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.3	80		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.4	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.5	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.6	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.7	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.8	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.9	140		0,33	0,26	0,18	0,35	0,26	0,16	0,37	0,30	0,22	0,39	0,32	0,24	●		
5.10	120		0,33	0,26	0,18	0,35	0,26	0,16	0,37	0,30	0,22	0,39	0,32	0,24	●		
5.11	100		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,29	0,24	0,19	0,31	0,26	0,21	●		
6.1																	
6.2																	
6.3																	
6.4																	
6.5																	

Cutting data standard values – MultiLock – Radius milling cutter

Index			Ø DC= 12 mm	Ø DC= 16 mm	Ø DC= 20 mm	Ø DC= 25 mm	●	○	
	CTC5240	CTPX225	$a_p/a_p = 0,05 \times DC$	$a_p/a_p = 0,05 \times DC$	$a_p/a_p = 0,05 \times DC$	$a_p/a_p = 0,05 \times DC$	1st choice	suitable	
	v_c m/min	v_c m/min	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emulsion	Compressed air	MMS
1.1		180	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
1.2		200	0,13	0,17	0,21	0,23	●	○	○
1.3		180	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
1.4		150	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
1.5		160	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
1.6		140	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
1.7		140	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
1.8		100	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
1.9		140	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
1.10		120	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
1.11		100	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
1.12		90	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
1.13		70	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
1.14									
1.15		80	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
1.16		80	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
2.1		60	0,10	0,12	0,15	0,17	●		○
2.2		60	0,09	0,10	0,13	0,14	●		○
2.3		50	0,09	0,10	0,13	0,14	●		○
2.4		40	0,06	0,08	0,10	0,11	●		○
2.5		50	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
2.6		50	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
2.7		40	0,06	0,08	0,10	0,11	●		○
3.1		150	0,13	0,17	0,21	0,23	●	○	○
3.2		120	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
3.3		140	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
3.4		120	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
3.5		120	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
3.6		100	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
3.7		120	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
3.8		100	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
4.1		500	0,20	0,25	0,30	0,33	●		○
4.2		450	0,20	0,25	0,30	0,33	●		○
4.3		380	0,19	0,24	0,28	0,31	●		○
4.4		300	0,18	0,22	0,27	0,30	●		○
4.5		150	0,16	0,20	0,24	0,26	●		○
4.6		250	0,13	0,16	0,19	0,21	●		○
4.7		200	0,12	0,15	0,18	0,20	●		○
4.8		220	0,10	0,12	0,15	0,17	●		○
4.9		200	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
4.10		160	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
4.11		220	0,13	0,17	0,21	0,23	●		○
4.12		190	0,13	0,17	0,21	0,23	●		○
4.13									
4.14									
4.15									
4.16									
4.17									
4.18									
4.19									
5.1	120		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.2	80		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.3	80		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.4	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.5	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.6	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.7	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.8	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.9	140		0,11	0,16	0,21	0,22	●		
5.10	120		0,11	0,16	0,21	0,22	●		
5.11	100		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
6.1									
6.2									
6.3									
6.4									
6.5									

Cutting data standard values – MultiLock – Deburring cutter

Index	CTPX225 v_c m/min	Ø DC= 12 mm	Ø DC= 16 mm	● 1st choice		○ suitable
		$a_e = 0,1-0,2 \times DC$	$a_e = 0,1-0,2 \times DC$	Emulsion	Compressed air	MMS
		$a_p \text{ max.} = 4 \text{ mm}$	$a_p \text{ max.} = 6 \text{ mm}$			
		f_z mm	f_z mm			
1.1	200	0,09	0,12	●	○	○
1.2	220	0,11	0,14	●	○	○
1.3	200	0,09	0,12	●	○	○
1.4	170	0,08	0,11	●	○	○
1.5	180	0,10	0,13	●	○	○
1.6	150	0,08	0,11	●	○	○
1.7	150	0,10	0,13	●	○	○
1.8	110	0,07	0,09	●	○	○
1.9	150	0,09	0,12	●	○	○
1.10	130	0,07	0,09	●	○	○
1.11	110	0,06	0,08	●	○	○
1.12	100	0,07	0,09	●	○	○
1.13	80	0,07	0,09	●	○	○
1.14						
1.15	90	0,06	0,08	●	○	○
1.16	90	0,06	0,08	●	○	○
2.1	70	0,08	0,10	●		○
2.2	70	0,07	0,09	●		○
2.3	60	0,07	0,09	●		○
2.4	40	0,05	0,07	●		○
2.5	60	0,06	0,08	●		○
2.6	60	0,06	0,08	●		○
2.7	40	0,05	0,07	●		○
3.1	170	0,11	0,14	●	○	○
3.2	130	0,09	0,12	●	○	○
3.3	150	0,10	0,13	●	○	○
3.4	130	0,08	0,11	●	○	○
3.5	130	0,10	0,13	●	○	○
3.6	110	0,09	0,12	●	○	○
3.7	130	0,10	0,13	●	○	○
3.8	110	0,08	0,11	●	○	○
4.1	550	0,16	0,21	●		
4.2	500	0,16	0,21	●		
4.3	420	0,15	0,20	●		
4.4	330	0,14	0,19	●		
4.5	170	0,13	0,17	●		
4.6	280	0,10	0,13	●		
4.7	220	0,09	0,12	●		
4.8	240	0,08	0,10	●		
4.9	220	0,06	0,08	●		
4.10	180	0,06	0,08	●		
4.11	240	0,11	0,14	●		
4.12	210	0,11	0,14	●		
4.13						
4.14						
4.15						
4.16						
4.17						
4.18						
4.19						
5.1						
5.2						
5.3						
5.4						
5.5						
5.6						
5.7						
5.8						
5.9						
5.10						
5.11						
6.1						
6.2						
6.3						
6.4						
6.5						

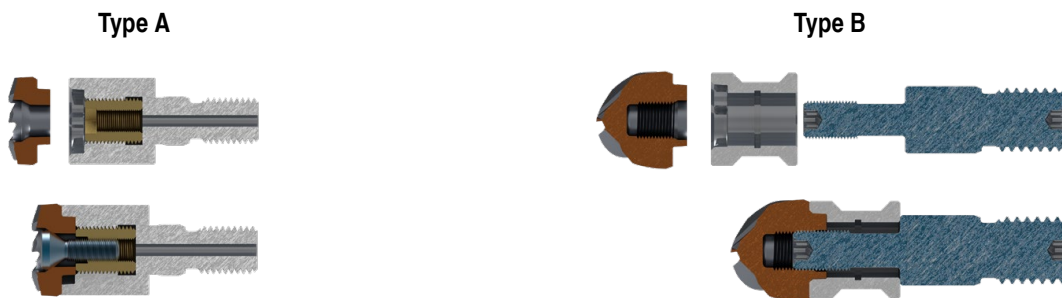
Assembly instructions

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



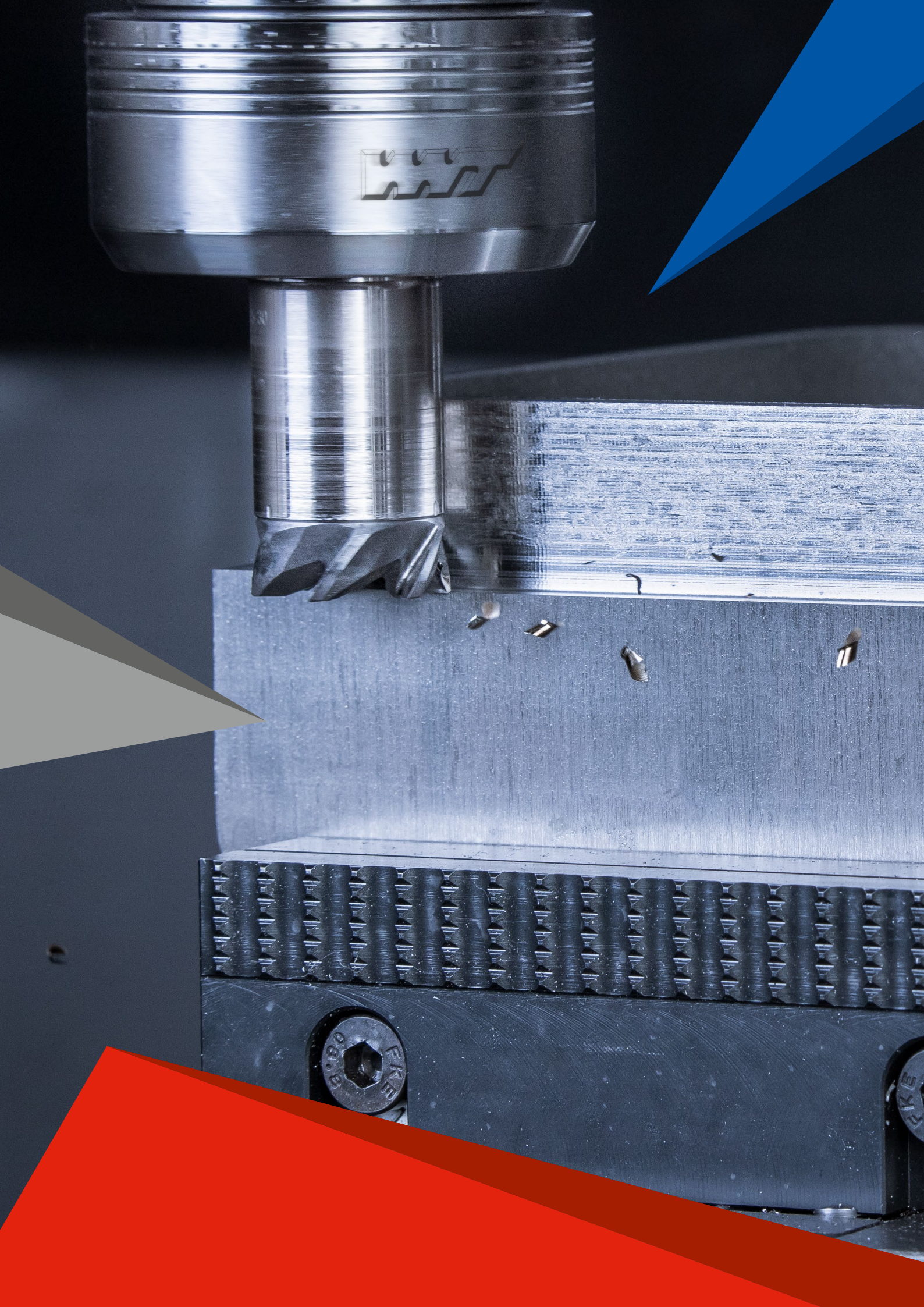
- ▲ The type A screw-in adapter must be used for MultiLock high-feed and torus cutters. These are clamped from the front using a threaded bush and clamping screw.
- ▲ The type B screw-in adapter has two parts and must be used for MultiLock radius milling and deburring cutters. These are tensioned from the rear using a clamping screw. The clamping screw is simultaneously used for screwing in the adapter.

i Detailed assembly instructions are enclosed with the respective holders.

