



FRÄSWERKZEUGE

MILLING TOOLS

2027/2028

Sehr geehrte Damen und Herren,

die beste Werkzeuglösung beginnt mit präzisen, übersichtlichen und verlässlich nutzbaren Informationen.

Genau hier setzen unsere neuen Kataloge 2027/2028 an. Unsere Produktdaten basieren vollständig auf dem ISO-13399-Standard. Damit stehen Ihnen unsere Zerspanungswerkzeug-Daten einheitlich strukturiert, konsistent und systemübergreifend zur Verfügung – für die Nutzung in CAM-Systemen, ERP-Lösungen und Werkzeugverwaltungen. Nicht nur die Datenbasis ist neu. Auch die Kataloge selbst haben wir weiterentwickelt. Eine klarere Struktur, zusätzliche Informationen und eine modernere Darstellung sorgen dafür, dass Sie sich schneller orientieren und gezielter zum passenden Produkt gelangen.

Nutzen Sie auch unsere digitalen Angebote. Alle im Katalog enthaltenen Werkzeuge können Sie auch rund um die Uhr direkt über unseren eShop bestellen. Zudem finden Sie unsere Kataloge auch als digitale Version auf unserer Website.

Bei Fragen zu unseren Werkzeuglösungen oder zum Katalog steht Ihnen außerdem unser Außen- und Innendienst mit Rat und Tat zur Seite.

Die folgenden QR-Codes führen Sie zu weiterführenden Informationen zu ISO 13399 und zu allen Neuerungen der Kataloge 2027/2028. Außerdem gelangen Sie direkt zur Ansprechpartnersuche sowie zu unseren digitalen Katalogen und unserem eShop.



◀ <https://www.horn-group.com/de/produkte/kataloge-und-flyer/hinweise-neue-kataloge-27/28>



◀ <https://www.horn-eshop.de/de-DE>



◀ <https://www.horn-group.com/de/service/downloadbereich>



◀ <https://www.horn-group.com/de/kontakt/ansprechpartnersuche>



Markus Horn
Geschäftsführer
Paul Horn GmbH



Matthias Rommel
Geschäftsführer
Paul Horn GmbH

Dear Customer,

The best tooling solution starts with precise, clearly structured, and reliably usable information.

This is exactly where our new 2027/2028 catalogues come in. Our product data now fully complies with ISO 13399 Standard. This means our cutting tool data is available to you in a uniformly structured, consistent, and cross-system format – for use in CAM systems, ERP solutions, and tool management systems. It's not just the data foundation that's new. We have also further developed the catalogues themselves. A clearer structure, additional information, and a more modern layout help you find your way faster and locate the right product more precisely.

Also take advantage of our digital services. All tools included in the catalogue can be also found in digital form on our website.

If you have any questions about our tooling solutions or the catalogue, our field sales and inside sales teams are also happy to assist you.

The following QR codes will take you to further information on ISO 13399 and all the new features of the 2027/2028 catalogues. You can also use them to go directly to our contact search, as well as to our digital catalogues.



◀ <https://www.horn-group.com/products/catalogues-and-flyers/information-new-catalogues-27/28>



◀ <https://www.horn-group.com/contact/contact-search>



◀ <https://www.horn-group.com/service/download-area>



Markus Horn
Managing Director
Paul Horn GmbH



Matthias Rommel
Managing Director
Paul Horn GmbH

Allgemeine Hinweise

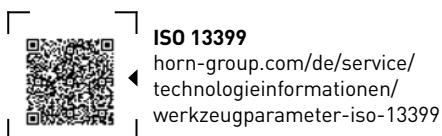
General Information



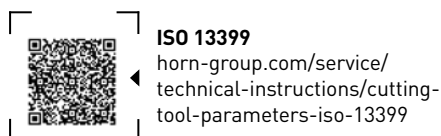
- **Die im Katalog gezeigten Zeichnungen dienen ausschließlich als Referenzdarstellungen.**
The drawings shown in the catalogue are for reference use only.
- **Alle Abmessungen sind in Millimeter (mm) angegeben, sofern nicht anders vermerkt.**
All dimensions are shown in millimetres (mm), unless otherwise noted.
- **Weitere Abmessungen und Ausführungen sind auf Anfrage erhältlich.**
Further dimensions and versions are available on request.
- **Alle Eckenausführungen im Bereich des Zirkularfräsens, die nicht bemaßt sind, werden mit einer minimalen Eckfase ausgeführt.**
All corner designs in circular milling operations that are not dimensioned are executed with a minimum corner chamfer.
- **Alle Hartmetall-Fräzerschäfte mit beschädigter Schneidplattenaufnahme können von unserem Reparaturservice instand gesetzt werden.**
All carbide milling shanks with a damaged insert seat can be repaired by our repair service.
-  **Alle Seiten, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, enthalten technische Informationen.**
All pages marked with this symbol contain technical information.
- **Irrtümer, Änderungen und Druckfehler vorbehalten.**
Subject to errors, changes and printing errors.
- **Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung.**
All rights reserved. Reproduction, even in part, only with written permission.

Allgemeine Technische Hinweise

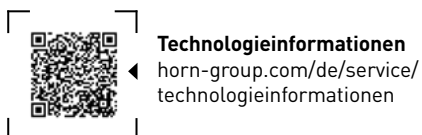
General Technical Information



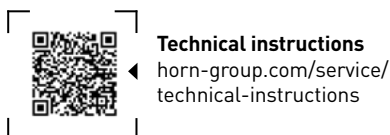
ISO 13399
horn-group.com/de/service/
technologieinformationen/
werkzeugparameter-iso-13399



ISO 13399
horn-group.com/service/
technical-instructions/cutting-
tool-parameters-iso-13399



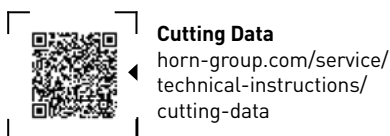
Technologieinformationen
horn-group.com/de/service/
technologieinformationen



Technical instructions
horn-group.com/service/
technical-instructions



Schnittdaten
horn-group.com/de/service/
technologieinformationen/
schnittdaten



Cutting Data
horn-group.com/service/
technical-instructions/
cutting-data



Gewinden
horn-group.com/de/service/
technologieinformationen/
gewinden



Threads
horn-group.com/service/
technical-instructions/
threads

Die HORN-Trennstellencodierung – so finden Sie die zueinander passenden Werkzeuge

Die Trennstellencodierung stellt sicher, dass Sie immer die zueinander passenden Werkzeuge finden und wird bei Werkzeughaltern und bei Schneidplatten ausgewiesen. Wenn die Codes übereinstimmen, kann die Schneidplatte im entsprechenden Werkzeughalter verwendet werden.

The HORN connection interface code - how to find your matching tools

The connection interface code ensures that you will always find the appropriate tools and is shown on holders and inserts. If the codes match, the insert can be used in the corresponding holder.

Beispiel Frälerschaft

Example Milling Shank

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M313.0016.D.00A	16	11,3	74,3	1,5	48	HA	31311384N
M313.0020.D.00A	20	11,3	74,3	1,5	50	HA	31311384N

Beispiel Schneidplatte

Example Insert

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	E655	TN35
313.0070.00	21,7	0,76	0,7	1,5	5,6	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲
313.0080.00	21,7	0,86	0,8	1,7	5,6	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲
313.0090.00	21,7	0,96	0,9	1,9	5,6	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲
313.0100.00	21,7	1,06	1	2,2	5,6	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲
313.0110.00	21,7	1,2	1,1	2,5	5,6	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲

P	●	●
M	●	-
K	●	●
N	-	-
S	-	-
H	-	-

PASSENDE TRENNSTELLE
SUITABLE INTERFACE

Seitenübersicht – Werkzeughalter

Page Overview - Holder



Werkzeugbenennung
Tool Name

Werkzeugtyp
Tool Type

Fräaserschaft
Milling shank

M306



Werkzeug-
eigenschaften
Tool Features



Kapitel
Chapter

G3

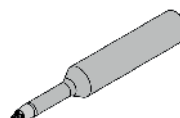
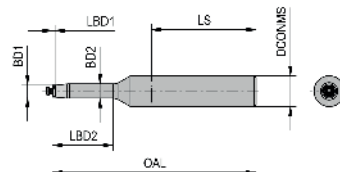


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer
Part Number

Artikelnummer Part number	DCONMS	B01	B02	OAL	LBD1	LBD2	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M306.0712.02A	12	6	7,3	86,8	1,5	26,8	45	HA	30606084N
M306.0716.01A	16	6	7,3	96,8	1,5	21,8	48	HA	30606084N
M306.0716.02A	16	6	7,3	106,8	1,5	31,8	48	HA	30606084N
M306.0712.02B	12	6	7,3	86,8	1,5	26,8	45	HB	30606084N
M306.0716.01B	16	6	7,3	96,8	1,5	21,8	48	HB	30606084N
M306.0716.02B	16	6	7,3	106,8	1,5	31,8	48	HB	30606084N
M306.0712.02E	12	6	7,3	86,8	1,5	26,8	45	HE	30606084N
M306.0716.01E	16	6	7,3	96,8	1,5	21,8	48	HE	30606084N

HORN-Trennstellencode
HORN Interface Connection Code

Ersatzteile
Spare Parts

Ersatzteile
Spare Parts

Fräaserschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M306...	2.6.5T8EP	T8PL

318

Nummer für die Bestellung eines Werkzeughalters = Artikelnummer

Number to order a tool holder= Part number

M306.0712.A

Artikelnummer
Part Number

Werkzeugbenennung
Tool Name

Werkzeugtyp
Tool Type

**Werkzeu-
eigenschaften**
Tool Features

Artikelnummer
Part Number

Schneidplatte
Insert

606

ph HORN ph

G3

Kapitel
Chapter

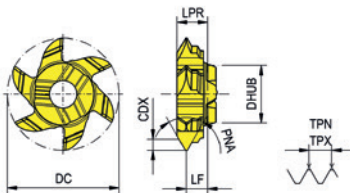




Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	T445
606.0510.02	11,7	0,55	60°	1	1	2,5	3,2	6	6	30606084N	▲	▲
606.0815.02	11,7	0,82	60°	1,5	1,5	2,25	3,2	6	6	30606084N	▲	▲

HORN-Trennstellencode
HORN Interface Connection Code

Sorten
Grades

Lieferzeit:
Delivery time:

▲ **ab Lager**
on stock

Δ **4 Wochen**
4 weeks

ISO-Werkstoffempfehlung:
ISO Material Recommendation:

- **empfohlen**
recommended
- **bedingt einsetzbar**
suitable
- **nicht geeignet**
not ideal

323

Nummer für die Bestellung einer Schneidplatte = Artikelnummer + Sorte

Number to order an insert = Part number + Grade

606.0510.02 AS45

Artikelnummer
Part Number

Sorte
Grade

Übersicht – Icons

Overview – Icons

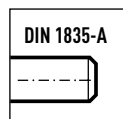


Fräsbearbeitungen und Gewindefräsen Milling operations and threading

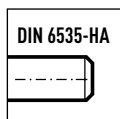
	Nutfräsen Groove milling		Rampe eintauchen Ramping		Gewindefräsen innen Thread milling internal
	Vollradius Nutfräsen Full radius groove milling		Fasen Chamfering		Gewinde Teilprofil Partial profile thread
	Zirkularnutfräsen Circular groove milling		Radius fräsen Radius milling		Gewinde Vollprofil Full profile thread
	Innennutfräsen Internal groove milling		Bohrung fräsen Bore milling		BSW 55° Whitworth-Gewinde Whitworth thread
	T-Nuten DIN650 T-Slots according to DIN650		Seegerringnuten Circlip groove		Tr 30° Trapezgewinde Trapezoidal thread
	Trennfräsen Slot milling		Taschenfräsen Pocket milling		M 60° Metrisches ISO-Gewinde Metric ISO thread
	Eckfräsen Corner milling		Gewindefreistich Thread undercut		UN Unified-Gewinde Unified thread
	Besäumen Trimming				
	Planfräsen Face milling				
	Schlichtfräsen Finishing				
	Fase fräsen Chamfer milling				
	Verzahnungsfräsen Gear milling				
	Bohrzirkularfräsen Helical interpolation				

Schaftformen

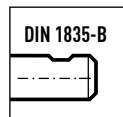
Shank forms



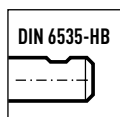
Stahlschaft DIN1835-A
Steel shank DIN1835-A



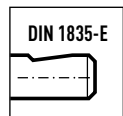
HM-Schaft DIN1835-HA
Carbide shank DIN1835-HA



Stahlschaft DIN1835-B
Steel shank DIN1835-B



HM-Schaft DIN1835-HB
Carbide shank DIN1835-HB



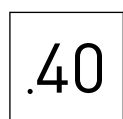
Stahlschaft DIN1835-E
Steel shank DIN1835-E



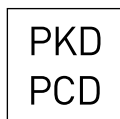
HM-Schaft DIN1835-HE
Carbide shank DIN1835-HE

Geometrien und Bestückungen

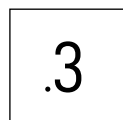
Geometries and coatings



Geometrie .40
für Aluminium
Geometry .40
for aluminium



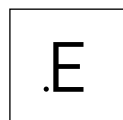
PKD-bestückt
PCD tipped



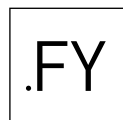
Geometrie .3
Geometry



CVD-bestückt
CVD tipped



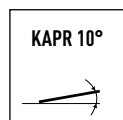
Geometrie .E
Geometry



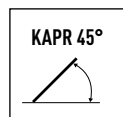
Geometrie .FY
Geometry

Anstellwinkel

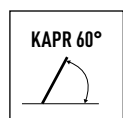
Angles of settings



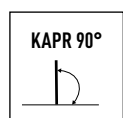
Anstellwinkel 10°
Angle of setting 10°



Anstellwinkel 45°
Angle of setting 45°



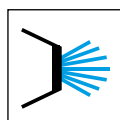
Anstellwinkel 60°
Angle of setting 60°



Anstellwinkel 90°
Angle of setting 90°

Sonstiges

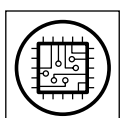
Other



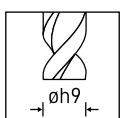
Innenkühlung
Internal coolant



Nicht warmschrumpfen
Do not shrink



Bohrung Datenträger
DIN69973
Bore hole for data carrier



Toleranzen
Tolerances

INHALTSVERZEICHNIS

INDEX

A Nut- und Fasfräsen – Vollhartmetall-Schaftfräser

Groove and Chamfer Milling – Solid Carbide End Mills

- A1 System DC – Nutfräsen ab Bohrung Ø 3,1 mm**
Fasfräsen ab Bohrung Ø 2,1 mm
System DC – Groove Milling from bore Ø 3,1 mm
Chamfer Milling from bore Ø 2,1 mm

B Nutfräsen zirkular – Fräaserschäfte und Schneidplatten

Groove Milling by circular Interpolation – Milling Shanks and Inserts

- B1 System 304 – ab Bohrung Ø 8 mm**
System 304 – from bore Ø 8 mm
- B2 System 306 – ab Bohrung Ø 10 mm**
System 306 – from bore Ø 10 mm
- B3 System 308 – ab Bohrung Ø 16 mm**
System 308 – from bore Ø 16 mm
- B4 System 311 – ab Bohrung Ø 18 mm**
System 311 – from bore Ø 18 mm
- B5 System 313 – ab Bohrung Ø 22 mm**
System 313 – from bore Ø 22 mm
- B6 System 328 – ab Bohrung Ø 28 mm**
System 328 – from bore Ø 28 mm
- B7 System 332 – ab Bohrung Ø 32 mm**
System 332 – from bore Ø 32 mm
- B8 System 335 – ab Bohrung Ø 35 mm**
System 335 – from bore Ø 35 mm

C Plan- und Hochvorschubfräsen

Face Milling and High Feed Milling

- C1 System 620 – Schneidkreis-Ø DC 21,7 mm**
System 620 – Cutting edge Ø DC 21,7 mm

A
21

A1
22–30

B
31

B1
32–41

B2
42–65

B3
66–81

B4
82–103

B5
104–133

B6
134–163

B7
164–187

B8
188–192

C
193

C1
194–200

INHALTSVERZEICHNIS

INDEX

D T-Nutenfräsen Milling of T-slots

D1 System 311 – Schneidkreis-Ø DC 17 mm
System 311 – Cutting edge Ø DC 17 mm

D2 System 313 – Schneidkreis-Ø DC 20 mm
System 313 – Cutting edge Ø DC 20 mm

D3 System 328 – Schneidkreis-Ø DC 24 mm
System 328 – Cutting edge Ø DC 24 mm

E Nutfräsen Groove Milling

E1 System 275 – ab Schneidkreis-Ø DC 31 mm
System 275 – from cutting edge Ø DC 31 mm

E2 Systeme 380 / 381 – ab Schneidkreis-Ø DC 44 mm
Systems 380 / 381 – from cutting edge Ø DC 44 mm

E3 Systeme 382 / 383 – ab Schneidkreis-Ø DC 80 mm, Schneidbreite CWN 6-14 mm
Systems 382 / 383 – from cutting edge Ø DC 80 mm, width of groove CWN 6-14 mm

F Nut- und Trennfräsen Groove and Slot Milling

F1 System 101 – Schneidkreis-Ø DC 63-200 mm, Schneidbreite CWN 1,2-4 mm
System 101 – Cutting edge Ø DC 63-200 mm, width of groove 1.2-4 mm

F2 System 310 – Schneidkreis-Ø DC 50-200 mm, Schneidbreite CWN 3-5 mm
System 310 – Cutting edge Ø DC 50-200 mm, width of groove CWN 3-5 mm

F3 System 475 – Schneidkreis-Ø DC 40-200 mm, Schneidbreite CWN 3-8 mm
System 475 – Cutting edge Ø DC 40-200 mm, width of groove CWN 3-8 mm

D
201



D1
202–207

D2
208–213

D3
214–218

E
219



E1
220–229

E2
230–241

E3
242–256

F
257



F1
258–271

F2
272–283

F3
284–294

INHALTSVERZEICHNIS

INDEX

G Gewindefräsen Thread Milling

G
295–297



- G1 System DCG – ab Nenndurchmesser 1,0 mm**
System DCG – from nominal diameter 1.0 mm
- G2 System 304 – ab Nenndurchmesser 9mm**
System 304 – from nominal diameter 9 mm
- G3 System 306 – ab Nenndurchmesser 12 mm**
System 306 – from nominal diameter 12 mm
- G4 System 308 – ab Nenndurchmesser 18 mm**
System 308 – from nominal diameter 18 mm
- G5 System 311 – ab Nenndurchmesser 20 mm**
System 311 – from nominal diameter 20 mm
- G6 System 313 – ab Nenndurchmesser 26 mm**
System 313 – from nominal diameter 26 mm
- G7 System 328 – ab Nenndurchmesser 32 mm**
System 328 – from nominal diameter 32 mm
- G8 System 332 – ab Nenndurchmesser 42 mm**
System 332 – from nominal diameter 42 mm
- G9 System 275 – ab Nenndurchmesser 45 mm**
System 275 – from nominal diameter 45 mm
- G10 System 380 – ab Nenndurchmesser 50 mm**
System 380 – from nominal diameter 50 mm

G1
298–305

G2
306–313

G3
314–325

G4
326–335

G5
336–345

G6
346–357

G7
358–367

G8
368–373

G9
374–381

G10
382–388

H Verzahnungsbearbeitung Gear Machining

H
389–393



- H1 Verzahnungsfräsen – Modulgrößen 0,5-4 mm**
Gear Milling – Module sizes 0.5-4 mm

H1
394–411

INHALTSVERZEICHNIS

INDEX

H2 Fräsen von Zahnwellen – Lösungen für Zapfwellen nach DIN 9611 / 5003

Spline Milling – Solutions for power take-off shafts according to DIN 9611 / 5003