Coatings

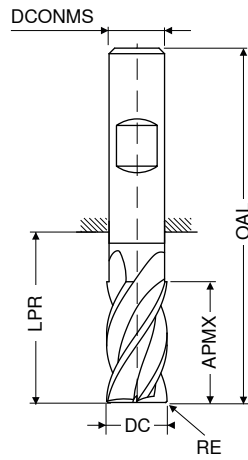
CTC5240	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiB₂-based coating ▲ HIT 43 GPa ~ 4300 HV0.05 ▲ Friction value against steel 0.3 ▲ Maximum application temperature 1000 °C
---------	--

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
---------	--



CircularLine – End milling cutter

▲ Chip breaker 0.9 x DC



DPX72S

DRAGONSKIN



Factory standard

HB

NEW V1

Article no.
53 593 ...

DC _{e8}	RE _{±0,05}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{n6}	ZEFP	£	
6.0	0.2	31	39	75	6	5	79.69	06402
6.0	1.0	31	39	75	6	5	79.69	06410
6.0	1.5	31	39	75	6	5	79.69	06415
8.0	0.2	41	49	85	8	5	91.86	08402
8.0	1.0	41	49	85	8	5	91.86	08410
8.0	1.5	41	49	85	8	5	91.86	08415
8.0	2.0	41	49	85	8	5	91.86	08420
10.0	0.2	51	60	100	10	5	126.83	10402
10.0	1.0	51	60	100	10	5	126.83	10410
10.0	1.5	51	60	100	10	5	126.83	10415
10.0	1.6	51	60	100	10	5	126.83	10416
10.0	2.0	51	60	100	10	5	126.83	10420
12.0	0.2	61	70	115	12	5	157.21	12402
12.0	1.0	61	70	115	12	5	157.21	12410
12.0	1.5	61	70	115	12	5	157.21	12415
12.0	1.6	61	70	115	12	5	157.21	12416
12.0	2.0	61	70	115	12	5	157.21	12420
12.0	3.0	61	70	115	12	5	157.21	12430
14.0	0.2	71	81	126	14	5	157.21	14402
14.0	1.0	71	81	126	14	5	322.92	14410
14.0	1.5	71	81	126	14	5	322.92	14415
14.0	1.6	71	81	126	14	5	322.92	14416
14.0	2.0	71	81	126	14	5	322.92	14420
14.0	3.0	71	81	126	14	5	322.92	14430
16.0	0.2	81	92	140	16	5	319.47	16402
16.0	1.0	81	92	140	16	5	319.47	16410
16.0	1.5	81	92	140	16	5	319.47	16415
16.0	1.6	81	92	140	16	5	319.47	16416
16.0	2.0	81	92	140	16	5	319.47	16420
16.0	3.0	81	92	140	16	5	319.47	16430
16.0	4.0	81	92	140	16	5	319.47	16440
18.0	0.2	91	102	150	18	5	365.35	18402
18.0	1.0	91	102	150	18	5	365.35	18410
18.0	1.5	91	102	150	18	5	365.35	18415
18.0	1.6	91	102	150	18	5	365.35	18416
18.0	2.0	91	102	150	18	5	365.35	18420
18.0	3.0	91	102	150	18	5	365.35	18430
18.0	4.0	91	102	150	18	5	365.35	18440
20.0	0.2	102	113	163	20	5	441.16	20402
20.0	1.0	102	113	163	20	5	441.16	20410
20.0	1.5	102	113	163	20	5	441.16	20415
20.0	1.6	102	113	163	20	5	441.16	20416
20.0	2.0	102	113	163	20	5	441.16	20420
20.0	3.0	102	113	163	20	5	441.16	20430
20.0	4.0	102	113	163	20	5	441.16	20440

Steel	●
Stainless steel	○
Cast iron	●
Non ferrous metals	
Heat resistant alloys	○
Hardened materials	

→ v_c/f_z Page 93-95

Material examples referring to the cutting data tables

	Index	Material	Strength N/mm ² / HB / HRC	Material number	Material designation	Material number	Material designation	Material number	Material designation
P	1.1	General construction steel	< 800 N/mm ²	1.0402	EN3B				
	1.2	Free cutting steel	< 800 N/mm ²	1.0711	EN1A				
	1.3	Hardened steel, non alloyed	< 800 N/mm ²	1.0401	EN32C				
	1.4	Alloyed hardened steel	< 1000 N/mm ²	1.7325	25 CD4				
	1.5	Tempering steel, unalloyed	< 850 N/mm ²	1.5752	EN36	1.0535	EN9		
	1.6	Tempering steel, unalloyed	< 1000 N/mm ²	1.6582	EN24				
	1.7	Tempering steel, alloyed	< 800 N/mm ²	1.7225	EN19				
	1.8	Tempering steel, alloyed	< 1300 N/mm ²	1.8515	EN40B				
	1.9	Steel castings	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitriding steel	< 1000 N/mm ²	1.8509	EN41B				
	1.11	Nitriding steel	< 1200 N/mm ²	1.1186	EN8	1.1160	EN14A		
	1.12	Roller bearing steel	< 1200 N/mm ²	1.3505	534A99				
	1.13	Spring steel	< 1200 N/mm ²		EN45		EN47		EN43
	1.14	High-speed steel	< 1300 N/mm ²	1.3343	M2	1.3249	M34		
	1.15	Cold working tool steel	< 1300 N/mm ²	1.2379	D2	1.2311	P20		
	1.16	Hot working tool steel	< 1300 N/mm ²	1.2344	H13				
M	2.1	Cast steel and sulphured stainless steel	< 850 N/mm ²	1.4581	318				
	2.2	Stainless steel, ferritic	< 750 N/mm ²	1.4000	403				
	2.3	Stainless steel, martensitic	< 900 N/mm ²	1.4057	EN57				
	2.4	Stainless steel, ferritic / martensitic	< 1100 N/mm ²	1.4028	EN56B				
	2.5	Stainless steel, austenitic / ferritic	< 850 N/mm ²	1.4542	17-4PH				
	2.6	Stainless steel, austenitic	< 750 N/mm ²	1.4305	303	1.4401	316	1.4301	304
	2.7	Heat resistant steel	< 1100 N/mm ²	1.4876	Incoloy 800				
K	3.1	Grey cast iron with lamellar graphite	100-350 N/mm ²	0.6015	Grade 150	0.6020	Grade 220	0.6025	Grade 260
	3.2	Grey cast iron with lamellar graphite	300-500 N/mm ²	0.6030	Grade 300	0.6035	Grade 350	0.6040	Grade 400
	3.3	Gray cast iron with spheroidal graphite	300-500 N/mm ²	0.7040	SG 400-12	0.7043	SG 370-17	0.7050	SG 500-7
	3.4	Gray cast iron with spheroidal graphite	500-900 N/mm ²	0.7060	SG 600-3	0.7070	SG 700-2	0.7080	SG 800-2
	3.5	White malleable cast iron	270-450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	White malleable cast iron	500-650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Black malleable cast iron	300-450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Black malleable cast iron	500-800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non alloyed, low alloyed)	< 350 N/mm ²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Aluminium alloys < 0.5 % Si	< 500 N/mm ²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Aluminium alloy 0.5-10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	A-G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S6 U4
	4.4	Aluminium alloys 10-15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Aluminum alloys > 15 % Si	< 400 N/mm ²		A-S18		A-S17 U4		
	4.6	Copper (non alloyed, low alloyed)	< 350 N/mm ²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Copper wrought alloys	< 700 N/mm ²	2.1247	Cub2 (Beryllium Copper)	2.0855	CuN2S (Nickel Copper)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Special copper alloys	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Special copper alloys	< 300 HB	2.0978	Cu-Ai11 Fe5 Ni5		Ampco 18 (Cu-A10 Fe3)		
	4.10	Special copper alloys	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Short-chipping brass, bronze, red bronze	< 600 N/mm ²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Long-chipping brass	< 600 N/mm ²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Thermoplastics			PE PVC		PS Polystyrene		Plexiglas
	4.14	Duroplastics			PF Bakelite		Pertinax		
	4.15	Fibre-reinforced plastics			Carbon Fibre		Fibreglass		Aramid Fibre (Kevlar)
	4.16	Magnesium and magnesium alloys	< 850 N/mm ²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungsten and tungsten alloys			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdenum and molybdenum alloys			TZM		MHO		Mo W
S	5.1	Pure nickel		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Nickel alloys		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe-Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Nickel alloys	< 850 N/mm ²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Nickel molybdenum alloys		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Nickel-chromium alloys	< 1300 N/mm ²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Cobalt Chrome Alloys	< 1300 N/mm ²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Heat resistant alloys	< 1300 N/mm ²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Nickel-cobalt-chromium alloys	< 1400 N/mm ²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Pure titanium	< 900 N/mm ²	3.7025	T35 (Titanium Grade 1)	3.7034	T40 (Titanium Grade 2)	3.7064	T60 (Titanium Grade 4)
	5.10	Titanium alloys	< 700 N/mm ²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Titanium alloys	< 1200 N/mm ²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46-55 HRC						
	6.3	Tempered steel	56-60 HRC						
	6.4		61-65 HRC						
	6.5		65-70 HRC						