H3 Verzahnungstossen – bis Modul 5

Gear Broaching – up to module 5

H4 Wälzschälen – Verzahnungsbereich Modul 0,2–8 mm

Gear Skiving – Gear teeth from module 0.2–8 mm

H5 Entgraten – Anfasen von Stirnrädern

Deburring – Chamfering of spur gears

H6 Abwälzstossen – für Außen- und Innenverzahnung

Gear Shaping – for external and internal gears

H7 Schlagzahnfräsen – Verfahren mit reduzierten Werkzeugbewegungen

Single-Point Gear Milling – Process with fewer tool movements

H8 Kegelradfräsen – Modul 0,6–4 mm

Bevel Gear Milling – Module 0.6–4 mm

H9 5-Achsfräsen von Verzahnungen

5-Axis Gear Milling

I Eckfräsen

Shoulder Milling

I1 System DA31 / 32 – APMX = 3 / 5 mm

System DA31 / 32 – APMX = 3 / 5 mm

I2 System DA62 / 65 – APMX = 4,5 / 7 mm

System DA62 / 65 – APMX = 4.5 / 7 mm

J Hochvorschubfräsen

High Feed Milling

J1 System DAH25 – APMX = 1 mm

System DAH25 – APMX = 1 mm

H2

412–417

H3

418–419

H4

420–425

H5

426–427

H6

428–429

H7

430–431

H8

432–433

H9

434–438

I

439

I1

440–453

I2

454–464

J

465

J1

466–473

INHALTSVERZEICHNIS

INDEX

J2 System DAH37 – APMX = 1,2 mm
System DAH37 – APMX = 1.2 mm

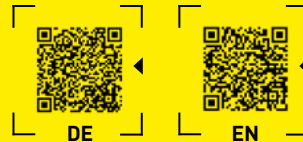
J3 System DAH82 / 84 – APMX = 1 / 1,5 mm
System DAH82 / 84 – APMX = 1 / 1,5 mm

K Tangentiale Frässysteme Tangential Milling Systems

- K1 System 406 / 409 – Eckfräser 90°, Planfräser 45°/60°, Scheibenfräser fix und einstellbar, Walzenstirnfräser**
System 406 / 409 – Shoulder Mill 90°, Face Mill 45/60°, Disc Milling Cutter fixed and adjustable, Shell End Mill
- K2 System 610 – Eckfräser 90°, Scheibenfräser fix**
System 610 – Shoulder Mill 90°, Disc Milling Cutter fixed



Technische Hinweise und Zubehör Technical Information and Accessories



Technische Hinweise
Technical Instructions

536-537

Formelzeichen
Symbols

538

Schnittdaten und Vorschubwerte
Cutting Data and Feed Rates

539-663

Sortenübersicht
Carbide Grades Overview

664-667

Anzugsmomente
Torque Specification

668-669

Werkzeugparameter nach ISO
Tool Parameters according to ISO

670-676

Zubehör
Accessories

677-679

J2
474-483

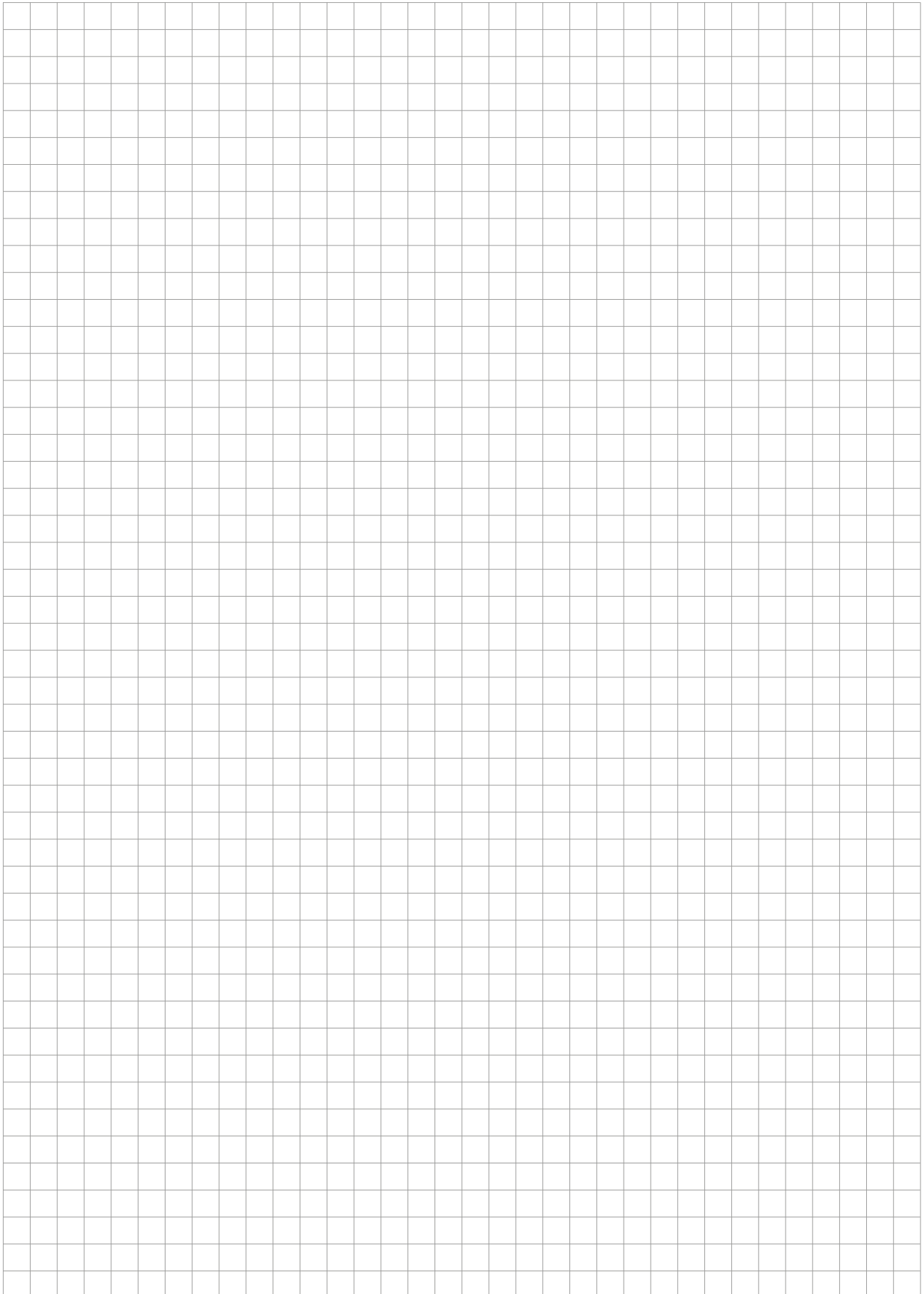
J3
484-500

K
501

K1
502-527

K2
528-534





NUT- UND FASFRÄSEN

GROOVE AND CHAMFER MILLING

System/System

DC

Seite/Page

22

A1

Kapitel Chapter	A
	A1
System System	DC
	•
	•
	•
	•
	•
	•
	•
	•
	•
ø DC	3,0
ZEFP	3-6

DC

A1



Vollhartmetall-Schaftfräser System DC

- Nutfräsen
- Fasfräsen

Solid Carbide End Mills System DC

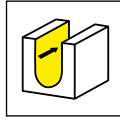
- Groove milling
- Chamfer milling

Inhaltsangabe

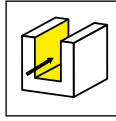
Summary

A1

Nutfräser
Groove milling cutter
DCR/DCN/DCX

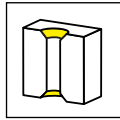


Seite/Page
25

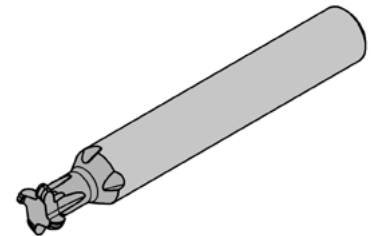
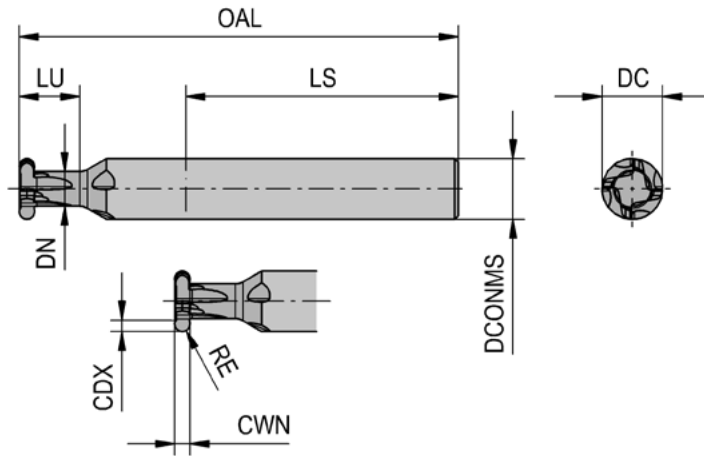
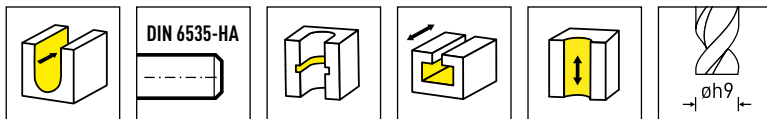


Seite/Page
26-28

Fasfräser
Chamfer End Mill
DCF



Seite/Page
29



Sorten
Grades

▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	DN	ZEFP	LU	LS	OAL	DCONMS		RC25	RC45
DCR.3.40.10.05.1.06	4	1	0,5	0,5	2,75	3	4	36	50	6		▲	
DCR.3.50.10.05.2.06	5	1	0,75	0,5	3,2	3	6	36	50	6			▲
DCR.3.60.10.05.1.06	6	1	1	0,5	3,7	3	4	36	50	6			▲
DCR.3.60.10.05.2.06	6	1	1	0,5	3,7	3	6	36	63	6			▲
DCR.3.60.15.75.2.06	6	1,5	1	0,75	3,7	3	6	36	63	6			▲
DCR.3.70.10.05.2.08	7	1	1,25	0,5	4,2	3	10	36	63	8			▲
DCR.4.80.10.05.5.08	8	1	1,5	0,5	4,6	4	16	36	63	8			▲
DCR.4.80.15.75.3.08	8	1,5	1,5	0,75	4,6	4	8	36	63	8			▲
DCR.4.80.15.75.5.08	8	1,5	1,5	0,75	4,6	4	16	36	63	8			▲
DCR.4.80.20.10.3.08	8	2	1,5	1	4,6	4	8	36	63	8			▲
DCR.4.80.20.10.5.08	8	2	1,5	1	4,6	4	16	36	63	8			▲
DCR.4.100.10.05.6.10	10	1	2	0,5	5,5	4	20	40	77	10			▲
DCR.4.100.15.75.6.10	10	1,5	2	0,75	5,5	4	20	40	77	10			▲
DCR.4.100.20.10.6.10	10	2	2	1	5,5	4	20	40	77	10			▲
DCR.4.100.25.12.6.10	10	2,5	2	1,25	5,5	4	20	40	77	10			▲
DCR.4.100.30.15.6.10	10	3	2	1,5	5,5	4	20	40	77	10			▲
											P	●	●
											M	●	●
											K	●	●
											N	o	o
											S	o	o
											H	-	-

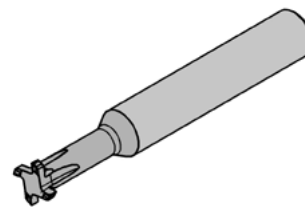
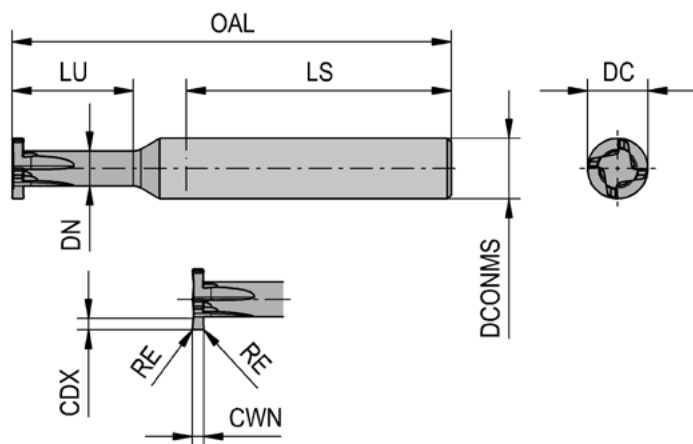
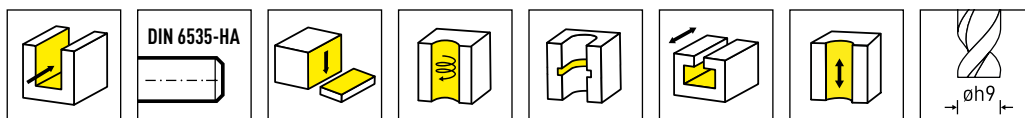
Nutfräser

Groove milling cutter

DCN



A1



Schneidstoffe
Coating grades

▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	DN	ZEFP	LU	LS	OAL	DCONMS		RC25	RC45
DCN.3.30.05.00.1.06	3	0,5	0,4	-	2	3	3	36	50	6		▲	
DCN.3.30.05.00.2.06	3	0,5	0,4	-	2	3	5	36	50	6		▲	
DCN.3.30.10.00.1.06	3	1	0,4	-	2	3	3	36	50	6		▲	
DCN.3.30.10.00.2.06	3	1	0,4	-	2	3	5	36	50	6		▲	
DCN.3.40.05.00.1.06	4	0,5	0,5	-	2,8	3	4	36	50	6		▲	
DCN.3.40.05.00.3.06	4	0,5	0,8	-	2,1	3	8	36	50	6		▲	
DCN.3.40.10.00.1.06	4	1	0,5	-	2,8	3	4	36	50	6		▲	
DCN.3.40.10.00.3.06	4	1	0,8	-	2,1	3	8	36	50	6		▲	
DCN.3.50.05.00.1.06	5	0,5	1	-	2,8	3	5	36	50	6			▲
DCN.3.50.05.00.3.06	5	0,5	1	-	2,8	3	10	36	54	6			▲
DCN.3.50.10.10.1.06	5	1	1	0,1	2,8	3	5	36	50	6			▲
DCN.3.50.10.10.3.06	5	1	1	0,1	2,8	3	10	36	54	6			▲
DCN.3.60.05.00.4.06	6	0,5	1,2	-	3,3	3	12	36	63	6			▲
DCN.3.60.10.00.1.06	6	1	1,2	-	3,3	3	4	36	50	6			▲
DCN.3.60.10.00.2.06	6	1	1,2	-	3,3	3	6	36	63	6			▲
DCN.3.60.10.00.4.06	6	1	1,2	-	3,3	3	12	36	63	6			▲
DCN.3.60.15.15.2.06	6	1,5	1,2	0,15	3,3	3	6	36	63	6			▲
DCN.3.60.15.15.4.06	6	1,5	1,2	0,15	3,3	3	12	36	63	6			▲
DCN.3.60.20.15.2.06	6	2	1,2	0,15	3,3	3	6	36	63	6			▲
DCN.3.60.20.15.4.06	6	2	1,2	0,15	3,3	3	12	36	63	6			▲
DCN.3.70.05.00.4.08	7	0,5	1,5	-	3,7	3	14	36	63	8			▲
DCN.3.70.10.00.4.08	7	1	1,5	-	3,7	3	14	36	63	8			▲
DCN.3.70.15.15.4.08	7	1,5	1,5	0,15	3,7	3	14	36	63	8			▲
DCN.3.70.20.15.4.08	7	2	1,5	0,15	3,7	3	14	36	63	8			▲
DCN.4.80.05.00.5.08	8	0,5	1,7	-	4,3	4	16	36	63	8			▲
DCN.4.80.10.00.3.08	8	1	1,7	-	4,3	4	8	36	63	8			▲
DCN.4.80.10.00.5.08	8	1	1,7	-	4,3	4	16	36	63	8			▲
DCN.4.80.15.15.3.08	8	1,5	1,7	0,15	4,3	4	8	36	63	8			▲
DCN.4.80.15.15.5.08	8	1,5	1,7	0,15	4,3	4	16	36	63	8			▲
DCN.4.80.20.15.3.08	8	2	1,7	0,15	4,3	4	8	36	63	8			▲
DCN.4.80.20.15.5.08	8	2	1,7	0,15	4,3	4	16	36	63	8			▲
											P	●	●
											M	●	●
											K	●	●
											N	○	○
											S	○	○
											H	-	-



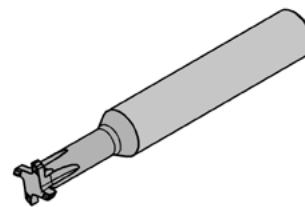
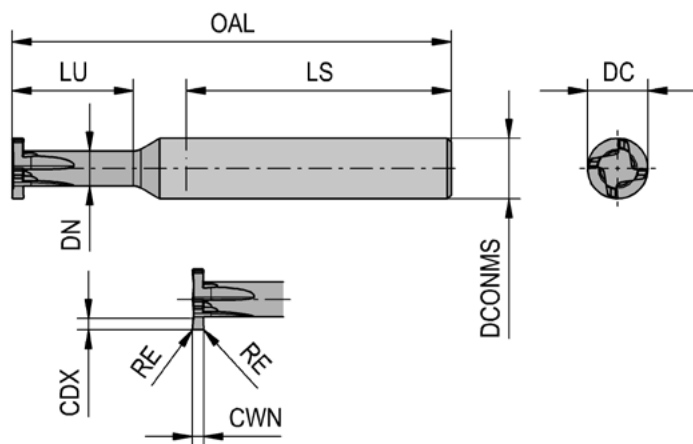
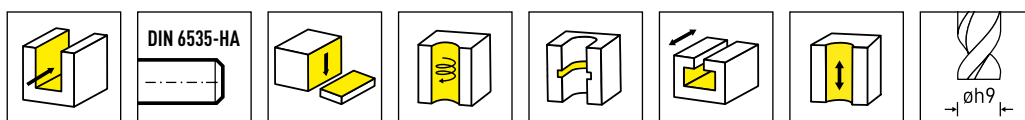
Nutfräser

Groove milling cutter

DCN



A1



Schneidstoffe
Coating grades

▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	DN	ZEFP	LU	LS	OAL	DCONMS	RC45
DCN.4.90.05.00.5.10	9	0,5	2	-	4,7	4	18	40	63	10	▲
DCN.4.90.10.00.5.10	9	1	2	-	4,7	4	18	40	63	10	▲
DCN.4.90.15.15.5.10	9	1,5	2	0,15	4,7	4	18	40	63	10	▲
DCN.4.90.20.15.5.10	9	2	2	0,15	4,7	4	18	40	63	10	▲
DCN.4.100.05.00.6.10	10	0,5	2,2	-	5,3	4	20	40	77	10	▲
DCN.4.100.10.00.6.10	10	1	2,2	-	5,3	4	20	40	77	10	▲
DCN.4.100.15.00.6.10	10	1,5	2,2	-	5,3	4	20	40	77	10	▲
DCN.4.100.20.15.6.10	10	2	2,2	0,15	5,3	4	20	40	77	10	▲
DCN.4.100.25.15.6.10	10	2,5	2,2	0,15	5,3	4	20	40	77	10	▲
DCN.4.110.25.15.6.12	11	2,5	2,5	0,15	5,7	4	22	45	77	12	▲
DCN.4.100.30.15.6.10	10	3	2,2	0,15	5,3	4	20	40	77	10	▲
DCN.4.110.05.00.6.12	11	0,5	2,5	-	5,7	4	22	45	77	12	▲
DCN.4.110.10.00.6.12	11	1	2,5	-	5,7	4	22	45	77	12	▲
DCN.4.110.15.00.6.12	11	1,5	2,5	-	5,7	4	22	45	77	12	▲
DCN.4.110.20.15.6.12	11	2	2,5	0,15	5,7	4	22	45	77	12	▲
DCN.4.110.30.15.6.12	11	3	2,5	0,15	5,7	4	22	45	77	12	▲
DCN.4.120.05.00.6.12	12	0,5	3	-	5,7	4	25	45	77	12	▲
DCN.4.120.10.00.6.12	12	1	3	-	5,7	4	25	45	77	12	▲
DCN.4.120.15.00.6.12	12	1,5	3	-	5,7	4	25	45	77	12	▲
DCN.4.120.20.15.6.12	12	2	3	0,15	5,7	4	25	45	77	12	▲
DCN.4.120.25.15.6.12	12	2,5	3	0,15	5,7	4	25	45	77	12	▲
DCN.4.120.30.15.6.12	12	3	3	0,15	5,7	4	25	45	77	12	▲
	P	●									
	M	●									
	K	●									
	N	o									
	S	o									
	H	-									