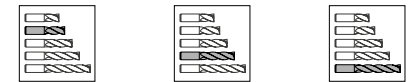
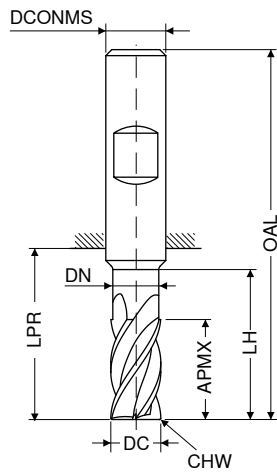
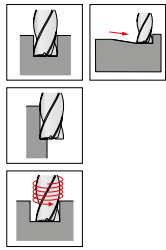
Cutting data – CircularLine – End Mills – CCR-UNI, extra long

Index	V _c m/min	extra long	max. angle of engagement	Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 8,0 mm			Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0 mm			Ø DC = 16,0 mm		
				a _p		h _m	a _p		h _m	a _p		h _m	a _p		h _m	a _p		h _m	a _p		h _m
				0,05 x DC	0,1 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC	
				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	
1.1	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032	
1.2	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032	
1.3	220	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032	
1.4	220	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032	
1.5	220	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.6	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.7	220	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.8	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.9	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.10	190	50°	6,00	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.11	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.12	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.13	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.14																					
1.15	180	45°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.16	180	45°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
2.1	140	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021	
2.2	130	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021	
2.3	110	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021	
2.4	110	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021	
2.5	90	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021	
2.6	90	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021	
2.7																					
3.1	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032	
3.2	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032	
3.3	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032	
3.4	210	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032	
3.5	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
3.6	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
3.7	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
3.8	170	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6																					
4.7																					
4.8																					
4.9																					
4.10																					
4.11																					
4.12																					
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1	80	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,06	0,04	0,013	
5.2	60	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,06	0,04	0,013	
5.3	60	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,06	0,04	0,013	
5.4																					
5.5																					
5.6																					
5.7																					
5.8																					
5.9	100	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,07	0,04	0,015	0,08	0,05	0,017	
5.10	90	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,07	0,04	0,015	0,08	0,05	0,017	
5.11	80	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,06	0,04	0,013	
6.1																					
6.2																					
6.3																					
6.4																					
6.5																					

i Depth of cut corresponds to the flute length

Index	Ø DC = 18,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			●	○	
	a _p		h _m	a _p		h _m	1st choice	suitable	
	0,05 x DC	0,1 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC		Emulsion	Compressed air	MMS
	f _z mm			f _z mm					
1.1	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
1.2	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
1.3	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
1.4	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
1.5	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.6	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.7	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.8	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.9	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.10	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.11	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.12	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.13	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.14									
1.15	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.16	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
2.1	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.2	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.3	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.4	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.5	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.6	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.7									
3.1	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
3.2	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
3.3	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
3.4	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
3.5	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
3.6	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
3.7	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
3.8	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
4.1									
4.2									
4.3									
4.4									
4.5									
4.6									
4.7									
4.8									
4.9									
4.10									
4.11									
4.12									
4.13									
4.14									
4.15									
4.16									
4.17									
4.18									
4.19									
5.1	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,018	●		
5.2	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,018	●		
5.3	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,018	●		
5.4									
5.5									
5.6									
5.7									
5.8									
5.9	0,09	0,07	0,021	0,11	0,08	0,024	●		
5.10	0,09	0,07	0,021	0,11	0,08	0,024	●		
5.11	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,018	●		
6.1									
6.2									
6.3									
6.4									
6.5									

Rough milling cutter



DIN 6527 Factory standard Factory standard
HB HB HB

DC _{h10}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	5			14	50	6	0.15	4
3	8	2.8	12	21	57	6	0.15	4
3	8	2.8	15	34	70	6	0.15	4
4	8			18	54	6	0.15	4
4	11	3.8	15	21	57	6	0.15	4
4	11	3.8	20	34	70	6	0.15	4
5	9			18	54	6	0.15	4
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
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
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
10	22	9.7	32	32	72	10	0.25	4
10	22	9.7	50	54	94	10	0.25	4
12	16			28	73	12	0.35	4
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
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
20	38	19.5	54	54	104	20	0.35	4
20	38	19.5	100	104	154	20	0.35	4

NEW V3	NEW V3	NEW V3
Article no.	Article no.	Article no.
54 000 ...	54 015 ...	54 015 ...
£	£	£
20.28	03100	
20.32	03200	
29.62	03400	
20.26	04100	
20.32	04200	
29.62	04400	
20.26	05100	
20.32	05200	
33.88	05400	
20.26	06100	
24.38	06200	
38.36	06400	
27.98	08100	
30.42	08200	
46.90	08400	
34.80	10100	
38.78	10200	
64.06	10400	
51.50	12100	
62.92	12200	
76.56	12400	
88.34	16100	
94.72	16200	
144.36	16400	
129.10	20100	
140.42	20200	
188.60	20400	

Steel	●	●	●
Stainless steel	●	●	●
Cast iron	○	○	○
Non ferrous metals	○	○	○
Heat resistant alloys	●	●	●
Hardened materials	●	●	●

→ v_c/f_z Page 97-99

Material examples referring to the cutting data tables

	Index	Material	Strength N/mm ² / HB / HRC	Material number	Material designation	Material number	Material designation	Material number	Material designation
P	1.1	General construction steel	< 800 N/mm ²	1.0402	EN3B				
	1.2	Free cutting steel	< 800 N/mm ²	1.0711	EN1A				
	1.3	Hardened steel, non alloyed	< 800 N/mm ²	1.0401	EN32C				
	1.4	Alloyed hardened steel	< 1000 N/mm ²	1.7325	25 CD4				
	1.5	Tempering steel, unalloyed	< 850 N/mm ²	1.5752	EN36	1.0535	EN9		
	1.6	Tempering steel, unalloyed	< 1000 N/mm ²	1.6582	EN24				
	1.7	Tempering steel, alloyed	< 800 N/mm ²	1.7225	EN19				
	1.8	Tempering steel, alloyed	< 1300 N/mm ²	1.8515	EN40B				
	1.9	Steel castings	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitriding steel	< 1000 N/mm ²	1.8509	EN41B				
	1.11	Nitriding steel	< 1200 N/mm ²	1.1186	EN8	1.1160	EN14A		
	1.12	Roller bearing steel	< 1200 N/mm ²	1.3505	534A99				
	1.13	Spring steel	< 1200 N/mm ²		EN45		EN47		EN43
	1.14	High-speed steel	< 1300 N/mm ²	1.3343	M2	1.3249	M34		
	1.15	Cold working tool steel	< 1300 N/mm ²	1.2379	D2	1.2311	P20		
	1.16	Hot working tool steel	< 1300 N/mm ²	1.2344	H13				
M	2.1	Cast steel and sulphured stainless steel	< 850 N/mm ²	1.4581	318				
	2.2	Stainless steel, ferritic	< 750 N/mm ²	1.4000	403				
	2.3	Stainless steel, martensitic	< 900 N/mm ²	1.4057	EN57				
	2.4	Stainless steel, ferritic / martensitic	< 1100 N/mm ²	1.4028	EN56B				
	2.5	Stainless steel, austenitic / ferritic	< 850 N/mm ²	1.4542	17-4PH				
	2.6	Stainless steel, austenitic	< 750 N/mm ²	1.4305	303	1.4401	316	1.4301	304
	2.7	Heat resistant steel	< 1100 N/mm ²	1.4876	Incoloy 800				
K	3.1	Grey cast iron with lamellar graphite	100-350 N/mm ²	0.6015	Grade 150	0.6020	Grade 220	0.6025	Grade 260
	3.2	Grey cast iron with lamellar graphite	300-500 N/mm ²	0.6030	Grade 300	0.6035	Grade 350	0.6040	Grade 400
	3.3	Gray cast iron with spheroidal graphite	300-500 N/mm ²	0.7040	SG 400-12	0.7043	SG 370-17	0.7050	SG 500-7
	3.4	Gray cast iron with spheroidal graphite	500-900 N/mm ²	0.7060	SG 600-3	0.7070	SG 700-2	0.7080	SG 800-2
	3.5	White malleable cast iron	270-450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	White malleable cast iron	500-650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Black malleable cast iron	300-450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Black malleable cast iron	500-800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non alloyed, low alloyed)	< 350 N/mm ²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Aluminium alloys < 0.5 % Si	< 500 N/mm ²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Aluminium alloy 0.5-10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	A-G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S6 U4
	4.4	Aluminium alloys 10-15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Aluminum alloys > 15 % Si	< 400 N/mm ²		A-S18		A-S17 U4		
	4.6	Copper (non alloyed, low alloyed)	< 350 N/mm ²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Copper wrought alloys	< 700 N/mm ²	2.1247	Cub2 (Beryllium Copper)	2.0855	CuN2S (Nickel Copper)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Special copper alloys	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Special copper alloys	< 300 HB	2.0978	Cu-Ai11 Fe5 Ni5)		Ampco 18 (Cu-A10 Fe3)		
	4.10	Special copper alloys	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Short-chipping brass, bronze, red bronze	< 600 N/mm ²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Long-chipping brass	< 600 N/mm ²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Thermoplastics			PE		PS		Plexiglas
	4.14	Duroplastics			PF		Bakelite		Pertinax
	4.15	Fibre-reinforced plastics			Carbon Fibre		Fibreglass		Aramid Fibre (Kevlar)
	4.16	Magnesium and magnesium alloys	< 850 N/mm ²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungsten and tungsten alloys			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdenum and molybdenum alloys			TZM		MHO		Mo W
S	5.1	Pure nickel		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Nickel alloys		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe-Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Nickel alloys	< 850 N/mm ²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Nickel molybdenum alloys		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Nickel-chromium alloys	< 1300 N/mm ²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Cobalt Chrome Alloys	< 1300 N/mm ²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Heat resistant alloys	< 1300 N/mm ²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Nickel-cobalt-chromium alloys	< 1400 N/mm ²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Pure titanium	< 900 N/mm ²	3.7025	T35 (Titanium Grade 1)	3.7034	T40 (Titanium Grade 2)	3.7064	T60 (Titanium Grade 4)
	5.10	Titanium alloys	< 700 N/mm ²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Titanium alloys	< 1200 N/mm ²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46-55 HRC						
	6.3	Tempered steel	56-60 HRC						
	6.4		61-65 HRC						
	6.5		65-70 HRC						

Cutting data standard values – End mills – 54 000 ... / 54 015 ...