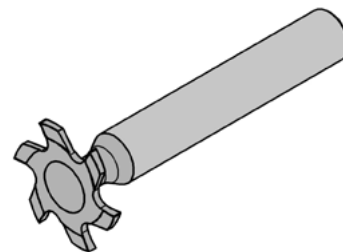
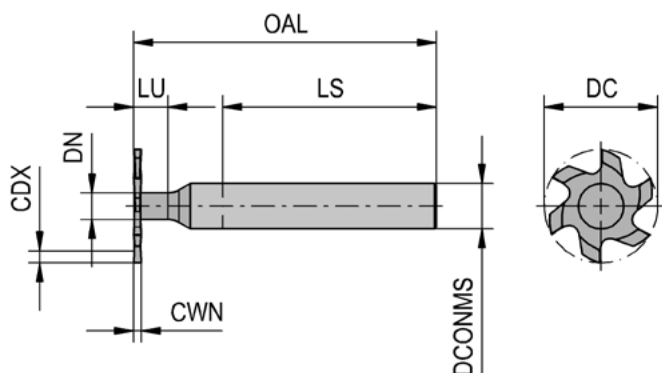
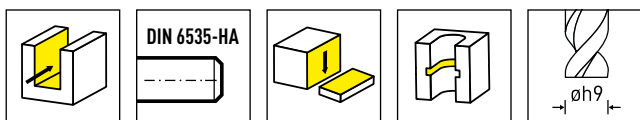
Nutfräser

Groove milling cutter

DCX



A1

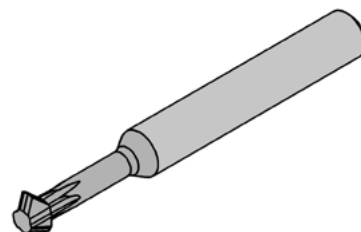
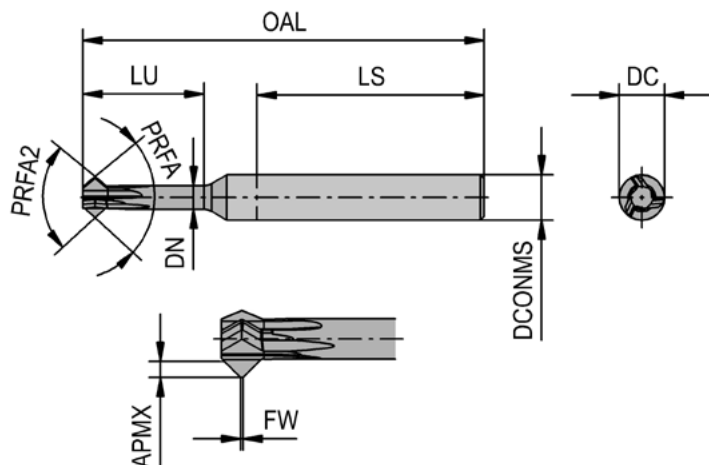
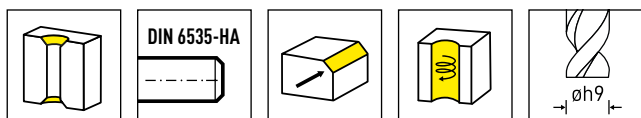


Sorten
Grades

▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	DN	ZEFP	LU	LS	OAL	DCONMS	RC45
DCX.6.20.050.2.05.10	20	0,53	7	5	6	6	40	64	10	▲
DCX.6.20.100.2.05.10	20	1,03	7	5	6	6	40	64	10	▲
DCX.6.20.150.2.05.10	20	1,53	7	5	6	6	40	64	10	▲
DCX.6.20.200.2.05.10	20	2,03	7	5	6	6	40	64	10	▲
DCX.6.20.250.2.05.10	20	2,53	7	5	6	6	40	64	10	▲
DCX.6.25.050.2.06.10	25	0,53	9	6	6	6	40	64	10	▲
DCX.6.25.100.2.06.10	25	1,03	9	6	6	6	40	64	10	▲
DCX.6.25.150.2.06.10	25	1,53	9	6	6	6	40	64	10	▲
DCX.6.25.200.2.06.10	25	2,03	9	6	6	6	40	64	10	▲
DCX.6.25.250.2.06.10	25	2,53	9	6	6	6	40	64	10	▲
DCX.6.30.050.4.07.12	30	0,53	11	7	6	9	45	80	12	▲
DCX.6.30.100.4.07.12	30	1,03	11	7	6	9	45	80	12	▲
DCX.6.30.150.4.07.12	30	1,53	11	7	6	9	45	80	12	▲
DCX.6.30.200.4.07.12	30	2,03	11	7	6	9	45	80	12	▲
DCX.6.30.250.4.07.12	30	2,53	11	7	6	9	45	80	12	▲
DCX.6.30.300.4.07.12	30	3,03	11	7	6	9	45	80	12	▲
DCX.6.35.050.4.08.12	35	0,53	13	8	6	11	45	80	12	▲
DCX.6.35.100.4.08.12	35	1,03	13	8	6	11	45	80	12	▲
DCX.6.35.150.4.08.12	35	1,53	13	8	6	11	45	80	12	▲
DCX.6.35.200.4.08.12	35	2,03	13	8	6	11	45	80	12	▲
DCX.6.35.250.4.08.12	35	2,53	13	8	6	11	45	80	12	▲
DCX.6.35.300.4.08.12	35	3,03	13	8	6	11	45	80	12	▲
DCX.8.40.050.4.09.12	40	0,53	15	9	8	11	45	80	12	▲
DCX.8.40.100.4.09.12	40	1,03	15	9	8	11	45	80	12	▲
DCX.8.40.150.4.09.12	40	1,53	15	9	8	11	45	80	12	▲
DCX.8.40.200.4.09.12	40	2,03	15	9	8	11	45	80	12	▲
DCX.8.40.250.4.09.12	40	2,53	15	9	8	11	45	80	12	▲
DCX.8.40.300.4.09.12	40	3,03	15	9	8	11	45	80	12	▲

P	●
M	●
K	●
N	o
S	o
H	-

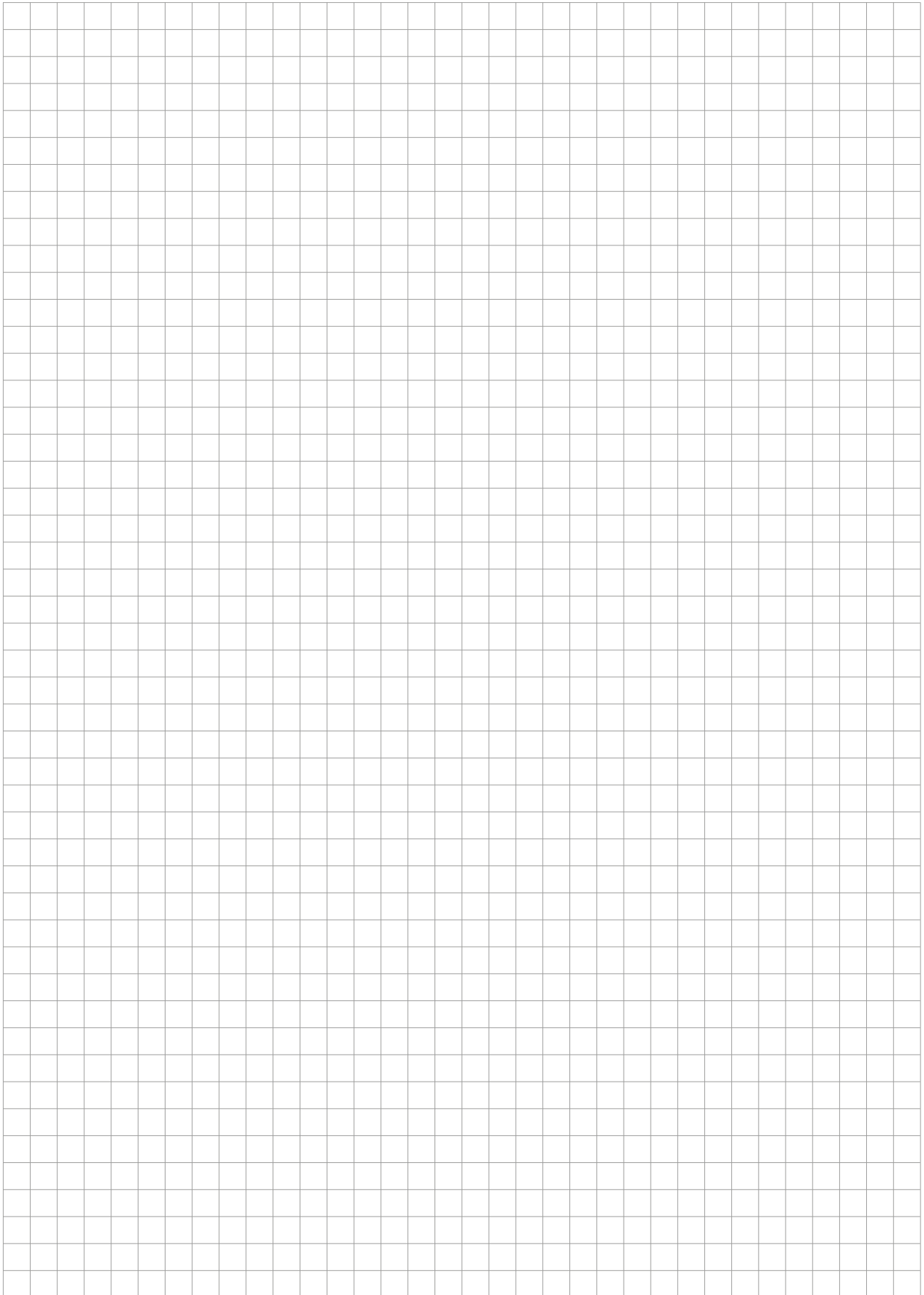


Sorten
Grades

▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	APMX	PRFA	PRFA2	DN	ZEFP	LU	LS	OAL	DCONMS		RC25	RC45
DCF.3.20.4545.1.04	2	0,2	0,3	90°	90°	1,25	3	4	28	39	4		▲	
DCF.3.20.4545.3.04	2	0,2	0,3	90°	90°	1,25	3	8	28	45	4		▲	
DCF.3.30.4545.2.04	3	0,2	0,3	90°	90°	2,1	3	6	28	39	4		▲	
DCF.3.30.4545.4.04	3	0,2	0,3	90°	90°	2,1	3	10	28	45	4		▲	
DCF.3.40.4545.3.06	4	0,2	0,75	90°	90°	2,2	3	8	36	50	6		▲	
DCF.3.40.4545.6.06	4	0,2	0,75	90°	90°	2,2	3	12	36	54	6		▲	
DCF.3.50.4545.3.06	5	0,2	1	90°	90°	2,7	3	10	36	54	6			▲
DCF.3.50.4545.5.06	5	0,2	1	90°	90°	2,7	3	15	36	63	6			▲
DCF.3.60.4545.5.06	6	0,2	1,25	90°	90°	3,15	3	16	36	63	6			▲
DCF.3.60.4545.6.06	6	0,2	1,25	90°	90°	3,15	3	20	36	63	6			▲
DCF.3.60.4545.8.06	6	0,2	1,25	90°	90°	3,15	3	25	36	65	6			▲
DCF.3.75.4545.6.08	7,5	0,2	1,5	90°	90°	4,1	3	20	36	63	8			▲
DCF.3.75.4545.8.08	7,5	0,2	1,5	90°	90°	4,1	3	30	36	77	8			▲
DCF.4.75.4545.8.08	7,5	0,2	1,5	90°	90°	4,1	4	30	36	77	8			▲
DCF.4.80.4545.8.08	8	0,2	1,5	90°	90°	4,7	4	40	36	80	8			▲
DCF.4.90.4545.8.10	9	0,2	1,75	90°	90°	5,2	4	40	40	90	10			▲
DCF.4.100.4545.8.10	10	0,2	2	90°	90°	5,7	4	50	40	100	10			▲
												P	●	●
												M	●	●
												K	●	●
												N	o	o
												S	o	o
												H	-	-

A1



NUTFRÄSEN (ZIRKULAR)

GROOVE MILLING BY CIRCULAR INTERPOLATION

System/System	Seite/Page
304	32
306	42
308	66
311	82
313	104
328	134
332	164
335	188

Kapitel Chapter	B							
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
System System	304	306	308	311	313	328	332	335

	•	•	•	•	•	•	•	
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•		
						•		
							•	
		•		•	•	•		
		•		•	•	•		
						•		
	•	•	•	•	•	•	•	
	•	•	•	•	•	•	•	
					•			
	•	•	•	•	•			
ø DC	7,7	9,3/11,7	15,7	17,7	21,7	24,8/ 27,7/28	31,7/ 35,7/40	34,7
ZEFP	3	3/6	3/6	3/6/9	3/6/9/12	3/6/9	3/6/9	3

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

B1

304

B1



Fräser mit wechselbarer Schneidplatte

ab Bohrung Ø 8 mm

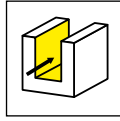
Milling shank with exchangeable insert

from bore Ø 8 mm

Inhaltsangabe

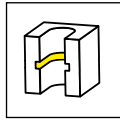
Summary

Fräuserschaft
Milling shank
M304/M304.ST

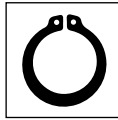


Seite/Page
35-36

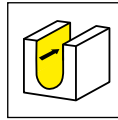
Schneidplatte
Insert
304



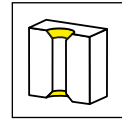
Seite/Page
37



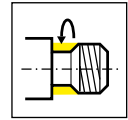
Seite/Page
38



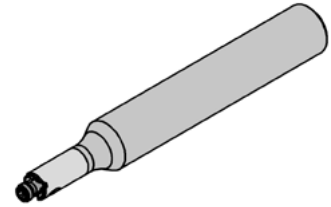
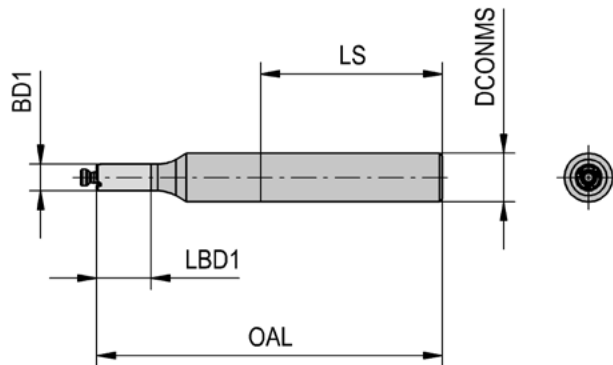
Seite/Page
39



Seite/Page
40



Seite/Page
41

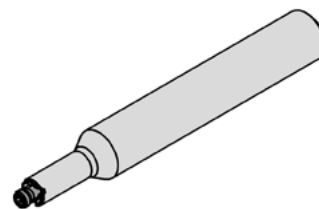
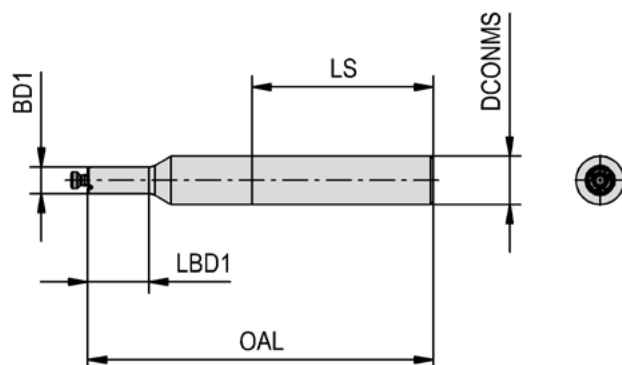
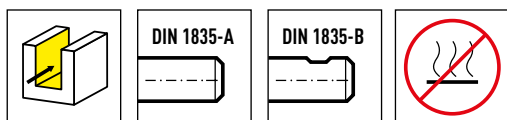


B1

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M304.0008.01A	8	4,4	57,1	10,1	36	HA	30404484N
M304.0008.02A	8	4,4	61,1	14,1	36	HA	30404484N
M304.0008.03A	8	4,4	65,1	18,1	36	HA	30404484N
M304.0008.01B	8	4,4	57,1	10,1	36	HB	30404484N
M304.0008.02B	8	4,4	61,1	14,1	36	HB	30404484N
M304.0008.03B	8	4,4	65,1	18,1	36	HB	30404484N
M304.0008.01E	8	4,4	57,1	10,1	36	HE	30404484N
M304.0008.02E	8	4,4	61,1	14,1	36	HE	30404484N
M304.0008.03E	8	4,4	65,1	18,1	36	HE	30404484N

Ersatzteile
Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M304...	1.8.4T6EP	T6PL

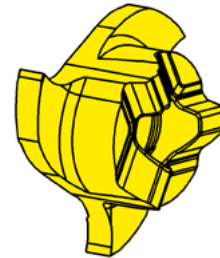
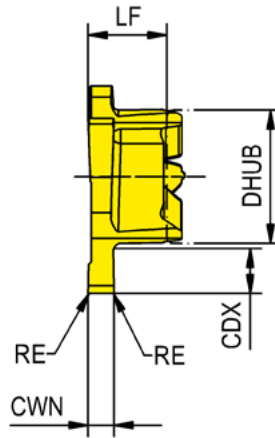
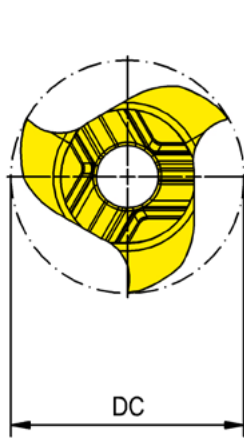
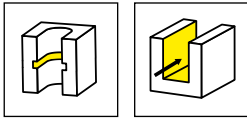


B1

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M304.ST08.01A	8	4,4	57,1	10,1	36	A	30404484N
M304.ST08.01B	8	4,4	57,1	10,1	36	B	30404484N

Ersatzteile
Spare Parts

Fräuserschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M304...	1.8.4T6EP	T6PL

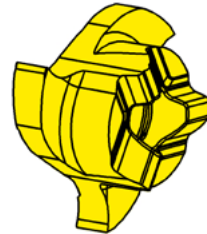
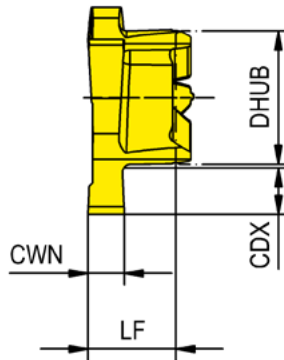
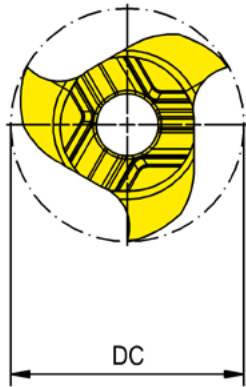
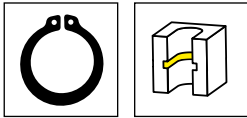