Index	short / Long/extra-long		short/long	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		
	V _c m/min	a _p max. x DC			a _p max. x DC	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e
						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
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm													
1.1	200	160	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.2	210	170	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.3	180	140	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.4	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	0,06	0,05	0,03
1.5	170	135	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.6	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.7	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.8	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	0,06	0,05	0,03
1.9	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.10	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.11	140	115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02
1.12	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.13																			
1.14																			
1.15	150	120	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.16	130	100	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
2.1	110	90	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.2	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.3	85	70	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.4	85	70	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.5	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.6	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.7	25	20	1,0	0,5	0,009	0,007	0,005	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
3.1	170	135	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,036	0,028	0,02	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,03	0,07	0,05	0,04
3.2	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,036	0,028	0,02	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,03	0,07	0,05	0,04
3.3	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.4	130	100	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.5	150	120	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.6	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.7	150	120	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.8	135	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4																			
4.5																			
4.6	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	0,08	0,06	0,04
4.7	260	200	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	0,08	0,06	0,04
4.8	140	110	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	0,08	0,06	0,04
4.9	120	95	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	0,08	0,06	0,04
4.10	100	80	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	0,08	0,06	0,04
4.11	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	0,08	0,06	0,04
4.12	260	200	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	0,08	0,06	0,04
4.13																			
4.14																			
4.15																			
4.16																			
4.17																			
4.18																			
4.19																			
5.1																			
5.2																			
5.3	25	20	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.4	25	20	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.5	25	20	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.6	25	20	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.7	25	20	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.8	25	20	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.9	100	70	0,5	0,25	0,021	0,017	0,012	0,031	0,024	0,017	0,046	0,034	0,023	0,056	0,042	0,028	0,07	0,05	0,03
5.10	80	60	0,5	0,25	0,015	0,012	0,009	0,023	0,018	0,013	0,034	0,025	0,017	0,043	0,032	0,021	0,05	0,04	0,03
5.11	60	50	0,5	0,25	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
6.1																			
6.2																			
6.3																			
6.4																			
6.5																			

i "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.

i Plunging angle for ramping and helical milling: 3°

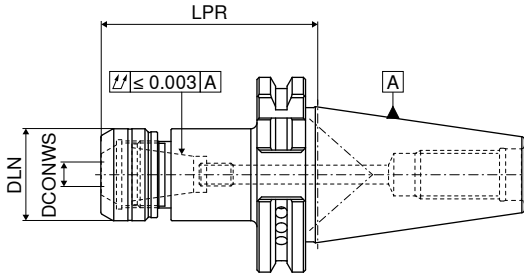
Index	Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● 1st choice		○ suitable
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	Emulsion	Compressed air	MMS
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm					
1.1	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.2	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.3	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.4	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.5	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.6	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.7	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.8	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.9	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.10	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.11	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,1	0,08	0,06	●	○	○
1.12	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.13													●	○	○
1.14															
1.15	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.16	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
2.1	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.2	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.3	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.4	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.5	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.6	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.7	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	●		
3.1	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,14	0,1	0,08	0,15	0,12	0,1	●	●	●
3.2	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,14	0,1	0,08	0,15	0,12	0,1	●	●	●
3.3	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.4	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.5	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.6	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.7	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.8	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
4.1															
4.2															
4.3															
4.4															
4.5															
4.6	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.7	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.8	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.9	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.10	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.11	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,1	●		
4.12	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,1	●		
4.13															
4.14															
4.15															
4.16															
4.17															
4.18															
4.19															
5.1															
5.2															
5.3	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.4	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.5	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.6	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.7	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.8	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.9	0,09	0,06	0,04	0,12	0,09	0,06	0,13	0,1	0,08	0,15	0,12	0,09	●		
5.10	0,07	0,05	0,03	0,09	0,07	0,05	0,1	0,08	0,06	0,12	0,1	0,08	●		
5.11	0,05	0,04	0,03	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,07	●		
6.1															
6.2															
6.3															
6.4															
6.5															

ER Precision Collet chuck – PCC

- ▲ For standard or sealing disc lock nuts
- ▲ Maximum clamping range covered according to ISO tolerance field H10
- ▲ Roll key required for clamping
- ▲ $p_{max} = 100$ bar

Scope of supply:

Base body with lock nut and backstop screw



AD/B
G 2,5 n_{max} 25000

NEW Y8

Article no.
82 700 ...

Adapter	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	for collet	Torque moment / Clamping force Nm	£	Article no.
SK 40	1 - 10	70	30	426E (ER16)	40 / 2-70	170.54	11079
SK 40	1 - 10	100	30	426E (ER16)	40 / 2-70	245.67	21079
SK 40	2 - 16	70	40	430E (ER25)	80 / 10-160	170.54	11679
SK 40	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	245.67	21679
SK 40	2 - 20	70	50	470E (ER32)	125 / 15-250	170.54	12079
SK 40	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	245.67	22079
SK 50	2 - 16	70	40	430E (ER25)	80 / 10-160	321.29	11678
SK 50	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	399.00	21678
SK 50	2 - 20	70	50	470E (ER32)	125 / 15-250	321.29	12078
SK 50	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	399.00	22078

i Dimension LPR is 4.5 mm longer for ER16 and ER32 and 5.0 mm longer for ER25 when using lock nut IK

Spare parts	Y8		Y8		Y8		Y8	
	Backstop screw PCC 2	Article no. 82 950 ...	Backstop screw PCC 1	Article no. 82 950 ...	Lock nut IK	Article no. 82 950 ...	Lock nut	Article no. 82 950 ...
for collet		£		£		£		£
426E (ER16)			M8X3,0	6.10 00100		64.83 11000		61.09 01000
430E (ER25)	M18x1,5	8.30 00200	M8x8	6.10 00300		64.83 11600		61.09 01600
470E (ER32)	M18x1,5	8.30 00200	M8x8	6.10 00300		64.83 12000		61.09 02000

Accessories

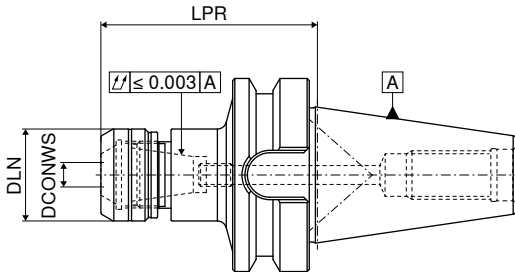
ER collet → Chapter 16 in main catalogue	Sealing ring → 103	Roll key → Chapter 16 in main catalogue	Roll key head → Chapter 16 in main catalogue	Pull stud → Chapter 16 in main catalogue	Others → Chapter 16 in main catalogue

ER Precision Collet chuck – PCC

- ▲ For standard or sealing disc lock nuts
- ▲ Maximum clamping range covered according to ISO tolerance field H10
- ▲ Roll key required for clamping
- ▲ $p_{max} = 100$ bar

Scope of supply:

Base body with lock nut and backstop screw



AD/B
G 2,5 n_{max} 25000

NEW Y8

Article no.
82 700 ...

Adapter	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	for collet	Torque moment / Clamping force Nm	£	
						Article no.	Price
BT 40	1 - 10	70	30	426E (ER16)	40 / 2-70	170.54	11069
BT 40	1 - 10	100	30	426E (ER16)	40 / 2-70	245.67	21069
BT 40	2 - 16	70	40	430E (ER25)	80 / 10-160	170.54	11669
BT 40	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	245.67	21669
BT 40	2 - 20	70	50	470E (ER32)	125 / 15-250	170.54	12069
BT 40	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	245.67	22069
BT 50	2 - 16	80	40	430E (ER25)	80 / 10-160	321.29	11668
BT 50	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	399.00	21668
BT 50	2 - 20	80	50	470E (ER32)	125 / 15-250	321.29	12068
BT 50	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	399.00	22068

i Dimension LPR is 4.5 mm longer for ER16 and ER32 and 5.0 mm longer for ER25 when using lock nut IK

Spare parts for collet	Y8 Backstop screw PCC 2		Y8 Backstop screw PCC 1		Y8 Lock nut IK		Y8 Lock nut	
	Article no.	Price	Article no.	Price	Article no.	Price	Article no.	Price
426E (ER16)	82 950 ...	£	6.10 00100	£	64.83 11000	£	61.09 01000	£
430E (ER25)	M18x1,5 8.30 00200	£	6.10 00300	£	64.83 11600	£	61.09 01600	£
470E (ER32)	M18x1,5 8.30 00200	£	6.10 00300	£	64.83 12000	£	61.09 02000	£

Accessories

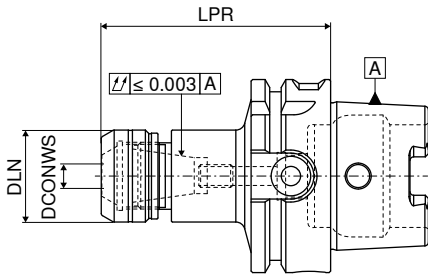
ER collet → Chapter 16 in main catalogue	Sealing ring → 103	Roll key → Chapter 16 in main catalogue	Roll key head → Chapter 16 in main catalogue	Pull stud → Chapter 16 in main catalogue	Others → Chapter 16 in main catalogue

ER Precision Collet chuck – PCC

- ▲ For standard or sealing disc lock nuts
- ▲ Maximum clamping range covered according to ISO tolerance field H10
- ▲ Roll key required for clamping
- ▲ $p_{max} = 100$ bar

Scope of supply:

Base body with lock nut and backstop screw



AD
G 2,5 n_{max} 25000

NEW Y8

Article no.
82 700 ...

Adapter	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	for collet	Torque moment / Clamping force Nm	£	
						Article no.	Price
HSK-A 63	1 - 10	75	30	426E (ER16)	40 / 2-70	222.68	11057
HSK-A 63	1 - 10	100	30	426E (ER16)	40 / 2-70	233.89	21057
HSK-A 63	2 - 16	75	40	430E (ER25)	80 / 10-160	222.68	11657
HSK-A 63	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	233.89	21657
HSK-A 63	2 - 20	75	50	470E (ER32)	125 / 15-250	222.68	12057
HSK-A 63	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	233.89	22057
HSK-A 100	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	387.41	21655
HSK-A 100	2 - 16	160	40	430E (ER25)	80 / 10-160	519.27	41655
HSK-A 100	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	387.41	22055
HSK-A 100	2 - 20	160	50	470E (ER32)	125 / 15-250	519.27	42055

i Dimension LPR is 4.5 mm longer for ER16 and ER32 and 5.0 mm longer for ER25 when using lock nut IK

Spare parts	Y8		Y8		Y8		Y8	
	Backstop screw PCC 2	Article no. 82 950 ...	Backstop screw PCC 1	Article no. 82 950 ...	Lock nut IK	Article no. 82 950 ...	Lock nut	Article no. 82 950 ...
for collet								
426E (ER16)			M8x3,0	6.10 00100		64.83 11000		61.09 01000
430E (ER25)	M18x1,5	8.30 00200	M8x8	6.10 00300		64.83 11600		61.09 01600
470E (ER32)	M18x1,5	8.30 00200	M8x8	6.10 00300		64.83 12000		61.09 02000

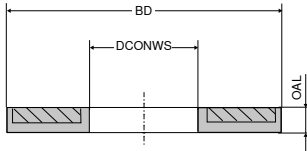
Accessories

ER collet	Sealing ring	Roll key	Roll key head	Pull stud	Others
→ Chapter 16 in main catalogue	→ 103	→ Chapter 16 in main catalogue	→ Chapter 16 in main catalogue	→ Chapter 16 in main catalogue	→ Chapter 16 in main catalogue

Sealing rings for precision collet chucks – PCC

- ▲ For sealing when using tools with internal cooling
- ▲ Sealing range: nominal diameter -0,1 mm / +0,4 mm
- ▲ Can be applied up to 100 bar

PCC



DCONWS mm	BD = 13 OAL = 4 426E (ER16)		BD = 21 OAL = 4 430E (ER25)		BD = 27 OAL = 4 470E (ER32)	
	NEW	Y8	NEW	Y8	NEW	Y8
	Article no. 82 630 ...		Article no. 82 631 ...		Article no. 82 632 ...	
	£		£		£	
3.0	32.19	03000	32.19	03000	32.19	03000
3.5	32.19	03500	32.19	03500	32.19	03500
4.0	32.19	04000	32.19	04000	32.19	04000
4.5	32.19	04500	32.19	04500	32.19	04500
5.0	32.19	05000	32.19	05000	32.19	05000
5.5	32.19	05500	32.19	05500	32.19	05500
6.0	32.19	06000	32.19	06000	32.19	06000
6.5	32.19	06500	32.19	06500	32.19	06500
7.0	32.19	07000	32.19	07000	32.19	07000
7.5	32.19	07500	32.19	07500	32.19	07500
8.0	32.19	08000	32.19	08000	32.19	08000
8.5	32.19	08500	32.19	08500	32.19	08500
9.0	32.19	09000	32.19	09000	32.19	09000
9.5	32.19	09500	32.19	09500	32.19	09500
10.0	32.19	10000	32.19	10000	32.19	10000
10.5			32.19	10500	32.19	10500
11.0			32.19	11000	32.19	11000
11.5			32.19	11500	32.19	11500
12.0			32.19	12000	32.19	12000
12.5			32.19	12500	32.19	12500
13.0			32.19	13000	32.19	13000
13.5			32.19	13500	32.19	13500
14.0			32.19	14000	32.19	14000
14.5			32.19	14500	32.19	14500
15.0			32.19	15000	32.19	15000
15.5			32.19	15500	32.19	15500
16.0			32.19	16000	32.19	16000
16.5					32.19	16500
17.0					32.19	17000
17.5					32.19	17500
18.0					32.19	18000
18.5					32.19	18500
19.0					32.19	19000
19.5					32.19	19500
20.0					32.19	20000

Table of contents

Clamping systems overview	104
Product programme	105-112
General top jaws overview	113
MNG Zero Point System Overview	114-116

WNT \ Performance

Premium quality tools for high performance.

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

Clamping systems overview

NCG	<h3>Single clamping vice</h3> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Force amplified systems NCG, H5G-Z and H5G-Z-S ▲ Fixed jaws as reference ▲ High repeatability
H5G-Z	
H5G-Z-S	
ESG 5	



High precision and force amplification

ZSG 4	<h3>Centric vice</h3> <ul style="list-style-type: none"> ▲ symmetrical clamping ▲ very good accessibility for 5-sided machining ▲ part datum always centered ▲ high repeatability
--------------	---



High process security with encapsulated system

MNG	<h3>Clamping variants</h3> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Zero point clamping system
------------	---



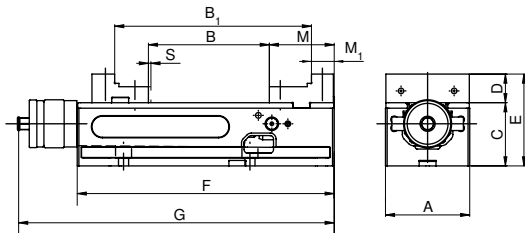
Reduction in setup times

NC-quick clamping vice with combi reversible jaw plus

▲ Through additional holes, top jaws with a height of 18 mm or 40 mm can be used.

Scope of supply:

NC-quick vice, including 4 clamping claws, 2 x combi reversible jaw plus (one side serrated, one side smooth), clamping levers including operating accessories, without clamping screws.



NEW Y4
Article no.
80 890 ...
£
2,641.90 12500

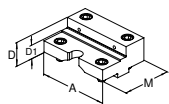
A mm	B mm	B ₁ mm	C _{-0.02} mm	D mm	E mm	F mm	G mm	M mm	M ₁ mm	S mm	Clamping force kN	kg
125	0-212	96-307	100	39	139	390	457	89	39	3	4-40	34

i Other dimensional drawings can be found in our current workpiece clamping catalogue 2019 on → **pages 10-11.**

System jaws overview

Description	A	D	D ₁	M	price	Article no.	Type association
-------------	---	---	----------------	---	-------	-------------	------------------

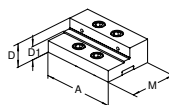
Combi reversible jaw plus, fixed



- ▲ For the extension of the clamping range
- ▲ Jaws hardened
- ▲ includes fixing bolts
- ▲ price per piece

A	D	D ₁	M	price	Article no.	Type association
125	39,8	22	88	£ 314.29	NEW Y4 80 890 35100	● NCG H5G / S / Z ESG 4 ESG 5 ESG mini HDG 2 ZSG 4 ZSG 3 DSG 4 MSG 2

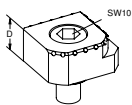
Combi reversible jaw plus, movable



- ▲ For the extension of the clamping range
- ▲ Jaws hardened
- ▲ includes fixing bolts
- ▲ price per piece

A	D	D ₁	M	price	Article no.	Type association
125	39,8	22	82	£ 314.29	NEW Y4 80 890 35200	● NCG H5G / S / Z ESG 4 ESG 5 ESG mini HDG 2 ZSG 4 ZSG 3 DSG 4 MSG 2

6x indexable jaw, carbide, grip



- ▲ 1 = Smooth
- ▲ 2 = Carbide grip
- ▲ 3 = Carbide grip with 3 mm step
- ▲ 4 = Carbide grip with 8 mm step
- ▲ 5 = Round carbide grip with 8 mm step
- ▲ 6 = Round carbide grip
- ▲ Incl. fixing screws

A	D	D ₁	M	price	Article no.	Type association
18				£ 93.33	NEW Y4 80 890 35300	● NCG H5G / S / Z ESG 4 ESG 5 ESG mini HDG 2 ZSG 4 ZSG 3 DSG 4 MSG 2

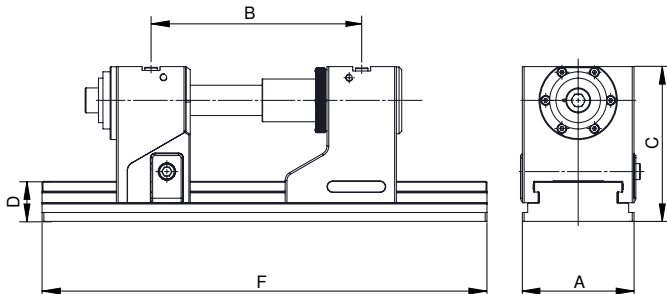
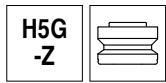
i The matching pendulum jaw and adapter plate with item numbers 80 890 338/80 890 337 can be found in the workpiece clamping catalogue 2019 on → **page 13.**