B1

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	EG35	EG55	IG35
304.0025.20	7,7	0,26	1,3	-	2,6	4,4	3	30404484N	▲		Δ
304.0030.20	7,7	0,31	1,3	-	2,6	4,4	3	30404484N	▲		Δ
304.0040.20	7,7	0,41	1,3	-	2,6	4,4	3	30404484N	▲		Δ
304.0050.20	7,7	0,51	1,3	-	2,6	4,4	3	30404484N		▲	▲
304.0060.20	7,7	0,61	1,3	-	2,6	4,4	3	30404484N	▲		Δ
304.0070.20	7,7	0,71	1,3	-	2,6	4,4	3	30404484N	▲		Δ
304.0100.20	7,7	1,01	1,3	-	2,6	4,4	3	30404484N		▲	▲
304.0150.20	7,7	1,51	1,3	0,1	2,9	4,4	3	30404484N		▲	▲
304.0200.20	7,7	2,01	1,3	0,2	2,9	4,4	3	30404484N		▲	▲
P									●	●	●
M									●	●	●
K									●	●	●
N									-	-	-
S									-	-	o
H									-	-	-

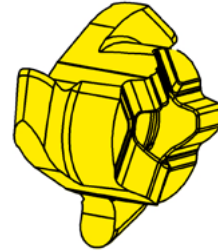
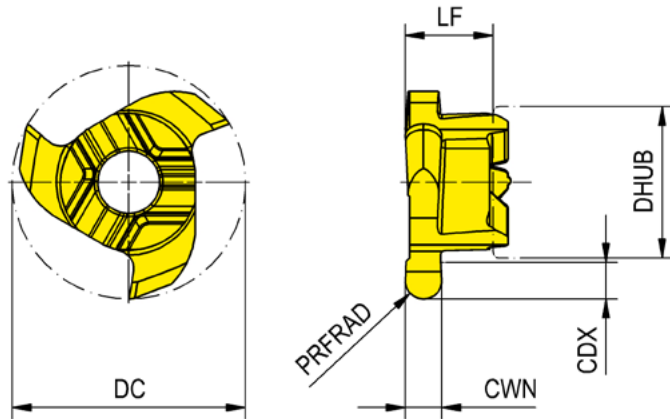
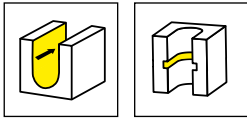


B1

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		EG55	IG35	
304.0080.20	7,7	0,86	0,8	1,3	2,6	4,4	3	30404484N		▲	▲	
304.0090.20	7,7	0,96	0,9	1,3	2,6	4,4	3	30404484N		▲	▲	
304.0110.20	7,7	1,2	1,1	1,3	2,9	4,4	3	30404484N		▲	▲	
304.0130.20	7,7	1,4	1,3	1,3	2,9	4,4	3	30404484N		▲	▲	
Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472										P	●	●
Widths for circlip grooves DIN 471/472										M	●	●
										K	●	●
										N	-	-
										S	-	O
										H	-	-



B1

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	PRFRAD	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		EG55	IG35
304.0004.08	7,7	0,81	0,4	1,3	2,6	4,4	3	30404484N		▲	▲
304.0006.12	7,7	1,21	0,6	1,3	2,9	4,4	3	30404484N		▲	▲
304.0008.16	7,7	1,61	0,8	1,3	2,9	4,4	3	30404484N		▲	▲
									P	●	●
									M	●	●
									K	●	●
									N	-	-
									S	-	O
									H	-	-

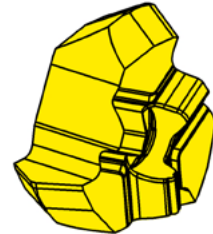
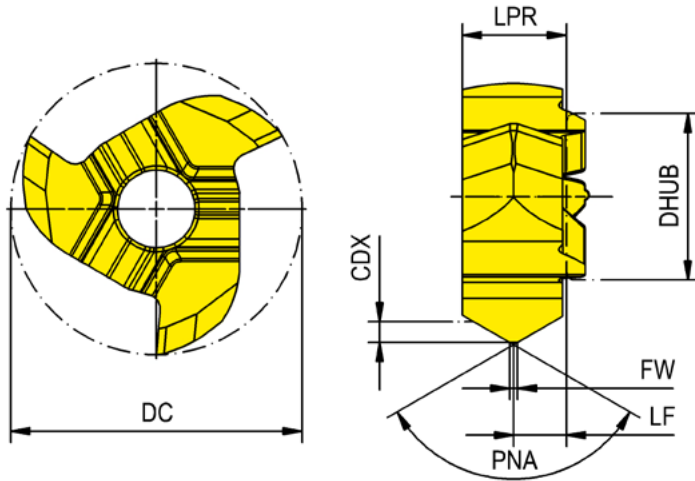
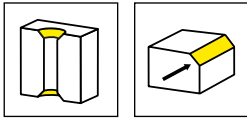


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	CDX	PNA	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		EG55	IG35
304.1515.20	7,7	0,2	0,3	150°	1,4	2,75	4,4	3	30404484N		▲	▲
304.3030.20	7,7	0,2	0,6	120°	1,4	2,75	4,4	3	30404484N		▲	▲
304.4545.20	7,7	0,2	1	90°	1,4	2,75	4,4	3	30404484N		▲	▲
										P	●	●
										M	●	●
										K	●	●
										N	-	-
										S	-	o
										H	-	-

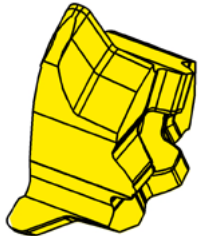
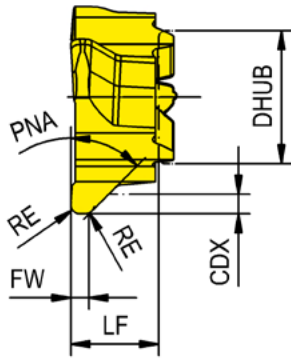
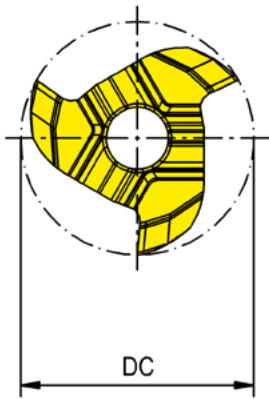
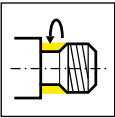


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	CDX	PNA	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	EG55
304.0508.29	7,7	0,6	0,65	45°	0,3	2,9	4,4	3	30404484N	▲
Gewindefreistiche DIN 76 Thread relief DIN 76										P ●
										M ●
										K ●
										N -
										S -
										H -

B1

Kapitel Chapter	B							
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
System System	304	306	308	311	313	328	332	335

	•	•	•	•	•	•	•	
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•		
						•		
							•	
		•		•	•	•		
		•		•	•	•		
						•		
	•	•	•	•	•	•	•	
	•	•	•	•	•	•	•	
					•			
	•	•	•	•	•			
					•			
	•	•	•	•	•			
ø DC	7,7	9,3/11,7	15,7	17,7	21,7	24,8/ 27,7/28	31,7/ 35,7/40	34,7
ZEFP	3	3/6	3/6	3/6/9	3/6/9/12	3/6/9	3/6/9	3

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

B2

306

B2



Fräser mit wechselbarer Schneidplatte

ab Bohrung Ø 10 mm

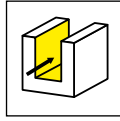
Milling shank with exchangeable insert

from bore Ø 10 mm

Inhaltsangabe

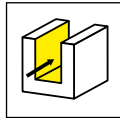
Summary

Fräuserschaft
Milling shank
M306/M306.ER/M306.ST



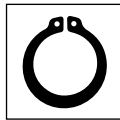
Seite/Page
45-46, 48, 47

Einschraubfräser
Screw-in cutter
M306.M

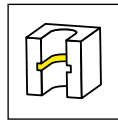


Seite/Page
49

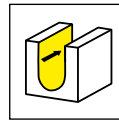
Schneidplatte
Insert
306/606



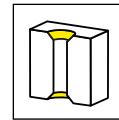
Seite/Page
50-53, 59



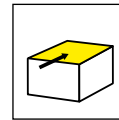
Seite/Page
54-56, 60



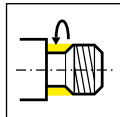
Seite/Page
57



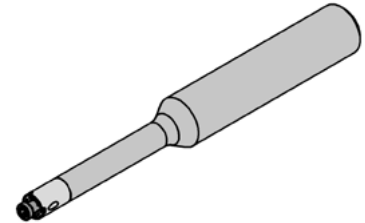
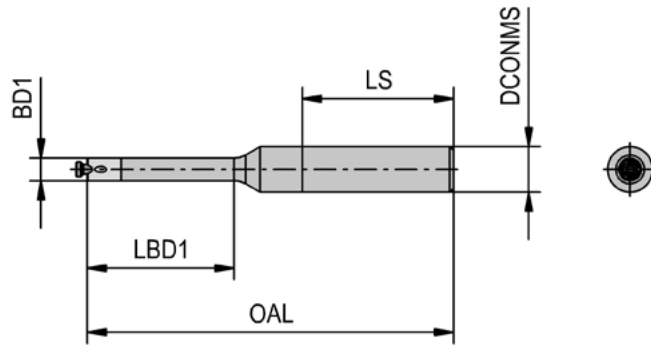
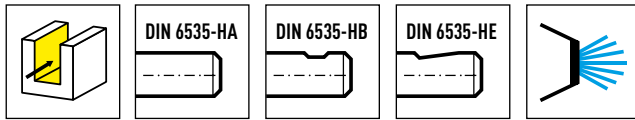
Seite/Page
58, 61-62



Seite/Page
63-64



Seite/Page
65

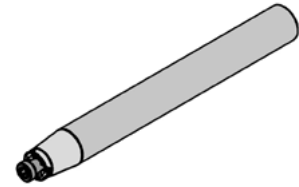
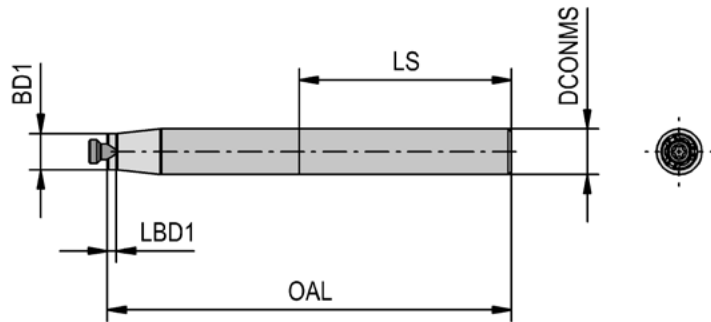
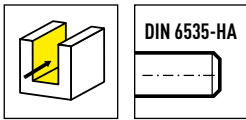


B2

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M306.0012.01A	12	6	76,8	17,8	45	HA	30606084N
M306.0012.02A	12	6	86,8	26,8	45	HA	30606084N
M306.0012.03A	12	6	96,8	38,8	45	HA	30606084N
M306.0012.01B	12	6	76,8	17,8	45	HB	30606084N
M306.0012.02B	12	6	86,8	26,8	45	HB	30606084N
M306.0012.03B	12	6	96,8	38,8	45	HB	30606084N
M306.0012.01E	12	6	76,8	17,8	45	HE	30606084N
M306.0012.02E	12	6	86,8	26,8	45	HE	30606084N
M306.0012.03E	12	6	96,8	38,8	45	HE	30606084N

Ersatzteile
Spare Parts

Fräzerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M306...	2.6.5T8EP	T8PL



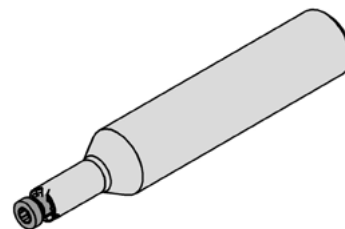
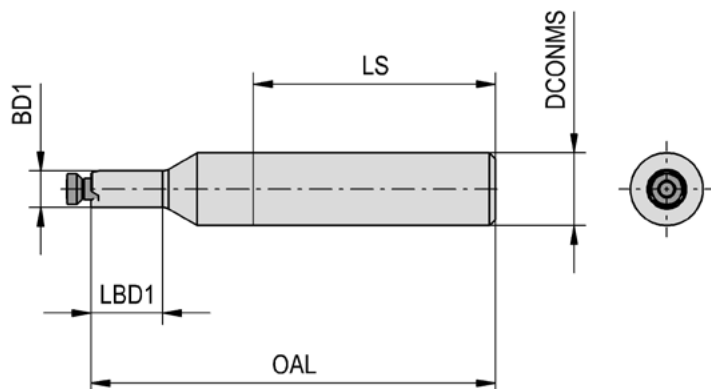
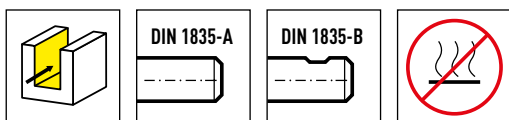
B2

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M306.0707.03A	7,5	6	96,7	1,5	36	HA	30606084N
M306.1010.03A	10	6	116,6	1,5	40	HA	30606084N

Ersatzteile

Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M306...	2.6.5T8EP	T8PL



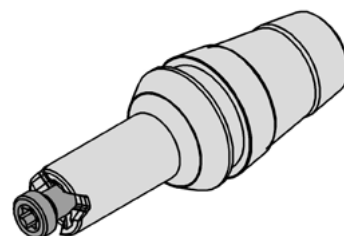
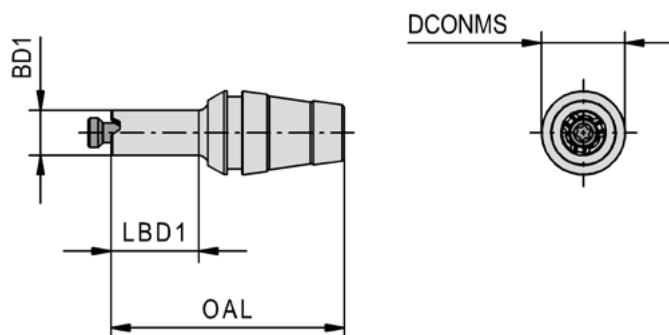
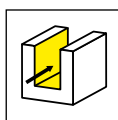
B2

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M306.ST10.01A	10	6	56,8	11,8	40	A	30606084N
M306.ST12.01A	12	6	66,8	11,8	45	A	30606084N
M306.ST10.01B	10	6	56,8	11,8	40	B	30606084N
M306.ST12.01B	12	6	66,8	11,8	45	B	30606084N

Ersatzteile
Spare Parts

Fräzerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M306...	2.6.5T8EP	T8PL





B2

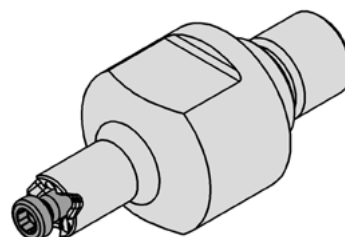
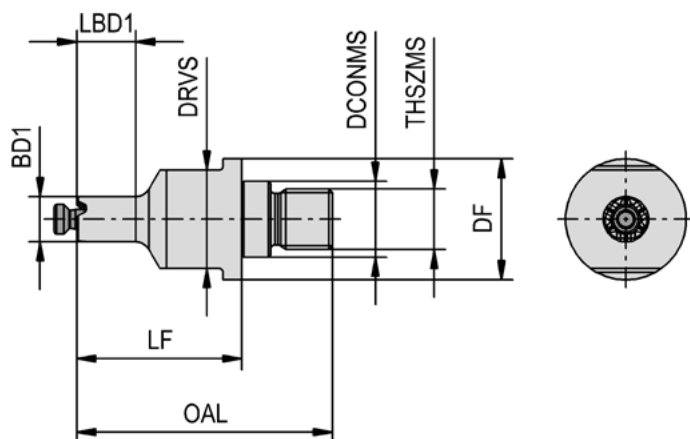
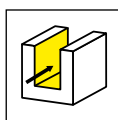
Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	Spannmutter Clamping nut	Trennstelle W Interface W
M306.ER11.02	11	6	30,8	11,6	ER11.6499	30606084N

Spannmutter ist nicht im Lieferumfang enthalten - bitte separat bestellen!
Clamping nut is not combined with milling shank - separate order required!

Ersatzteile

Spare Parts

Fräuserschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M306.ER11.02	2.6.5T8EP	T8PL



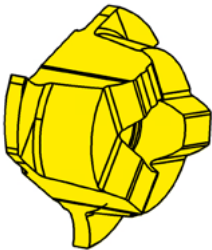
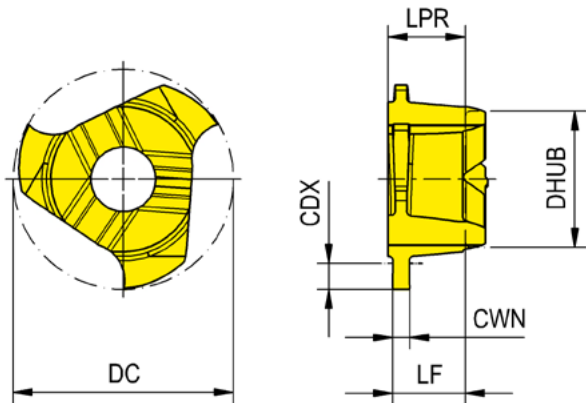
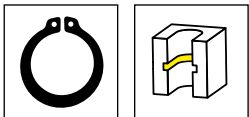
B2

Artikelnummer Part number	DCONMS	DF	BD1	OAL	LF	LBD1	THSZMS	DRVS	Trennstelle W Interface W
M306.M081.01	10	16	6	33,8	21,8	7,8	M8x1	13	30606084N

Ersatzteile
Spare Parts

Einschraubfräser Screw-in cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M306.M081.01	2.6.5T8EP	T8PL





B2

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		EG35	TA45
306.0050.10.00	9,7	0,56	0,5	0,85	3,2	3,4	6	3	30606084N		▲	▲
306.0070.10.00	9,7	0,76	0,7	1,15	3,2	3,4	6	3	30606084N			▲

Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472
Widths for circlip grooves DIN 471/472

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	-	-
S	-	-
H	-	-

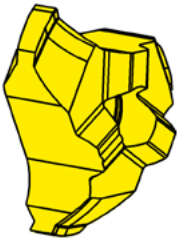
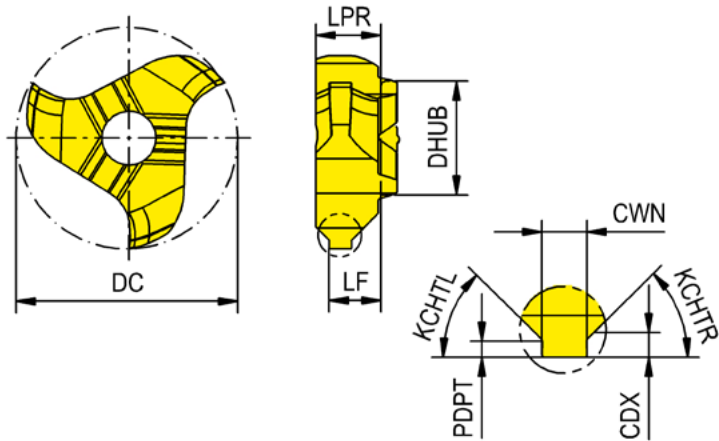
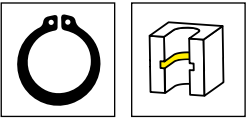