5-Axis vice with movable fixed jaw, 174 mm height

- ▲ Crank handle quick clamping
- ▲ Vice with quick span adjustment
- ▲ 100 % encapsulated
- ▲ Clamping on the machine table is possible with MNG/PNG, directly through the base body or with T-nuts using an alignment set

Scope of supply:

Incl. clamping key with hexagonal pin insert, without clamping claws and drawbar extension



A mm	B _{±0.015} mm	C mm	D mm	F mm	SW mm	Clamping force kN	kg
125	131 - 246	174	45	330	14	40	32.5

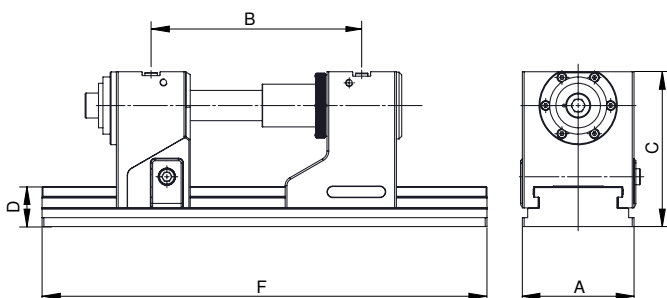
NEW Y4
Article no.
80 907 ...
£
2,993.33 12800

5-axis vice with movable fixed jaw, 125 mm height

- ▲ Crank handle quick clamping
- ▲ Vice with quick span adjustment
- ▲ 100 % encapsulated
- ▲ Clamping on the machine table is possible with MNG/PNG, directly through the base body or with T-nuts using an alignment set

Scope of supply:

Incl. clamping key with hexagonal pin insert, without clamping claws and drawbar extension



A mm	B _{±0.015} mm	C mm	D mm	F mm	SW mm	Clamping force kN	kg
125	131 - 246	125	45	330	14	40	24.5
125	131 - 352	125	45	430	14	40	28.5
125	131 - 422	125	45	500	14	40	30.5
125	131 - 552	125	45	630	14	40	35.5

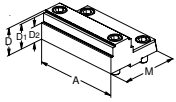
NEW Y4
Article no.
80 907 ...
£
2,817.14 22500
2,864.76 22600
3,008.57 22700
3,276.19 22800

i Other dimensional drawings can be found in our current workpiece clamping catalogue 2019 on → **page 22**.
For the 5-axis "vice with movable fixed jaw, 125 mm height - H5G-Z-S", please reduce dimension C by 49 mm.

System jaws overview

Description	A	D	D ₁	D ₂	M	price	Article no.	Type association
-------------	---	---	----------------	----------------	---	-------	-------------	------------------

Indexable jaw, grip 3 mm, 16 mm smooth step, on both sides



▲ Price per piece

125	40	37	24	82,5	£	333.33
-----	----	----	----	------	---	--------

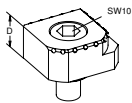
NEW

Y4

80 898 35000

NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
●									

6x indexable jaw, carbide, grip



- ▲ 1 = Smooth
- ▲ 2 = Carbide grip
- ▲ 3 = Carbide grip with 3 mm step
- ▲ 4 = Carbide grip with 8mm step
- ▲ 5 = Round carbide grip with 8 mm step
- ▲ 6 = Round carbide grip
- ▲ Incl. fixing screws

	18				£	93.33
--	----	--	--	--	---	-------

NEW

Y4

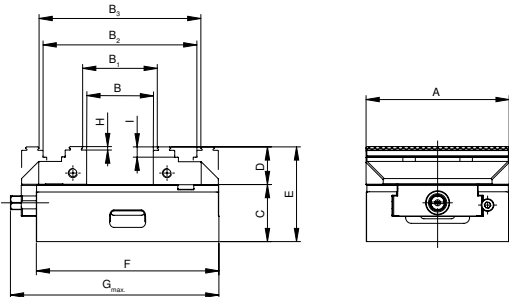
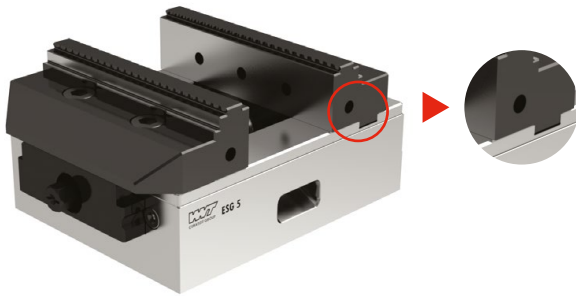
80 890 35300

NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
●	●	●		●		●		●	

i The matching pendulum jaw and adapter plate with item numbers 80 898 525/80 898 425 can be found in the workpiece clamping catalogue 2019 on → **page 23.**

Single vice ESG 5, jaw width 125 mm

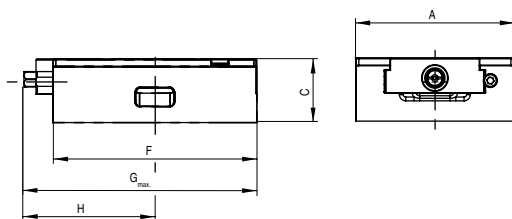
- ▲ New version of the sealed centric vice ZSG 4 as single vice, fixed jaw with transverse slot
- ▲ Identical dimensions and function as the ZSG 4
- ▲ Available in base body length F = 160 mm



A	B	B ₁	B ₂	B ₃	C	D	E	F	G _{max}
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	0 - 57	8 - 64	77 - 134	85 - 141	50	33	83	160	183

Single vice without system jaws

- ▲ without system jaws
- ▲ ball bearing mounted spindle
- ▲ ± 0.01 mm repeatability

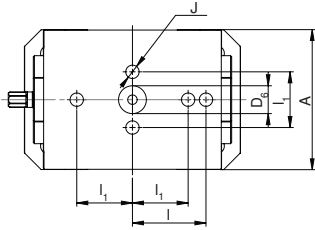


A	C _{±0.01}	F	G _{max}	H	Clamping force
mm	mm	mm	mm	mm	kN kg
125	50	160	182.7	102.7	35 6.4

NEW Y4
Article no.
80 857 ...
£
665.71 12500

ESG 5 underside dimensions

Base width 125 mm and length 160 mm

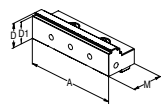


A mm	D ₆ H6 mm	l _{±0,015} mm	l _{1 ±0,015} mm	J _{H7} mm
125	25	66	50	12

System jaws overview

Description	A	D	D ₁	M	price	Article no.	Type association
-------------	---	---	----------------	---	-------	-------------	------------------

Indexable jaw, grip 3 mm, fixed



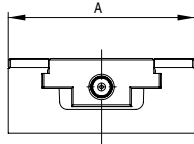
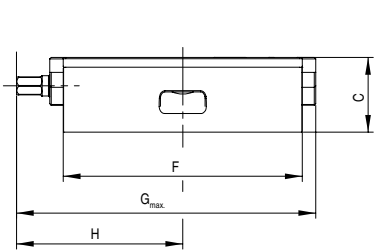
▲ Price per piece

A	D	D ₁	M	price	Article no.	Type association										
125	33	30	66	£ 188.57	NEW Y4 80 857 30000	<table border="1"> <tr> <td>NCG</td> <td>H5G / S / Z</td> <td>ESG 4</td> <td>ESG 5</td> <td>ESG mini</td> <td>HDG 2</td> <td>Z5G 4</td> <td>Z5G 3</td> <td>DSG 4</td> <td>MSG 2</td> </tr> </table>	NCG	H5G / S / Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	Z5G 4	Z5G 3	DSG 4	MSG 2
NCG	H5G / S / Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	Z5G 4	Z5G 3	DSG 4	MSG 2							

i The matching indexable jaw, grip 3 mm, movable with item number 80 878 510 can be found in the workpiece clamping catalogue 2019 on → **page 44**.

Sealed Centric Vice

- ▲ without system jaws
- ▲ ball bearing mounted spindle
- ▲ ±0.01 mm repeatability

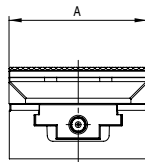
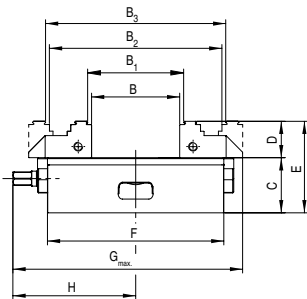


A mm	C _{±0,01} mm	F mm	G _{max.} mm	H mm	SW mm	Clamping force kN	kg
125	50	235	272	143,5	12	35	9

NEW Y4
Article no.
80 878 ...
£
789.52 12900

Sealed Centric vice

- ▲ with 2 reversible grip jaws
- ▲ ball bearing mounted spindle
- ▲ ±0.01 mm repeatability

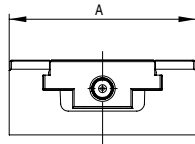
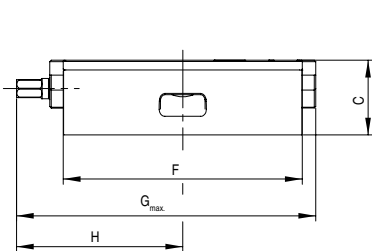
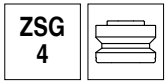


A mm	B mm	B ₁ mm	B ₂ mm	B ₃ mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G _{max.} mm	H mm	Clamping force kN	kg
125	0 - 155	8 - 162	77 - 218	84 - 225	50	33	83	235	272	143,5	35	9.5

NEW Y4
Article no.
80 878 ...
£
1,005.71 12800

Sealed centric vice suitable for Lang and PNG, MNG zero point clamping systems

- ▲ without system jaws
- ▲ ball bearing mounted spindle
- ▲ ± 0.01 mm repeatability