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

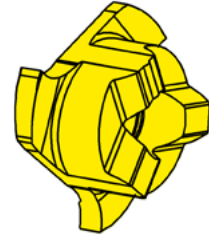
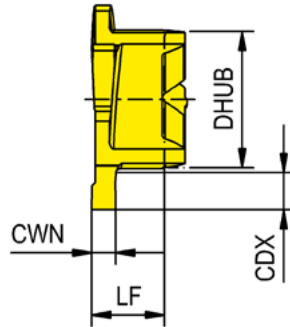
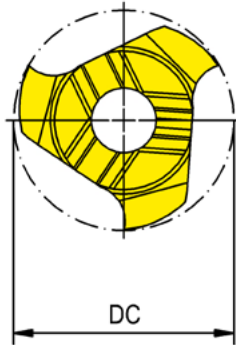
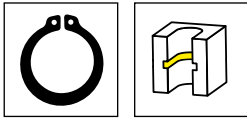
Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	PDPT	KCHTL	KCHTR	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
306.1105.30	11,7	1,2	1,1	0,5	0,47	45°	45°	2,7	3,4	6	3	30606084N	▲
306.1307.30	11,7	1,4	1,3	0,7	0,65	45°	45°	2,6	3,4	6	3	30606084N	▲

Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 mit Nutaußenkantenfasung
Widths for circlip grooves DIN 471/472 with chamfer

P	●
M	●
K	●
N	-
S	o
H	-

B2



B2

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	EG55	TA45	TF45	TN35
306.0080.10.00	9,7	0,86	0,8	1,5	3,2	6	3	30606084N			▲		
306.0090.10.00	9,7	0,96	0,9	1,5	3,2	6	3	30606084N			▲		
306.0100.10.00	9,7	1,06	1	1,5	3,2	6	3	30606084N		▲	▲		
306.0110.10.00	9,7	1,2	1,1	1,5	3,2	6	3	30606084N			▲		
306.0130.10.00	9,7	1,4	1,3	1,5	3,2	6	3	30606084N	▲		▲		
306.0160.10.00	9,7	1,7	1,6	1,5	3,2	6	3	30606084N	▲		▲		
306.0110.00	11,7	1,2	1,1	2,5	3,2	6	3	30606084N				▲	▲
306.0130.00	11,7	1,4	1,3	2,5	3,2	6	3	30606084N					▲
306.0160.00	11,7	1,7	1,6	2,5	3,2	6	3	30606084N					▲

Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472
Widths for circlip grooves DIN 471/472

P	•	•	•	•	•
M	•	•	•	•	-
K	•	•	•	•	•
N	-	-	-	-	-
S	o	-	-	-	-
H	-	-	-	-	-

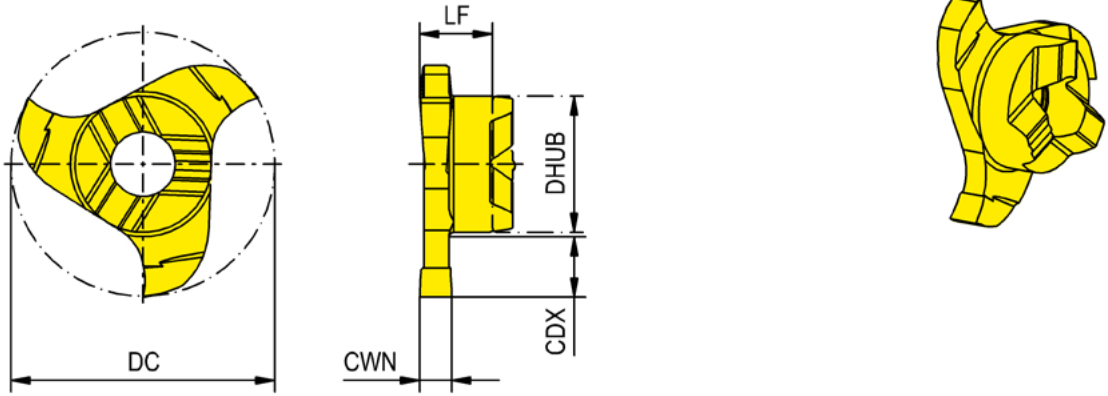
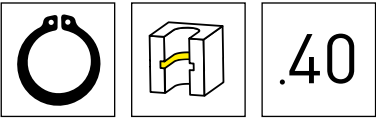


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	T125
306.0110.40	11,7	1,2	1,1	2,5	3,2	6	3	30606084N	▲
306.0130.40	11,7	1,4	1,3	2,5	3,2	6	3	30606084N	Δ
306.0160.40	11,7	1,7	1,6	2,5	3,2	6	3	30606084N	▲
Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 Widths for circlip grooves DIN 471/472									P -
									M -
									K -
									N •
									S -
									H -

B2

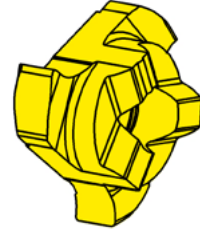
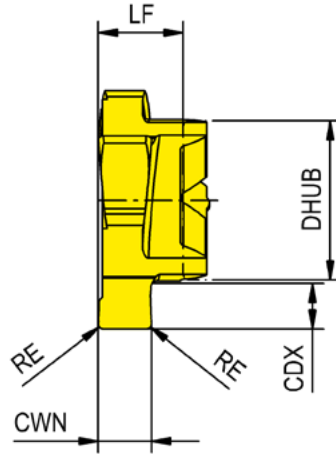
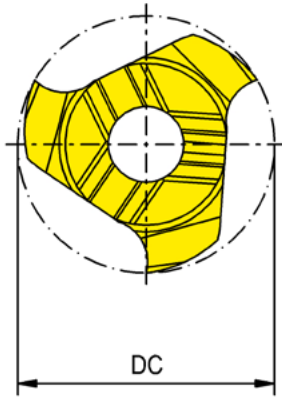
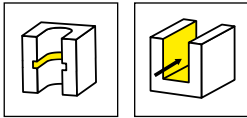


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	EG55	TA45
306.0150.10.00	9,7	1,51	1,5	-	3,2	6	3	30606084N		▲	▲	▲
306.0200.10.00	9,7	2,01	1,5	0,2	3,2	6	3	30606084N		▲	▲	▲
306.0250.10.00	9,7	2,51	1,5	0,2	3,2	6	3	30606084N			▲	
306.0300.10.00	9,7	3,01	1,5	0,2	4,2	6	3	30606084N			▲	
									P	•	•	•
									M	•	•	•
									K	•	•	•
									N	-	-	-
									S	o	-	-
									H	-	-	-

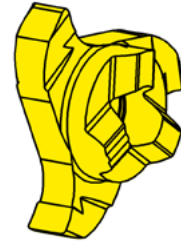
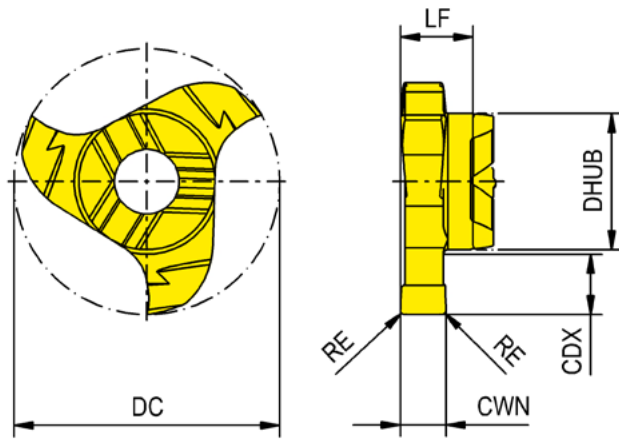
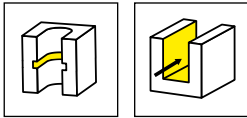


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	TF45	TN35
306.0100.1.00	11,7	1,01	2,5	-	3,2	6	3	30606084N			▲
306.0150.00	11,7	1,51	2,5	-	3,2	6	3	30606084N	▲	▲	▲
306.0150.02	11,7	1,51	2,5	0,2	3,2	6	3	30606084N	▲	▲	▲
306.0200.00	11,7	2,01	2,5	0,2	3,2	6	3	30606084N	▲	▲	▲
306.0250.00	11,7	2,51	2,5	0,2	3,2	6	3	30606084N	▲	▲	▲
306.0300.00	11,7	3,01	2,5	0,2	4,2	6	3	30606084N	▲	▲	▲
P	●	●	●								
M	●	●	-								
K	●	●	●								
N	-	-	-								
S	o	-	-								
H	-	-	-								

B2

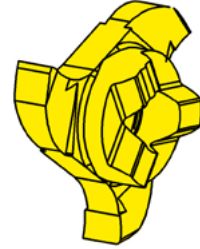
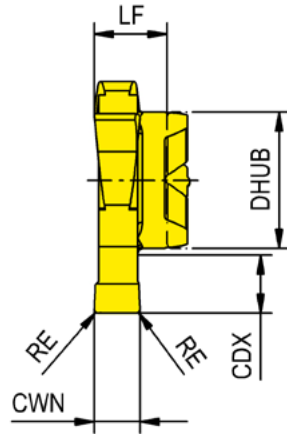
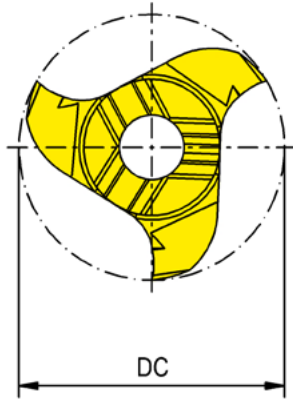
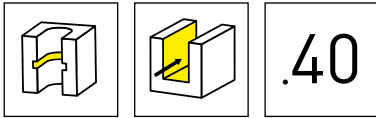


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	T125
306.0150.40	11,7	1,51	2,5	-	3,2	6	3	30606084N	▲
306.0200.40	11,7	2,01	2,5	0,2	3,2	6	3	30606084N	▲
306.0250.40	11,7	2,51	2,5	0,2	3,2	6	3	30606084N	▲
								P	-
								M	-
								K	-
								N	●
								S	-
								H	-

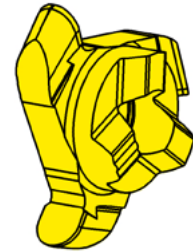
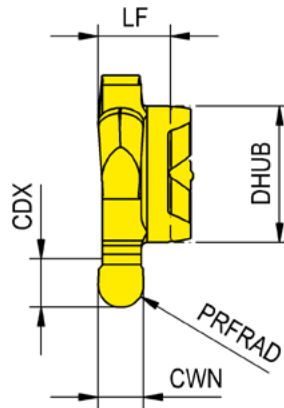
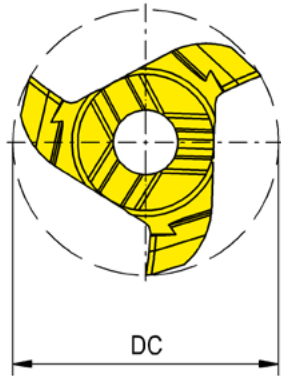
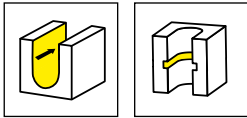
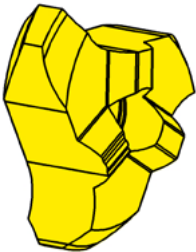
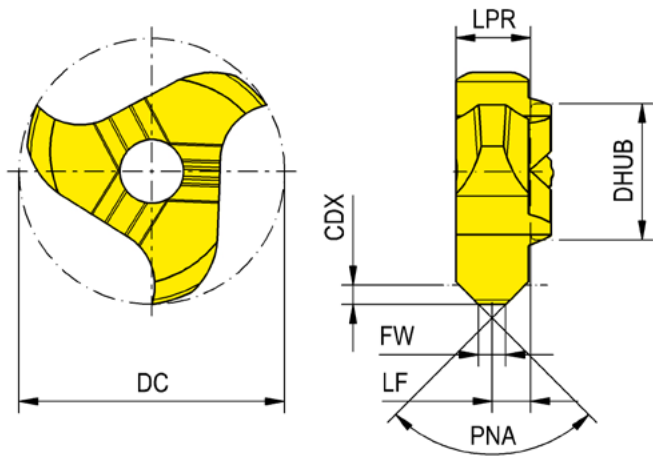
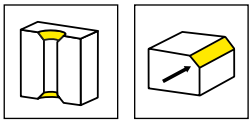


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	PRFRAD	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	RC45	T125	TN35
306.0005.10	11,7	1,01	0,5	2,5	3,2	6	3	30606084N			▲		
306.0007.15	11,7	1,51	0,75	2,5	3,2	6	3	30606084N		▲			
306.0010.20	11,7	2,01	1	2,5	3,2	6	3	30606084N		▲			
306.0011.22	11,7	2,21	1,1	2,5	3,2	6	3	30606084N		▲		▲	
306.0015.30	11,7	3,01	1,5	2,5	4,2	6	3	30606084N		▲			▲
									P	●	●	●	●
									M	●	●	●	-
									K	●	●	-	●
									N	-	-	○	-
									S	○	-	○	-
									H	-	-	-	-

B2



B2

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	CDX	PNA	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		MG12	TF45	TI25	TN35
306.4545.00	11,7	1,21	0,8	90°	1,70	3,4	6	3	30606084N		▲	▲	▲	▲
306.4593.20	9,3	0,22	1,4	90°	1,71	3,4	6	3	30606084N				▲	
											P	o	•	•
											M	-	•	-
											K	-	•	•
											N	o	-	o
											S	-	-	o
											H	-	-	-

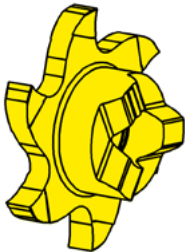
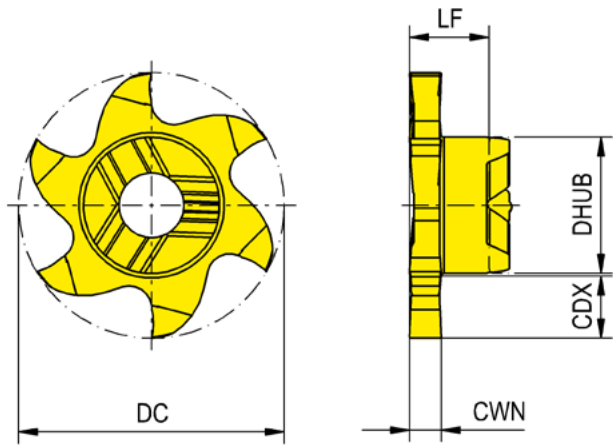
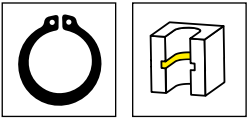


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	TA45
606.0110.00	11,7	1,2	1,1	2,5	3,5	6	6	30606084N			▲
606.0130.00	11,7	1,4	1,3	2,5	3,5	6	6	30606084N			▲
606.0160.00	11,7	1,7	1,6	2,5	3,5	6	6	30606084N		▲	▲
Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 Widths for circlip grooves DIN 471/472									P	●	●
									M	●	●
									K	●	●
									N	-	-
									S	o	-
									H	-	-

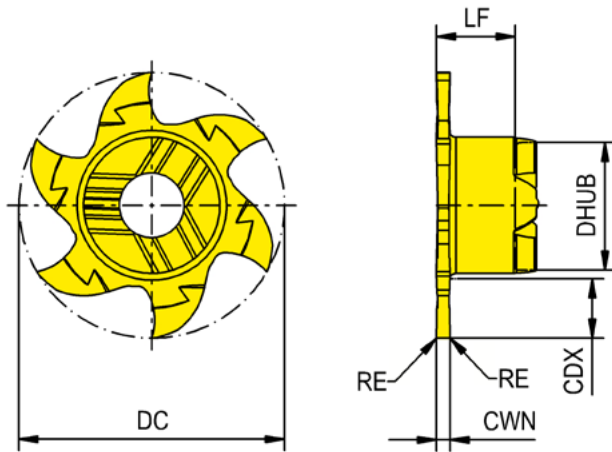
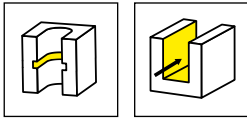


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	EG35	IG35	TA45
606.0025.00	11,7	0,26	2,5	-	3,5	6	6	30606084N		▲	Δ	
606.0030.00	11,7	0,31	2,5	-	3,5	6	6	30606084N		▲	Δ	
606.0040.00	11,7	0,41	2,5	-	3,5	6	6	30606084N		▲	Δ	
606.0050.00	11,7	0,51	2,5	-	3,5	6	6	30606084N		▲	▲	
606.0060.00	11,7	0,61	2,5	-	3,5	6	6	30606084N		▲	Δ	
606.0070.00	11,7	0,71	2,5	-	3,5	6	6	30606084N		▲	Δ	
606.0080.00	11,7	0,81	2,5	-	3,5	6	6	30606084N		▲	Δ	
606.0090.00	11,7	0,91	2,5	-	3,5	6	6	30606084N		▲	Δ	
606.0100.00	11,7	1,01	2,5	-	3,5	6	6	30606084N		▲	▲	
606.0150.00	11,7	1,51	2,5	-	3,5	6	6	30606084N	▲			▲
606.0200.00	11,7	2,01	2,5	0,2	3,5	6	6	30606084N	▲			▲
606.0250.00	11,7	2,51	2,5	0,2	3,5	6	6	30606084N	▲			▲
									P	●	●	●
									M	●	●	●
									K	●	●	●
									N	-	-	-
									S	o	-	-
									H	-	-	-

ab CWN 2,51 mm = Kreuzverzahnung
from CWN 2,51 mm = toothing with cross-cut

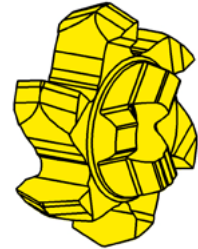
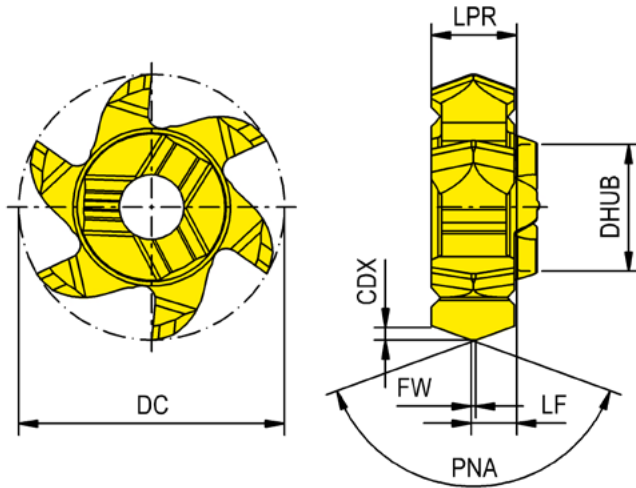
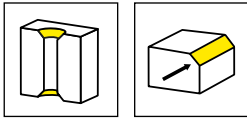


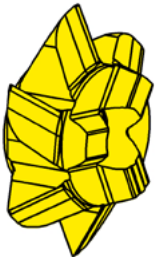
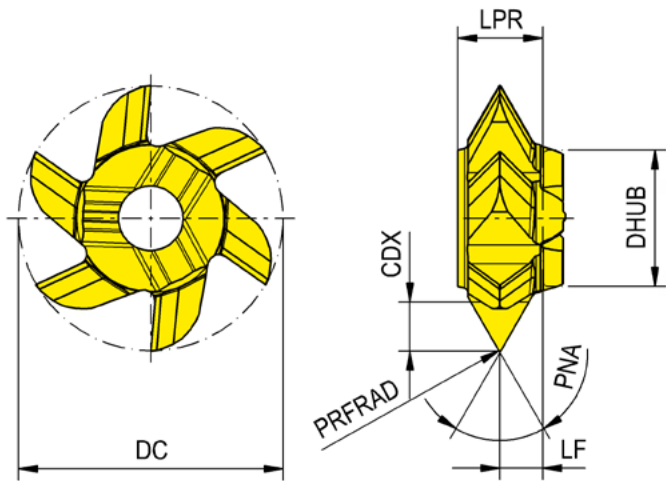
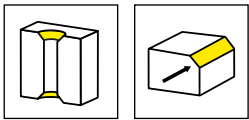
Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades

▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	CDX	PNA	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	TA45
606.1515.20	11,7	0,2	0,4	150°	1,9	3,75	6	6	30606084N	Δ
606.2020.20	11,7	0,2	0,5	140°	1,9	3,75	6	6	30606084N	▲
606.3030.20	11,7	0,2	0,8	120°	1,9	3,75	6	6	30606084N	▲
606.4545.20	11,7	0,2	1,1	90°	1,9	3,75	6	6	30606084N	▲
										P ●
										M ●
										K ●
										N -
										S -
										H -

B2



B2

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	PRFRAD	CDX	PNA	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
606.6060.05	11,7	0,05	2	60°	1,9	3,75	6	6	30606084N	▲
										P ●
										M ●
										K ●
										N -
										S o
										H -

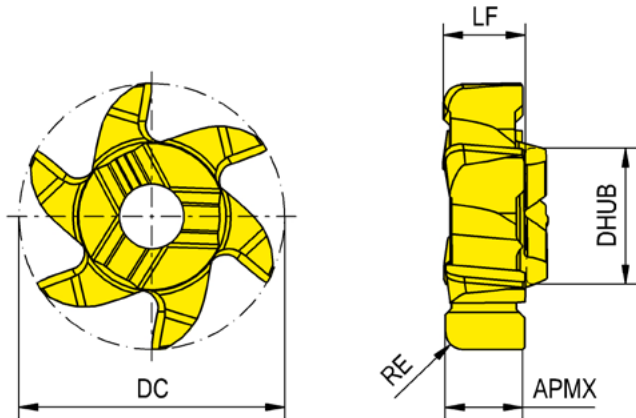
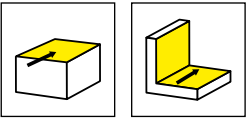
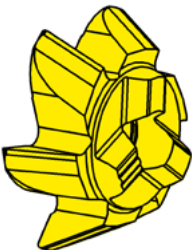
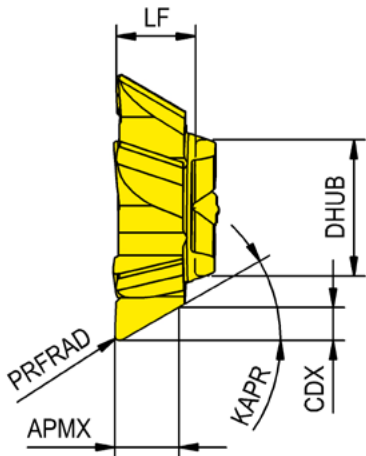
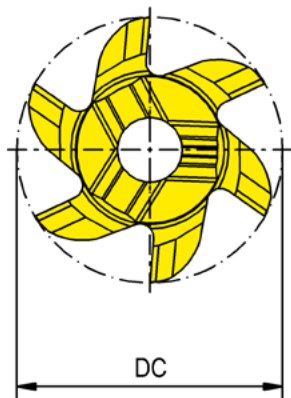
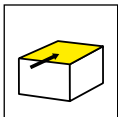


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	RE	APMX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	T125
606.PLT6.08	11,7	0,8	3,2	3,6	6	6	30606084N		▲	▲
								P	●	●
								M	●	●
								K	●	-
								N	-	o
								S	o	o
								H	-	-

B2



B2

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	PRFRAD	CDX	APMX	KAPR	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
606.0015.22	11,7	0,2	0,7	2,84	15°	3,5	6	6	30606084N	▲
606.0030.22	11,7	0,2	1,4	2,68	30°	3,5	6	6	30606084N	▲
606.0045.22	11,7	0,2	1,5	1,78	45°	3,5	6	6	30606084N	▲
										P ●
										M ●
										K ●
										N -
										S o
										H -

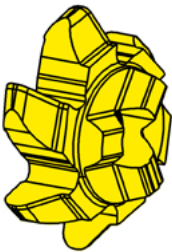
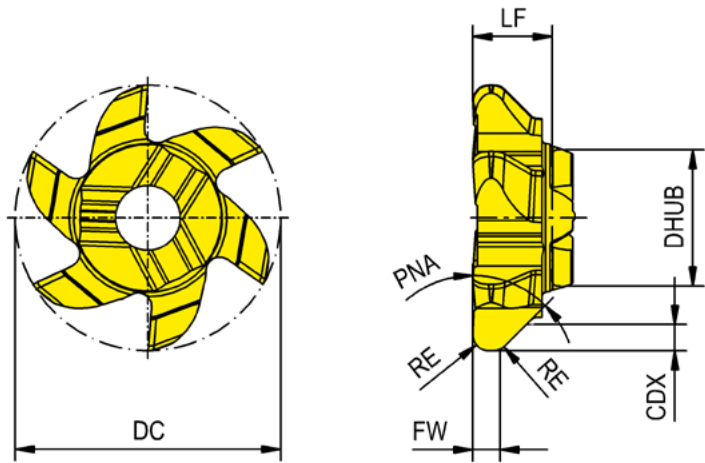
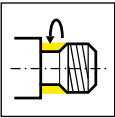


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	CDX	PNA	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	EG55
606.1015.35	11,7	1,2	1,15	45°	0,7	3,5	6	6	30606084N	▲
Gewindefreistich DIN 76 Thread relief DIN 76										P ●
										M ●
										K ●
										N -
										S -
										H -

B2

Kapitel Chapter	B							
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
System System	304	306	308	311	313	328	332	335

	•	•	•	•	•	•	•	
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•		
						•		
							•	
		•		•	•	•		
		•		•	•	•		
						•		
	•	•	•	•	•	•	•	
	•	•	•	•	•	•	•	
					•			
	•	•	•	•	•			
ø DC	7,7	9,3/11,7	15,7	17,7	21,7	24,8/ 27,7/28	31,7/ 35,7/40	34,7
ZEFP	3	3/6	3/6	3/6/9	3/6/9/12	3/6/9	3/6/9	3

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

B3

308



B3

Fräser mit wechselbarer Schneidplatte

ab Bohrung Ø 16 mm

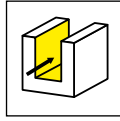
Milling shank with exchangeable insert

from bore Ø 16 mm

Inhaltsangabe

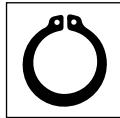
Summary

Fräaserschaft
Milling shank
M308/M308.ST/M308.ER

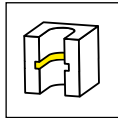


Seite/Page
69-71

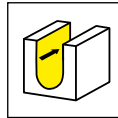
Schneidplatte
Insert
308/608



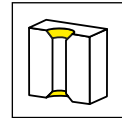
Seite/Page
72-74



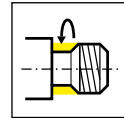
Seite/Page
75-76, 79



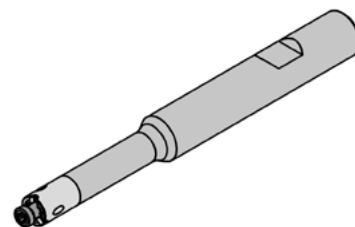
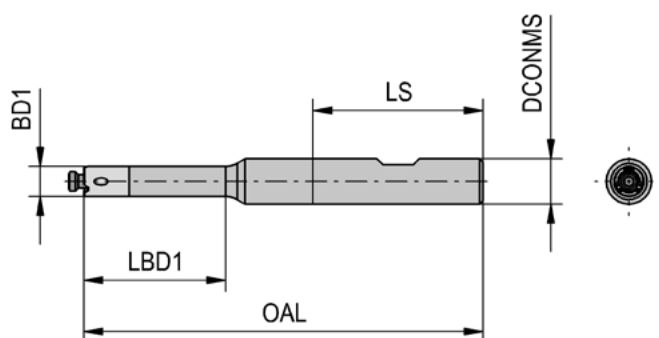
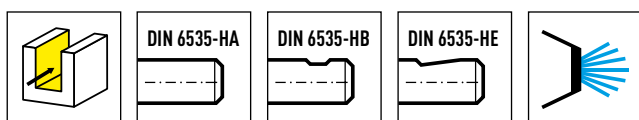
Seite/Page
77



Seite/Page
78, 80



Seite/Page
81



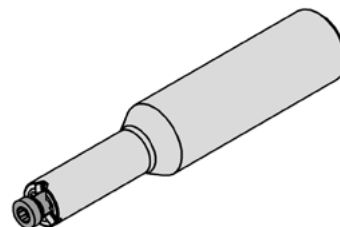
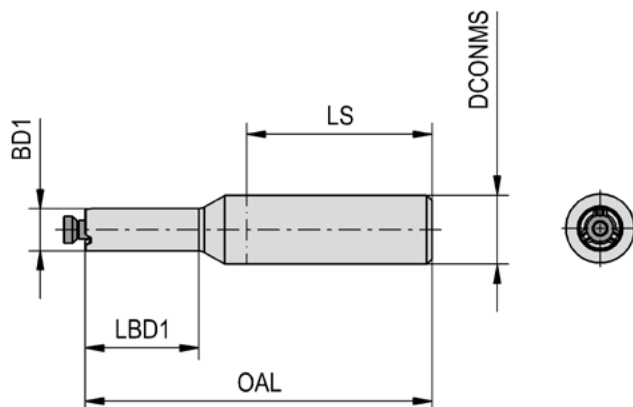
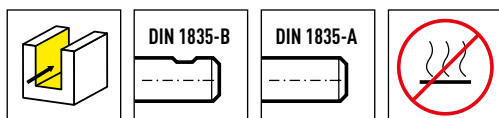
B3

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M308.0012.01A	12	8	90,5	24,5	45	HA	30808084N
M308.0012.02A	12	8	105,5	37,5	45	HA	30808084N
M308.0012.03A	12	8	115,5	51,5	45	HA	30808084N
M308.0012.01B	12	8	90,5	24,5	45	HB	30808084N
M308.0012.02B	12	8	105,5	37,5	45	HB	30808084N
M308.0012.03B	12	8	115,5	51,5	45	HB	30808084N
M308.0012.01E	12	8	90,5	24,5	45	HE	30808084N
M308.0012.02E	12	8	105,5	37,5	45	HE	30808084N
M308.0012.03E	12	8	115,5	51,5	45	HE	30808084N

Ersatzteile
Spare Parts

Fräzerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M308...	3.5.12T10EP	T10PL





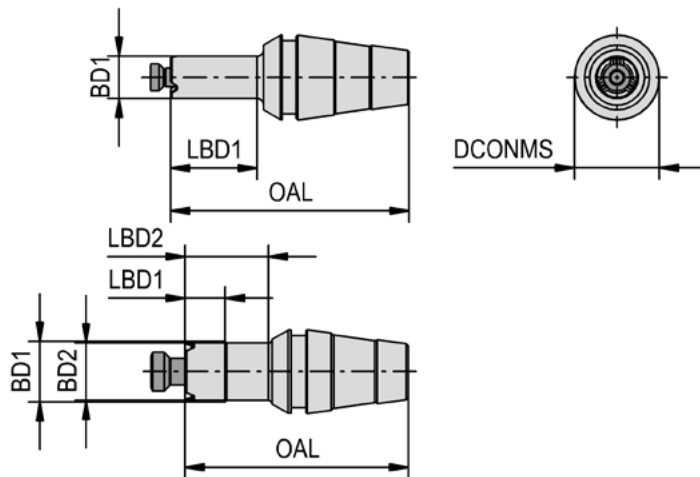
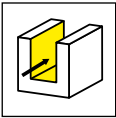
B3

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M308.ST10.01A	10	8	55,5	13,5	40	A	30808084N
M308.ST12.01A	12	8	65,5	13,5	45	A	30808084N
M308.ST13.01A	13	8	65,5	21,5	45	A	30808084N
M308.ST10.01B	10	8	55,5	13,5	40	B	30808084N
M308.ST12.01B	12	8	65,5	13,5	45	B	30808084N

Ersatzteile

Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M308...	3.5.12T10EP	T10PL



B3

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	BD2	OAL	LBD1	LBD2	LPR	Spannmutter Clamping nut	Trennstelle W Interface W
M308.ER11.02	11	8	7,6	29,5	5,5	11	-	ER11.6499	30808084N
M308.ER16.02	16	8	-	45	16,3	-	17,5	ER16.6499/ERM16.6499	30808084N
M308.ER20.02	20	8	-	49	16,3	-	17,5	ER20.6499/ERM20.6499	30808084N

Spannmutter ist nicht im Lieferumfang enthalten - bitte separat bestellen!
Clamping nut is not combined with milling shank - separate order required!

Ersatzteile Spare Parts

Fräuserschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M308...	3.5.12T10EP	T10PL

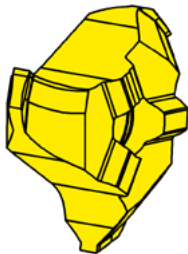
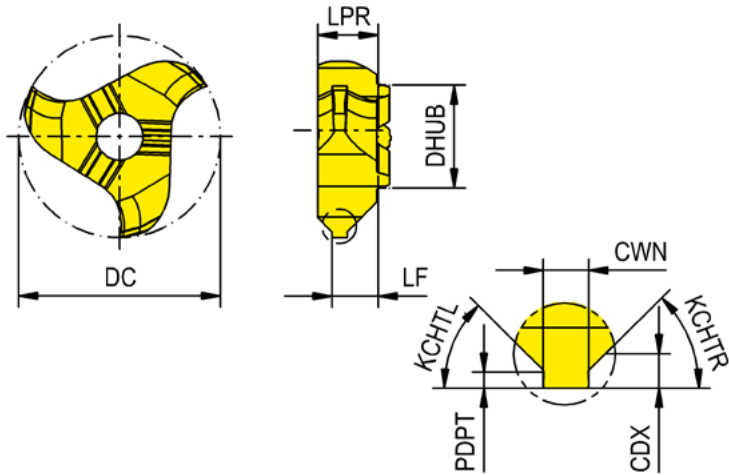
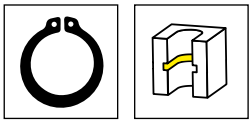


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	PDPT	KCHTL	KCHTR	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
308.1105.30	15,7	1,2	1,1	0,5	0,47	45°	45°	3,6	4,7	8	3	30808084N	▲
308.1307.30	15,7	1,4	1,3	0,7	0,65	45°	45°	4,7	4,7	8	3	30808084N	▲

Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 mit Nutaußenkantenfasung
Widths for circlip grooves DIN 471/472 with chamfer

P	●
M	●
K	●
N	-
S	o
H	-

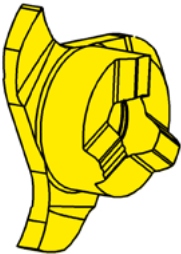
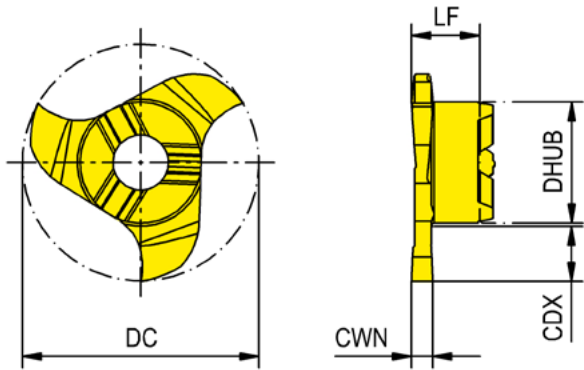
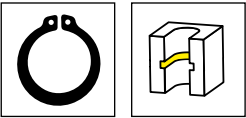


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	TF45	TN35
308.0110.00	15,7	1,2	1,1	3,5	4,5	8	3	30808084N		▲	▲
308.0130.00	15,7	1,4	1,3	3,5	4,5	8	3	30808084N	Δ	Δ	▲
308.0160.00	15,7	1,7	1,6	3,5	4,5	8	3	30808084N	Δ	Δ	▲
Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 Widths for circlip grooves DIN 471/472									P	●	●
									M	●	●
									K	●	●
									N	-	-
									S	o	-
									H	-	-

B3

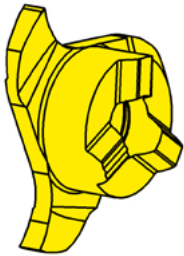
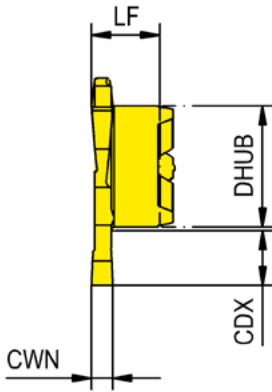
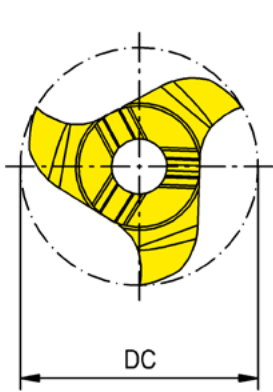
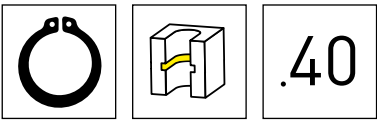


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	T125
308.0110.40	15,7	1,2	1,1	3,5	4,5	8	3	30808084N	▲
308.0130.40	15,7	1,4	1,3	3,5	4,5	8	3	30808084N	▲
308.0160.40	15,7	1,7	1,6	3,5	4,5	8	3	30808084N	▲

Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472
Widths for circlip grooves DIN 471/472

P	-
M	-
K	-
N	●
S	-
H	-

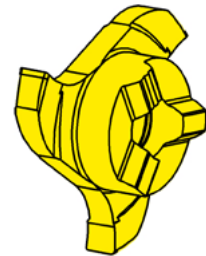
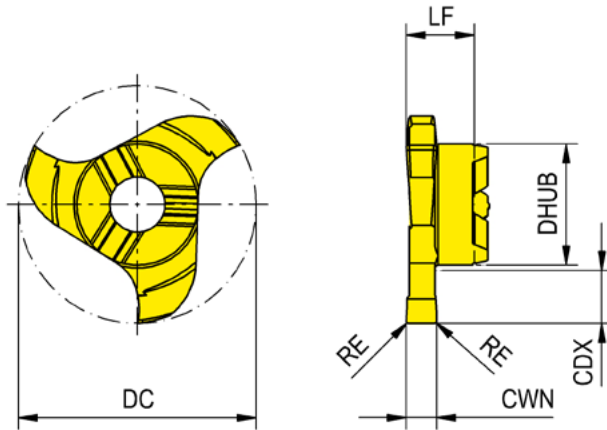
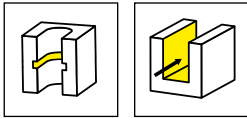


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

B3

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	TF45	TN35
308.0150.00	15,7	1,51	3,5	-	4,5	8	3	30808084N	▲	▲	▲
308.0200.00	15,7	2,01	3,5	0,2	4,5	8	3	30808084N	▲	▲	▲
308.0250.00	15,7	2,51	3,5	0,2	4,5	8	3	30808084N	▲	▲	▲
									P	•	•
									M	•	•
									K	•	•
									N	-	-
									S	o	-
									H	-	-

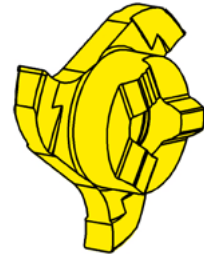
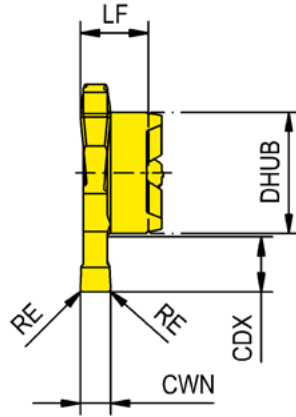
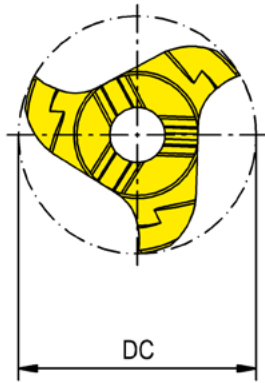
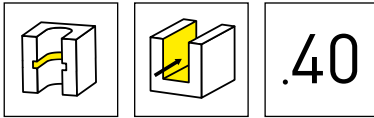