NEW Y4
Article no.
80 878 ...
£
819.05 13000

A mm	C mm	F mm	G _{max} mm	H mm	Clamping force kN	kg
125	50	235	272	143,5	35	9



WNT MNG



Schunk VERO-S / WNT - PNG



Lang Quick Point 96 x 96

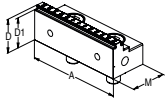


Lang Quick Point 52 x 52

System jaws overview

Description	Clamping Ø	Dimensions				price	Article no.	Type association
		A	D	D ₁	M			

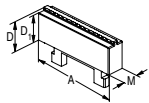
Indexable jaw embossed profile



- ▲ Price per piece
- ▲ suitable for LANG embossed profile

						NEW										
						Y4	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
80	28	25	40	£	144.76	80 878 31000										
125	33	30	57	£	198.10	80 878 31100							●			

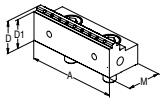
Centre jaw, grip 3 mm



- ▲ price per piece

						NEW										
						Y4	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
80	28	25	16	£	93.33	80 878 31200							●			
125	33	30	16	£	131.43	80 878 31300							●			

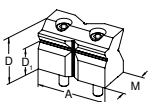
Indexable jaw, carbide, grip 3 mm, movable



- ▲ Price per piece

						NEW										
						Y4	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
80	28	25	40	£	204.76	80 878 31500							●			
125	33	30	57	£	290.48	80 878 31600							●			
160	50	47	81	£	457.14	80 878 31700							●			

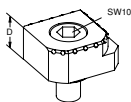
Prismatic jaw



- ▲ Prism jaw with horizontal and vertical prism
- ▲ price per piece

						NEW										
						Y4	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
10 - 60	80	52	32	38,5	£	271.43	80 878 31800						●			
10 - 80	125	67	42	57	£	414.29	80 878 31900						●			

6x indexable jaw, carbide, grip



- ▲ 1 = Smooth
- ▲ 2 = Carbide grip
- ▲ 3 = Carbide grip with 3 mm step
- ▲ 4 = Carbide grip with 8 mm step
- ▲ 5 = Round carbide grip with 8 mm step
- ▲ 6 = Round carbide grip
- ▲ Incl. fixing screws

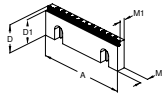
						NEW										
						Y4	NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
		18			£	93.33	80 890 35300	●	●	●	●		●		●	

i The matching pendulum jaw and adapter plate can be found in the workpiece clamping catalogue 2019 on → page 45.

General top jaws overview

Description	A	D	D ₁	M	M ₁	price	Article no.	for width
-------------	---	---	----------------	---	----------------	-------	-------------	-----------

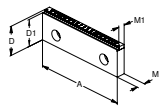
Stepped jaw, grip 5 mm for aluminium and plastic



▲ Price per piece

125	40	35	11,5	8	£	119.05	NEW Y4 80 892 36100	<input type="checkbox"/> NCG <input type="checkbox"/> H5G / -S / -Z <input type="checkbox"/> ESG 4 <input type="checkbox"/> ESG 5 <input type="checkbox"/> ESG mini <input type="checkbox"/> HDG 2 <input type="checkbox"/> ZSG 4 <input type="checkbox"/> ZSG 3 <input type="checkbox"/> DSG 4 <input type="checkbox"/> MSG 2
-----	----	----	------	---	---	--------	----------------------------------	---

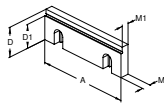
Stepped jaw embossed profile



▲ Price per piece
▲ suitable for LANG embossed profile

125	40	37	11,5		£	114.29	NEW Y4 80 892 36200	<input type="checkbox"/> NCG <input type="checkbox"/> H5G / -S / -Z <input type="checkbox"/> ESG 4 <input type="checkbox"/> ESG 5 <input type="checkbox"/> ESG mini <input type="checkbox"/> HDG 2 <input type="checkbox"/> ZSG 4 <input type="checkbox"/> ZSG 3 <input type="checkbox"/> DSG 4 <input type="checkbox"/> MSG 2
-----	----	----	------	--	---	--------	----------------------------------	---

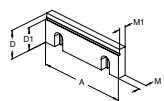
Stepped jaw, coated 5 mm



▲ Price per piece

80	28	23	10	7,5	£	128.57	NEW Y4 80 878 31400	<input type="checkbox"/> NCG <input type="checkbox"/> H5G / -S / -Z <input type="checkbox"/> ESG 4 <input type="checkbox"/> ESG 5 <input type="checkbox"/> ESG mini <input type="checkbox"/> HDG 2 <input type="checkbox"/> ZSG 4 <input type="checkbox"/> ZSG 3 <input type="checkbox"/> DSG 4 <input type="checkbox"/> MSG 2
----	----	----	----	-----	---	--------	----------------------------------	---

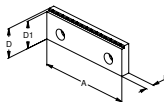
Stepped jaw, coated 5 mm



▲ Price per piece

100	35	30	10	7,5	£	142.86	NEW Y4 80 892 36300	<input type="checkbox"/> NCG <input type="checkbox"/> H5G / -S / -Z <input type="checkbox"/> ESG 4 <input type="checkbox"/> ESG 5 <input type="checkbox"/> ESG mini <input type="checkbox"/> HDG 2 <input type="checkbox"/> ZSG 4 <input type="checkbox"/> ZSG 3 <input type="checkbox"/> DSG 4 <input type="checkbox"/> MSG 2
160	50	45	13,5	10,5	£	176.19	80 892 36400	<input type="checkbox"/> NCG <input type="checkbox"/> H5G / -S / -Z <input type="checkbox"/> ESG 4 <input type="checkbox"/> ESG 5 <input type="checkbox"/> ESG mini <input type="checkbox"/> HDG 2 <input type="checkbox"/> ZSG 4 <input type="checkbox"/> ZSG 3 <input type="checkbox"/> DSG 4 <input type="checkbox"/> MSG 2

Stepped jaw, carbide, grip 3 mm



▲ price per piece

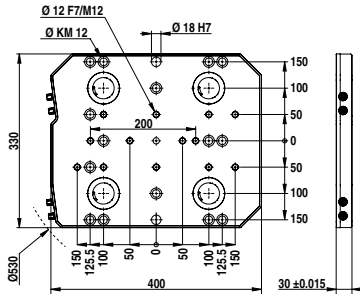
125	40	37	11,5		£	142.86	NEW Y4 80 892 36500	<input type="checkbox"/> NCG <input type="checkbox"/> H5G / -S / -Z <input type="checkbox"/> ESG 4 <input type="checkbox"/> ESG 5 <input type="checkbox"/> ESG mini <input type="checkbox"/> HDG 2 <input type="checkbox"/> ZSG 4 <input type="checkbox"/> ZSG 3 <input type="checkbox"/> DSG 4 <input type="checkbox"/> MSG 2
-----	----	----	------	--	---	--------	----------------------------------	---

MNG Zero Point System Overview

4 location base plate, 330 x 400 mm

- ▲ Stainless and vacuum-hardened
- ▲ Insertion force 20 kN on the clamping bolt
- ▲ 15 x mounting holes for M12, for T-slot spacing 50, 63, 100, 125 mm
- ▲ 14 x grid bushes Ø12 F7 / M12
- ▲ 3 x mating holes Ø18 H7 for positioning

MNG



Size	kg
330x400 mm	27

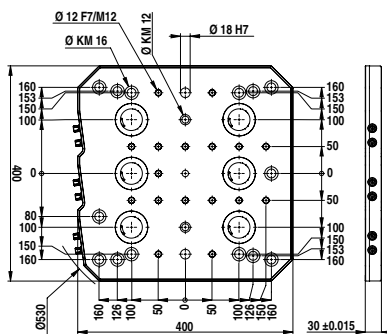
NEW Y4
Article no.
80 899 ...
£
3,571.89 63000 ¹⁾

1) Not ex-stock

6 location base plate, 400 x 400 mm

- ▲ Stainless and vacuum-hardened
- ▲ Insertion force 20 kN on the clamping bolt
- ▲ 14 x mounting holes for M16, for T-slot spacing 63, 80, 100, 125 mm
- ▲ 2 x mounting holes for M12
- ▲ 18 x bushings Ø 12 F7 / M12
- ▲ 3 x fitting holes Ø 18 H7 for positioning

MNG



Size	kg
400x400 mm	31

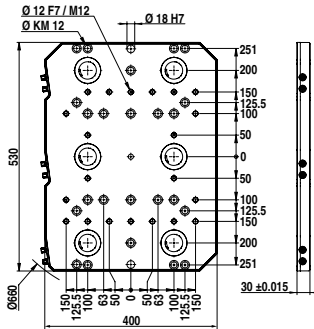
NEW Y4
Article no.
80 899 ...
£
4,457.73 63100 ¹⁾

1) Not ex-stock

6 location base plate, 400 x 530 mm

- ▲ Stainless and vacuum-hardened
- ▲ Insertion force 20 kN on the clamping bolt
- ▲ 24 x mounting holes for M12, for T-slot spacing 50, 63, 100, 125 mm
- ▲ 22 x bushings Ø12 F7 / M12
- ▲ 3 x mating holes Ø18 H7 for positioning

MNG



Size	kg
400x530 mm	44

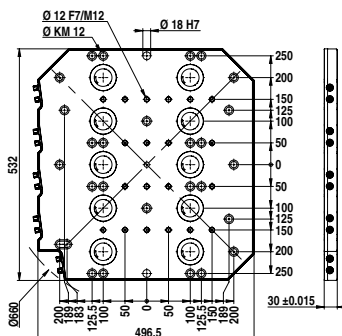
1) Not ex-stock

NEW Y4
Article no.
80 899 ...
£
5,310.08 63200¹⁾

10 location base plate, 497 x 532 mm

- ▲ Stainless and vacuum-hardened
- ▲ Insertion force 20 kN on the clamping bolt
- ▲ 27 x mounting holes M12 for T-slot spacing 50, 63, 100, 125 mm and star slots 45°
- ▲ 24 x bushings Ø12 F7 / M12
- ▲ 3 x mating holes Ø18 H7 for positioning

MNG



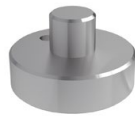
Size	kg
497x532 mm	51

1) Not ex-stock

NEW Y4
Article no.
80 899 ...
£
7,533.36 63300¹⁾

Centering Pin

MNG



NEW Y4

Article no.
80 899 ...