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	T125
308.0150.40	15,7	1,51	3,5	-	4,5	8	3	30808084N	▲
308.0200.40	15,7	2,01	3,5	0,2	4,5	8	3	30808084N	▲
308.0250.40	15,7	2,51	3,5	0,2	4,5	8	3	30808084N	▲
								P	-
								M	-
								K	-
								N	●
								S	-
								H	-

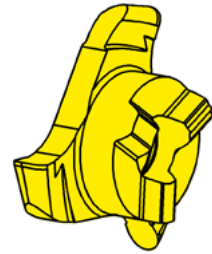
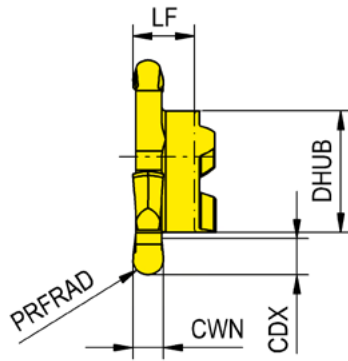
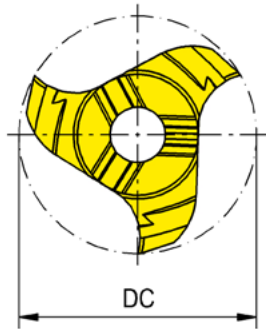
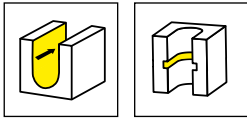


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades

▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

B3

Artikelnummer Part number	DC	CWN	PRFRAD	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	RC45	TF45	TN35
308.0005.10	15,7	1,01	0,5	3,5	4,5	8	3	30808084N		▲		
308.0007.15	15,7	1,51	0,75	3,5	4,5	8	3	30808084N	▲			
308.0010.20	15,7	2,01	1	3,5	4,5	8	3	30808084N	▲			
308.0011.22	15,7	2,21	1,1	3,5	4,5	8	3	30808084N	▲		▲	▲
308.0015.30	15,7	3,01	1,5	3,5	4,5	8	3	30808084N	▲			
308.0020.40	15,7	4,01	2	3,5	4,5	8	3	30808084N	▲			
P	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	-
K	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
N	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
S	o	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
H	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-

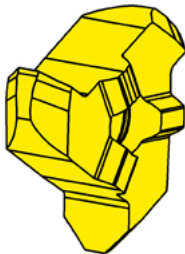
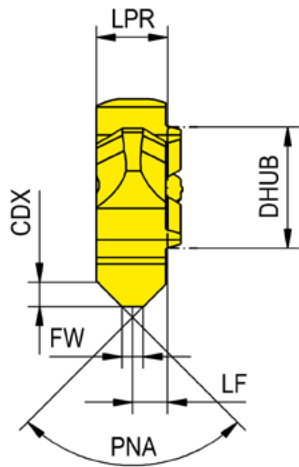
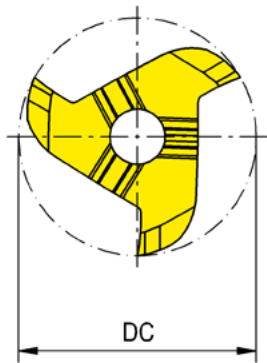
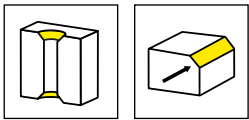


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	CDX	PNA	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	TN35
308.4545.00	15,7	1,4	1,2	90°	2,3	4,7	8	3	30808084N	▲
										P ●
										M -
										K ●
										N -
										S -
										H -

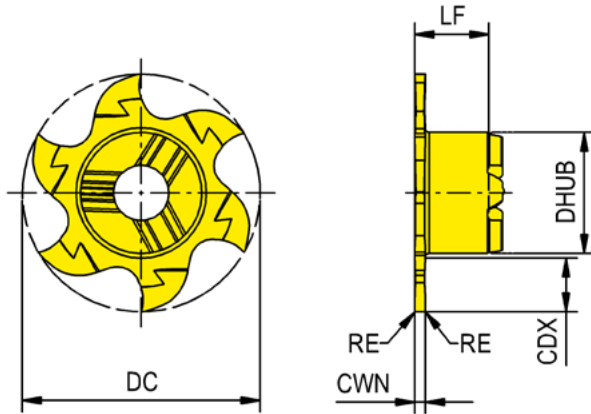
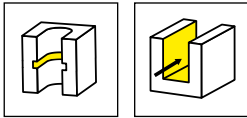


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

B3

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	EG35	IG35	T125	
608.0025.00	15,7	0,26	3,5	-	4,9	8	6	30808084N			▲	Δ		
608.0030.00	15,7	0,31	3,5	-	4,9	8	6	30808084N			▲	Δ		
608.0040.00	15,7	0,41	3,5	-	4,9	8	6	30808084N			▲	Δ		
608.0050.00	15,7	0,51	3,5	-	4,9	8	6	30808084N			▲	▲		
608.0060.00	15,7	0,61	3,5	-	4,9	8	6	30808084N			▲	Δ		
608.0070.00	15,7	0,71	3,5	-	4,9	8	6	30808084N			▲	Δ		
608.0080.00	15,7	0,81	3,5	-	4,9	8	6	30808084N			▲	Δ		
608.0090.00	15,7	0,91	3,5	-	4,9	8	6	30808084N			▲	Δ		
608.0100.00	15,7	1,01	3,5	-	4,9	8	6	30808084N			▲	▲		
608.0150.00	15,7	1,51	3,5	-	4,9	8	6	30808084N		▲			▲	
608.0200.00	15,7	2,01	3,5	0,2	4,9	8	6	30808084N		▲			▲	
608.0250.00	15,7	2,51	3,5	0,2	4,9	8	6	30808084N		▲			▲	
ab CWN 2,51 mm = Kreuzverzahnung from CWN 2,51 mm = toothing with cross-cut										P	●	●	●	●
										M	●	●	●	●
										K	●	●	●	-
										N	-	-	-	o
										S	o	-	o	o
										H	-	-	-	-

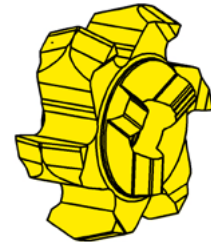
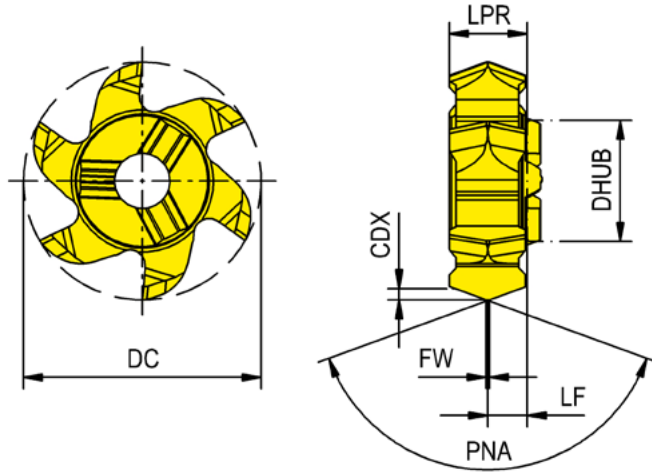
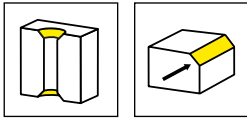


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	CDX	PNA	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		TA45	TI25
608.1515.20	15,7	0,2	0,6	150°	2,6	5,15	8	6	30808084N	▲		
608.2020.20	15,7	0,2	0,8	140°	2,6	5,15	8	6	30808084N	▲		
608.3030.20	15,7	0,2	1,3	120°	2,6	5,15	8	6	30808084N	▲		
608.4545.20	15,7	0,2	1,7	90°	2,6	5,15	8	6	30808084N			▲
										P	●	●
										M	●	●
										K	●	-
										N	-	o
										S	-	o
										H	-	-

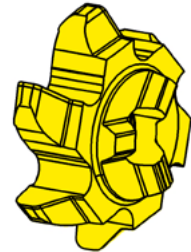
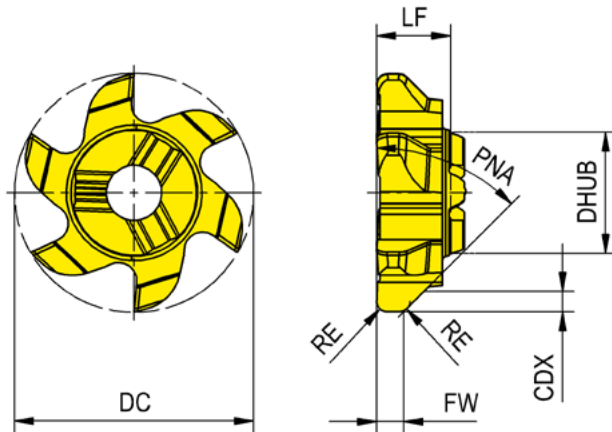
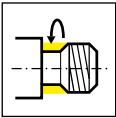


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	CDX	PNA	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	EG55
608.1015.49	15,7	1,8	1,15	45°	0,7	4,9	8	6	30808084N	▲
Gewindefreistiche DIN 76 Thread relief DIN 76										P ●
										M ●
										K ●
										N -
										S -
										H -

B3

Kapitel Chapter	B							
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
System System	304	306	308	311	313	328	332	335

	•	•	•	•	•	•	•	
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•		
						•		
							•	
		•		•	•	•		
		•		•	•	•		
						•		
	•	•	•	•	•	•	•	
	•	•	•	•	•	•	•	
					•			
	•	•	•	•	•			
ø DC	7,7	9,3/11,7	15,7	17,7	21,7	24,8/ 27,7/28	31,7/ 35,7/40	34,7
ZEFP	3	3/6	3/6	3/6/9	3/6/9/12	3/6/9	3/6/9	3

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

B4

311



B4

Fräser mit wechselbarer Schneidplatte

ab Bohrung Ø 18 mm

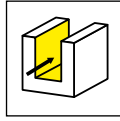
Milling shank with exchangeable insert

from bore Ø 18 mm

Inhaltsangabe

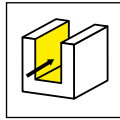
Summary

Fräuserschaft
Milling shank
M311/M311.ST/M311.ER



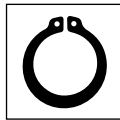
Seite/Page
85-88

Einschraubfräser
Screw-in cutter
M311.M

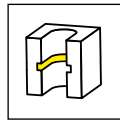


Seite/Page
89

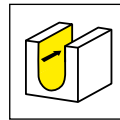
Schneidplatte
Insert
311/611/911



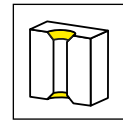
Seite/Page
90-92, 97



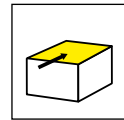
Seite/Page
93-94, 98, 102



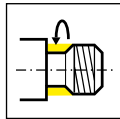
Seite/Page
95



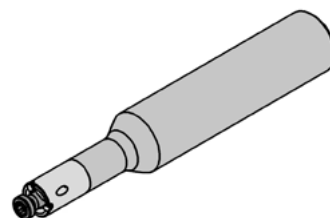
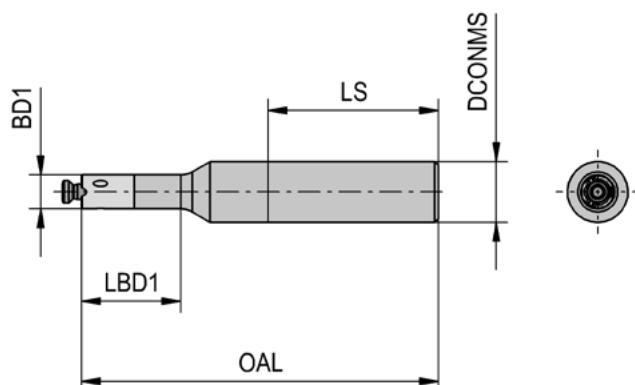
Seite/Page
96, 100



Seite/Page
99



Seite/Page
101

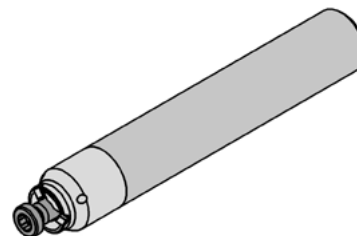
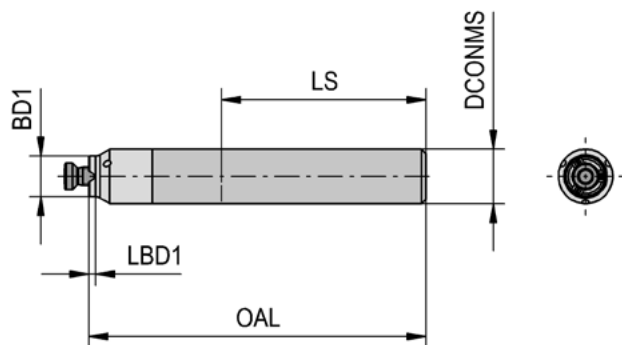
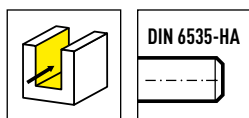


Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M311.0012.01A	12	9	94,3	26,3	45	HA	31109084N
M311.0012.02A	12	9	94,3	39,3	45	HA	31109084N
M311.0012.03A	12	9	114,3	58,3	45	HA	31109084N
M311.0012.05A	12	9	124,3	14,3	45	HA	31109084N
M311.0016.01A	16	9	94,3	26,3	48	HA	31109084N
M311.0016.02A	16	9	104,3	39,3	48	HA	31109084N
M311.0016.03A	16	9	124,3	58,3	48	HA	31109084N
M311.0012.01B	12	9	94,3	26,3	45	HB	31109084N
M311.0012.02B	12	9	94,3	39,3	45	HB	31109084N
M311.0012.03B	12	9	114,3	58,3	45	HB	31109084N
M311.0016.01B	16	9	94,3	26,3	48	HB	31109084N
M311.0016.02B	16	9	104,3	39,3	48	HB	31109084N
M311.0016.03B	16	9	124,3	58,3	48	HB	31109084N
M311.0012.01E	12	9	94,3	26,3	45	HE	31109084N
M311.0012.02E	12	9	94,3	39,3	45	HE	31109084N
M311.0012.03E	12	9	114,3	58,3	45	HE	31109084N
M311.0016.01E	16	9	94,3	26,3	48	HE	31109084N
M311.0016.02E	16	9	104,3	39,3	48	HE	31109084N
M311.0016.03E	16	9	124,3	58,3	48	HE	31109084N

Ersatzteile
Spare Parts

Frärschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M311...	4.14T15P	T15PQ

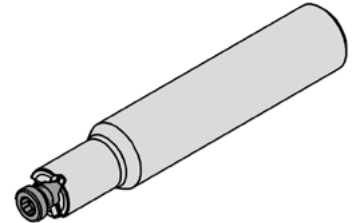
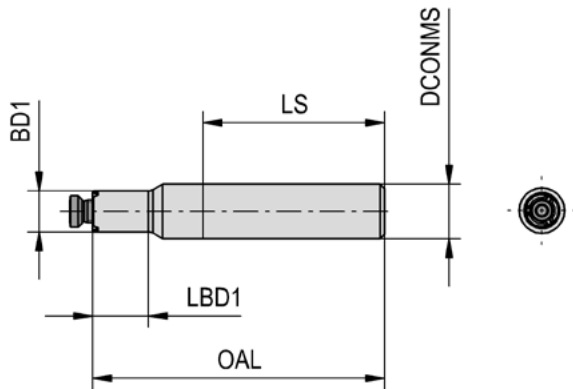
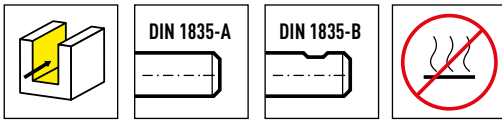
B4



Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M311.0012.D.00A	12	9	74,25	1,5	45	HA	31109084N
M311.0016.D.00A	16	9	74,25	1,5	48	HA	31109084N

Ersatzteile
Spare Parts

Fräuserschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M311...	4.14T15P	T15PQ

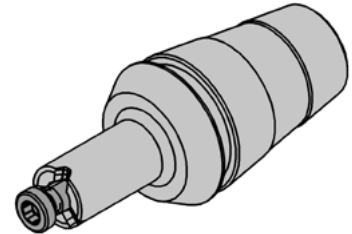
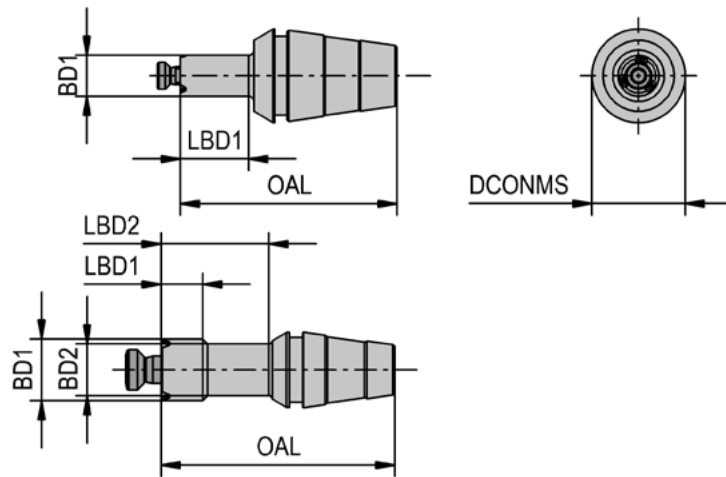
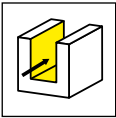


Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M311.ST10.01A	10	9	54,25	12,25	40	A	31109084N
M311.ST12.01A	12	9	64,25	12,25	45	A	31109084N
M311.ST13.01A	13	9	64,25	20,25	45	A	31109084N
M311.ST16.01A	16	9	74,25	20,25	48	A	31109084N
M311.ST10.01B	10	9	54,25	12,25	40	B	31109084N
M311.ST12.01B	12	9	64,25	12,25	45	B	31109084N
M311.ST16.01B	16	9	74,25	20,25	48	B	31109084N

B4

Ersatzteile
Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M311...	4.14T15P	T15PQ

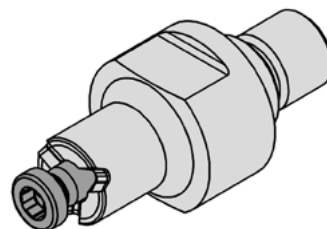
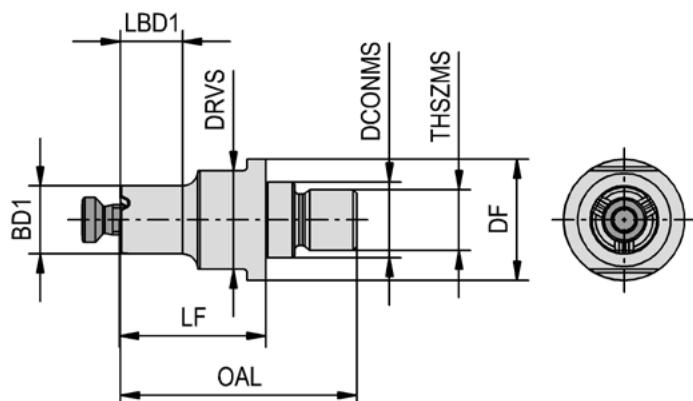
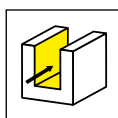


Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	BD2	OAL	LBD1	LBD2	Spannmutter Clamping nut	Trennstelle W Interface W
M311.ER11.02	11	9	7,6	34,3	6,8	15,8	ER11.6499	31109084N
M311.ER25.02	25	9	-	50,3	15,1	-	ER25.6499	31109084N
M311.ER16.02	16	9	-	43,75	15,05	-	ER16.6499/ERM16.6499	31109084N
M311.ER20.02	20	9	-	47,75	15,05	-	ER20.6499/ERM20.6499	31109084N
M311.ER20.14.01	20	9	12,5	45,5	1,5	12,8	ER20.6499/ERM20.6499	31109084N
M311.ER25.14.01	25	9	14,5	48	1,5	12,8	ER25.6499	31109084N

Spannmutter ist nicht im Lieferumfang enthalten - bitte separat bestellen!
Clamping nut is not combined with milling shank - separate order required!