D ₁ h6 mm	D ₂ h6 mm	£	
12	30	44.55	61700
12	32	44.55	61800
12	50	44.55	61900

Clamping Screw Set for T-slot for MNG

Scope of supply:

Clamping screw and T-Nuts

MNG



NEW Y4

Article no.
80 899 ...

for slot width mm	G	£	
14	M12	14.89	63500
16	M12	14.89	63600
18	M12	14.89	63700

Alignment Pin

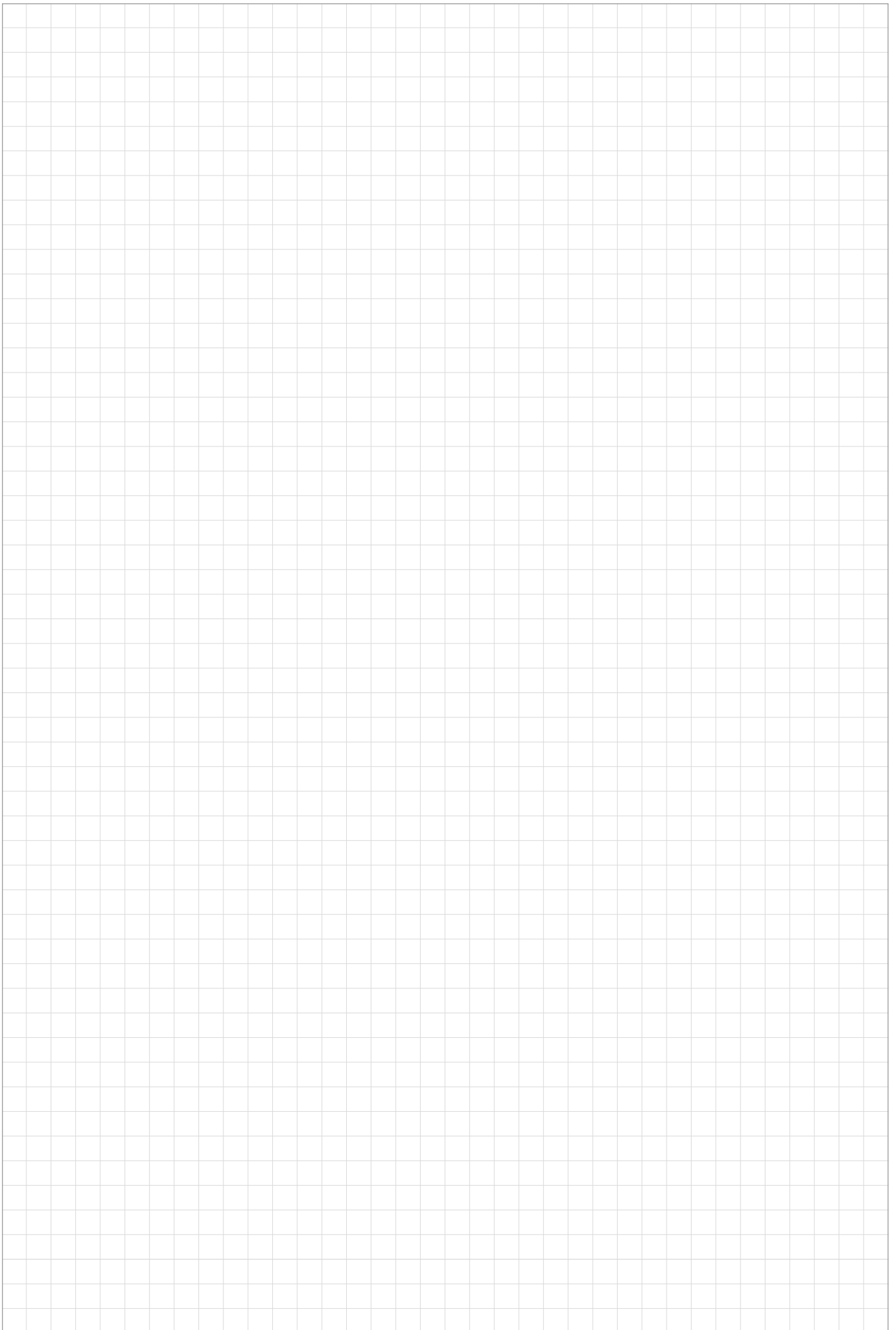
MNG

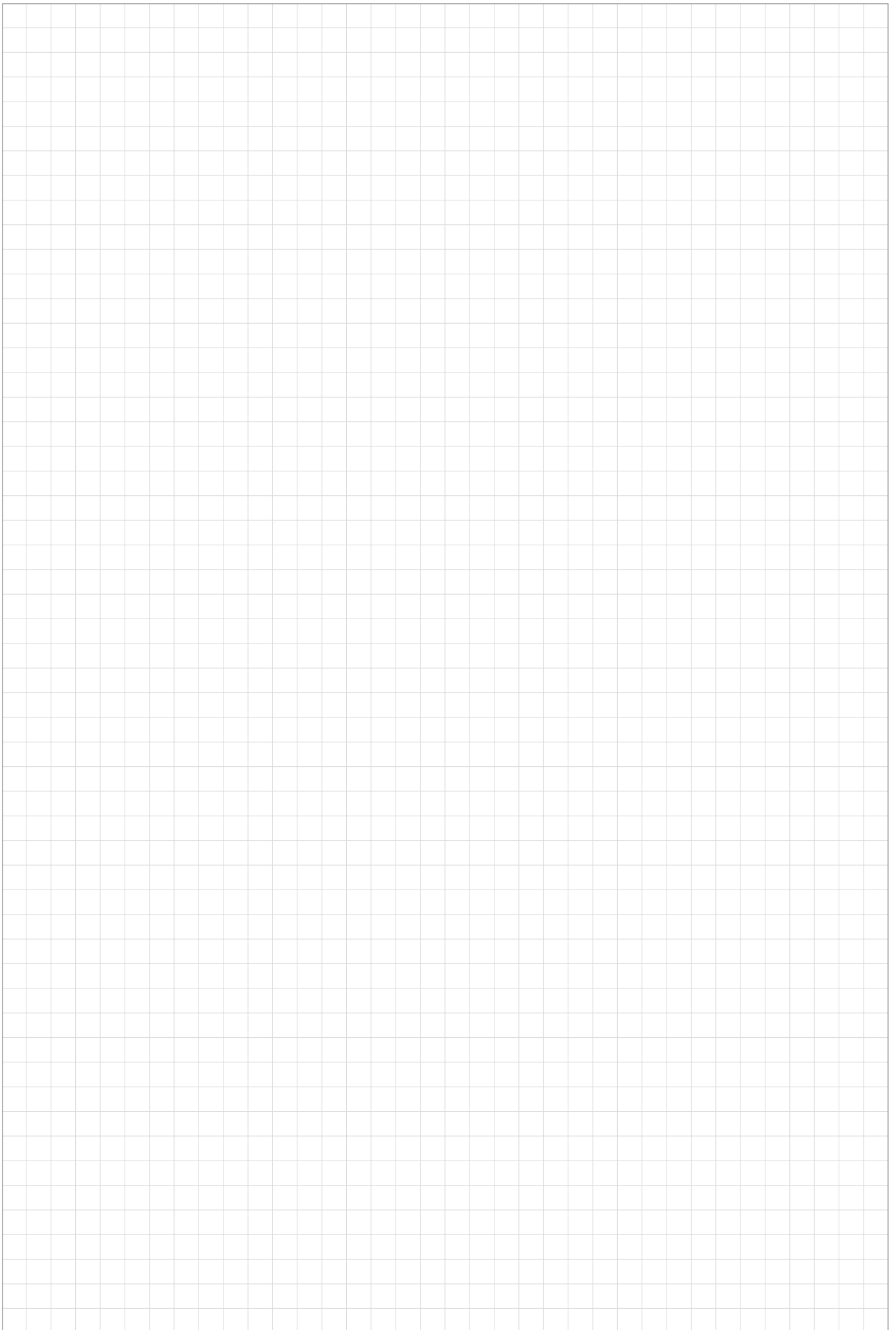


Y4

Article no.
80 899 ...

D ₁ h6 mm	D ₂ h6 mm	£	
18	14	28.11	607
18	18	35.68	608
18	20	36.76	609
18	22	37.85	610





UNITED. EXPERIENCED. METAL CUTTING.



**SPECIALIST FOR INDEXABLE INSERT TOOLS
FOR TURNING, MILLING AND GROOVING**

The product brand CERATIZIT stands for high-quality indexable insert tools. The products are characterized by their high quality and contain the DNA of many years of experience in the development and production of carbide tools.



**THE QUALITY LABEL FOR
EFFICIENT BORE PRODUCTION**

High-precision drilling, reaming, countersinking and boring is a matter of expertise: efficient tooling solutions for drilling and mechatronic tools are therefore part of the KOMET brand name.



**EXPERTS FOR ROTATING TOOLS,
TOOL HOLDERS AND CLAMPING SOLUTIONS**

WNT is synonymous with product diversity: solid carbide and HSS rotating tools, tool holders and efficient workholding solutions are all part of this brand.



**CUTTING TOOLS
FOR THE AEROSPACE INDUSTRY**

Solid carbide drills specially developed for the aerospace industry bear the product name KLENK. The highly specialized products are specifically designed for machining lightweight materials.

CERATIZIT UK & IRELAND LTD
Europa Link \ UK-Sheffield S9 1XU
Tel.: +44 114 242 8 820
info.uk@ceratizit.com \ www.ceratizit.com