Ersatzteile Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M311.E...	4.14T15P	T15PQ
M311.ER25.14.01	4.14T15P	T15PL



Artikelnummer Part number	DCONMS	DF	BD1	OAL	LF	LBD1	THSZMS	DRVS	Trennstelle W Interface W
M311.M081.01	10	16	9	31,25	19,25	8,25	M8x1	13	31109084N

B4

Ersatzteile
Spare Parts

Einschraubfräser Screw-in cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M311.M081.01	4.14T15P	T15PQ



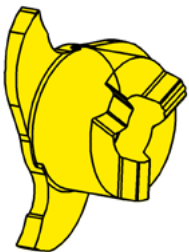
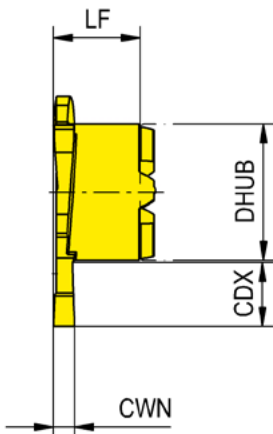
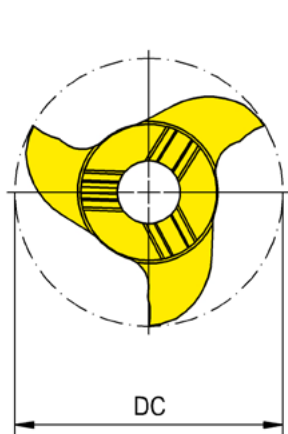
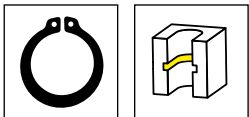


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	TN35
311.0110.00	17,7	1,2	1,1	3,5	5,75	9,1	3	31109084N			▲
311.0130.00	17,7	1,4	1,3	3,5	5,75	9,1	3	31109084N		Δ	▲
311.0160.00	17,7	1,7	1,6	3,5	5,75	9,1	3	31109084N		Δ	▲
Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 Widths for circlip grooves DIN 471/472									P	●	●
									M	●	-
									K	●	●
									N	-	-
									S	o	-
									H	-	-

B4

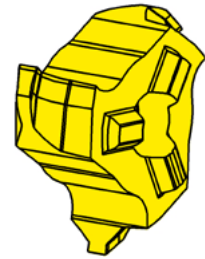
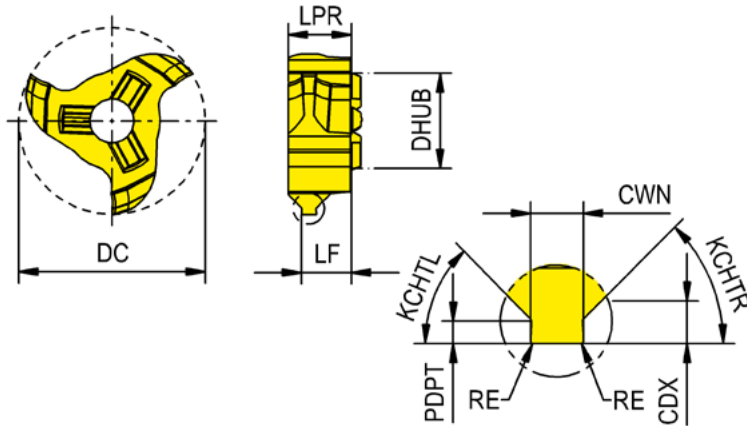
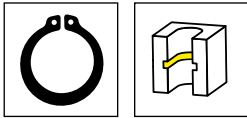


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	PDPT	RE	KCHTL	KCHTR	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
311.1307.30	17,7	1,4	1,3	0,7	0,65	-	45°	45°	4,7	5,95	9	3	31109084N	▲
311.1812.35	17,7	1,95	1,85	1,25	1,21	0,2	45°	45°	5	5,95	9	3	31109084N	▲
														P ●
														M ●
														K ●
														N -
														S o
														H -

Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 mit Nutaußenkantenfasung
Widths for circlip grooves DIN 471/472 with chamfer

B4

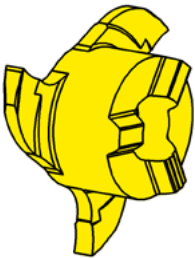
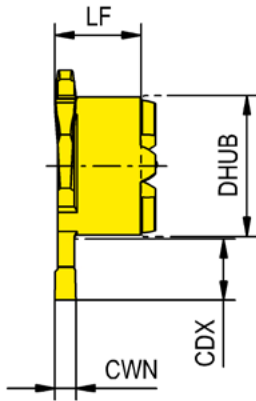
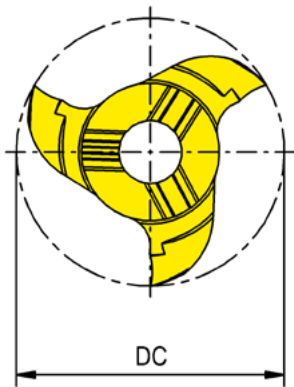
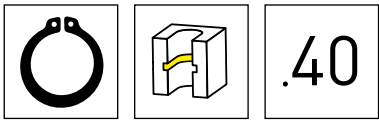


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		T125
311.0110.40	17,7	1,2	1,1	3,5	5,75	9,1	3	31109084N		▲
311.0130.40	17,7	1,4	1,3	3,5	5,75	9,1	3	31109084N		▲
311.0160.40	17,7	1,7	1,6	3,5	5,75	9,1	3	31109084N		Δ
Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472									P	-
Widths for circlip grooves DIN 471/472									M	-
									K	-
									N	●
									S	-
									H	-

B4

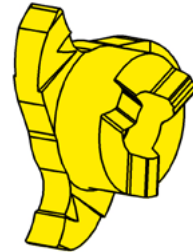
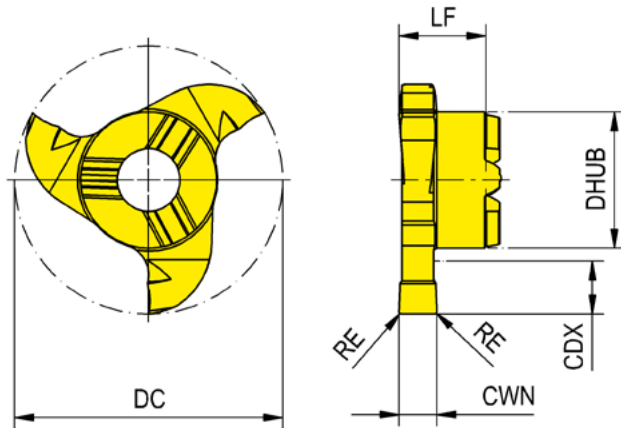
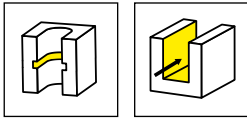


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	EG55	TN35
311.0100.00	17,7	1,01	3,5	-	5,75	9,1	3	31109084N		Δ	
311.0150.00	17,7	1,51	3,5	-	5,75	9,1	3	31109084N	▲		▲
311.0200.00	17,7	2,01	3,5	0,2	5,75	9,1	3	31109084N	▲		▲
311.0250.00	17,7	2,51	3,5	0,2	5,75	9,1	3	31109084N	▲		▲
311.0300.00	17,7	3,01	3,5	0,2	5,75	9,1	3	31109084N	▲		▲
311.0400.00	17,7	4,01	3,5	0,2	5,75	9,1	3	31109084N	▲		
P	●	●	●								
M	●	●	-								
K	●	●	●								
N	-	-	-								
S	o	-	-								
H	-	-	-								

B4

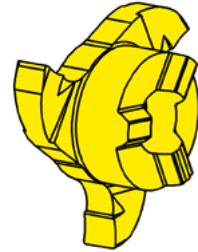
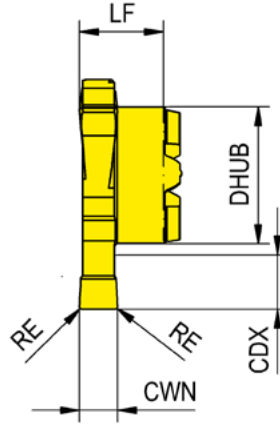
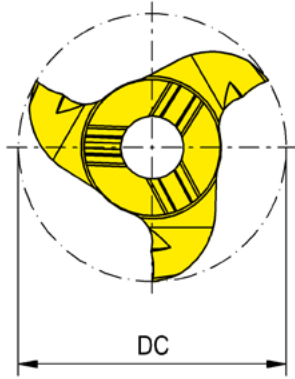
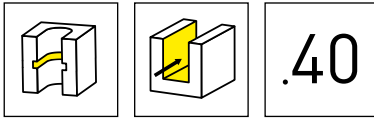


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	T125
311.0150.40	17,7	1,51	3,5	-	5,75	9,1	3	31109084N	▲
311.0200.40	17,7	2,01	3,5	0,2	5,75	9,1	3	31109084N	▲
311.0250.40	17,7	2,51	3,5	0,2	5,75	9,1	3	31109084N	▲
311.0300.40	17,7	3,01	3,5	0,2	5,75	9,1	3	31109084N	▲
311.0400.40	17,7	4,01	3,5	0,2	5,75	9,1	3	31109084N	▲
									P -
									M -
									K -
									N •
									S -
									H -

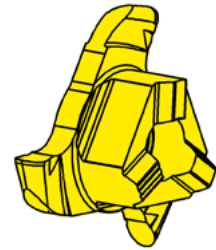
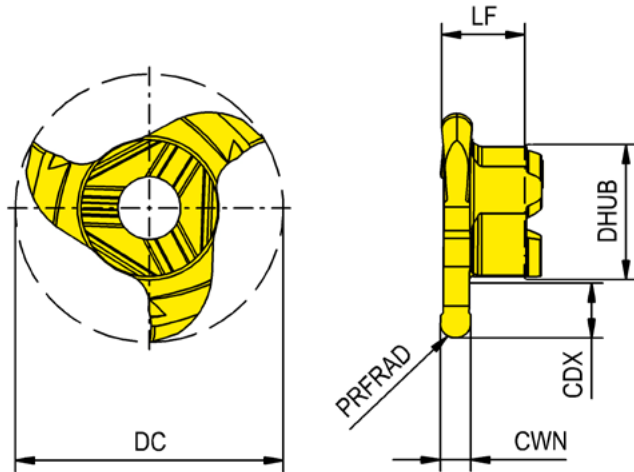
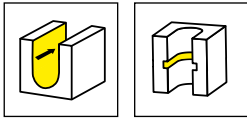


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	PRFRAD	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	RC45	TN35
311.0005.10	17,7	1,01	0,5	3,5	5,75	9	3	31109084N		▲	
311.0007.15	17,7	1,51	0,75	3,5	5,75	9	3	31109084N	▲		
311.0010.20	17,7	2,01	1	3,5	5,75	9	3	31109084N	▲		
311.0011.22	17,7	2,21	1,1	3,5	5,75	9	3	31109084N	▲		▲
311.0015.30	17,7	3,01	1,5	3,5	5,75	9	3	31109084N	▲		
311.0020.40	17,7	4,01	2	3,5	5,75	9	3	31109084N	▲		
P	●	●	●								
M	●	●	-								
K	●	●	●								
N	-	-	-								
S	o	-	-								
H	-	-	-								

B4

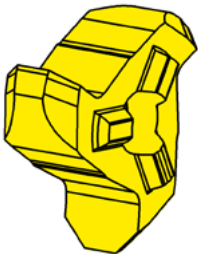
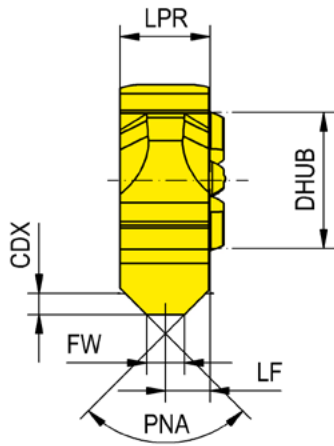
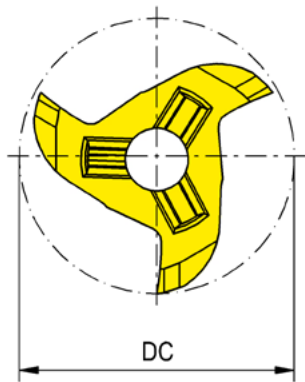
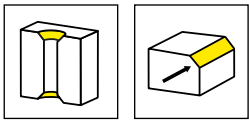


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	CDX	PNA	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		T125	TN35
311.4545.00	17,7	2,5	1,4	90°	2,95	5,95	9,1	3	31109084N		▲	▲
311.4545.20	15	0,2	2,5	90°	3,05	5,95	9,1	3	31109084N		▲	▲
										P	●	●
										M	●	-
										K	-	●
										N	o	-
										S	o	-
										H	-	-

B4

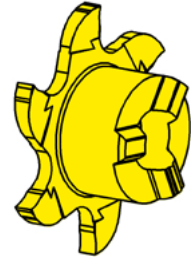
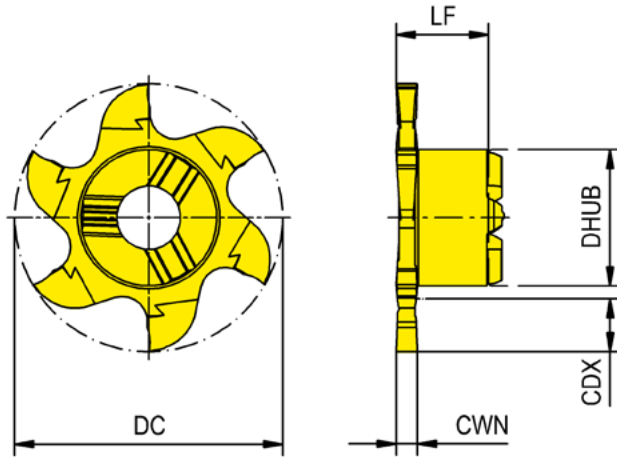
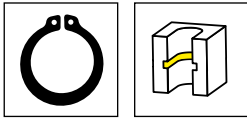


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	T125
611.0110.00	17,7	1,2	1,1	3,5	6,1	9	6	31109084N		▲	▲
611.0130.00	17,7	1,4	1,3	3,5	6,1	9	6	31109084N		▲	▲
611.0160.00	17,7	1,7	1,6	3,5	6,1	9	6	31109084N		▲	▲
Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 Widths for circlip grooves DIN 471/472										P	●
										M	●
										K	●
										N	-
										S	o
										H	-

B4

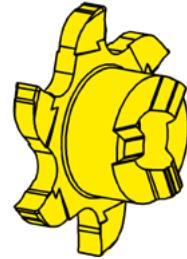
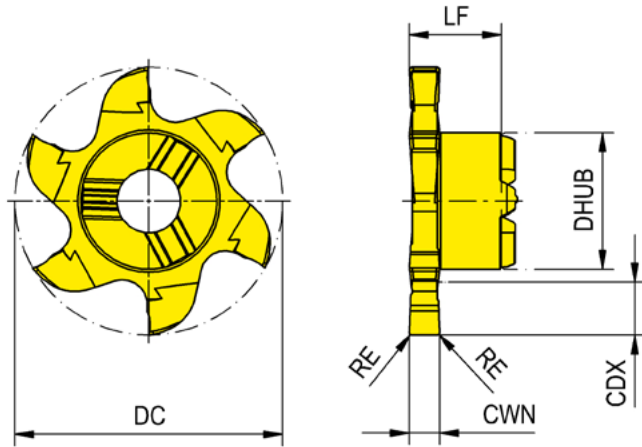
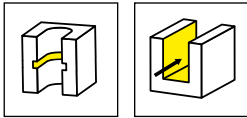


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	EG35	EG55	T125
611.0050.00	17,7	0,51	3,5	-	6,1	9	6	31109084N		▲		
611.0100.00	17,7	1,01	3,5	-	6,1	9	6	31109084N			▲	
611.0150.00	17,7	1,51	3,5	-	6,1	9	6	31109084N	▲			▲
611.0200.00	17,7	2,01	3,5	0,2	6,1	9	6	31109084N	▲			▲
611.0250.00	17,7	2,51	3,5	0,2	6,1	9	6	31109084N	▲			▲
611.0300.00	17,7	3,01	3,5	0,2	6,1	9	6	31109084N	▲			▲
611.0400.00	17,7	4,01	3,5	0,2	6,1	9	6	31109084N	▲			
ab CWN 2,51 mm = Kreuzverzahnung from CWN 2,51 mm = toothing with cross-cut									P	●	●	●
									M	●	●	●
									K	●	●	-
									N	-	-	o
									S	o	-	o
									H	-	-	-

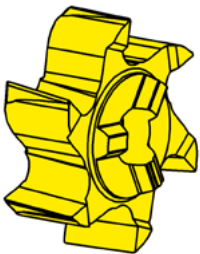
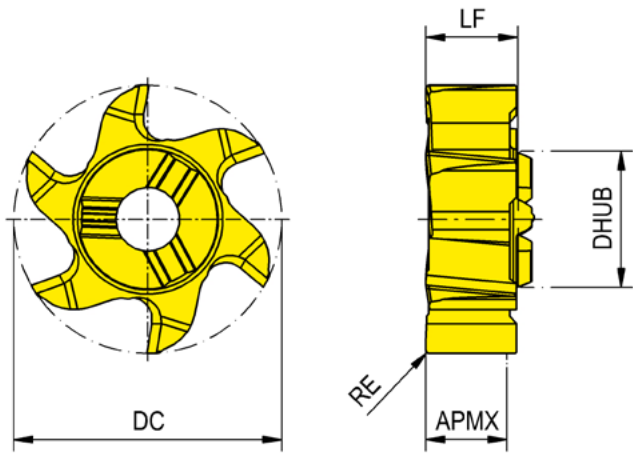
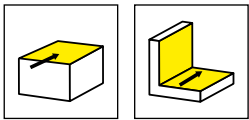


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	RE	APMX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	TF45	TI25
611.PL61.62	17,7	0,2	5,7	6,1	9	6	31109084N		▲	▲	▲
	P	●	●	●					●	●	●
	M	●	●	●					●	●	●
	K	●	●	●					●	●	-
	N	-	-	-					-	-	o
	S	o	-	-					o	-	o
	H	-	-	-					-	-	-

B4

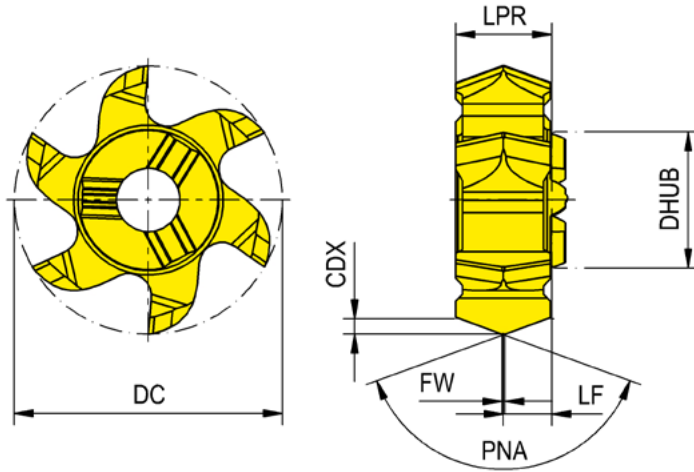
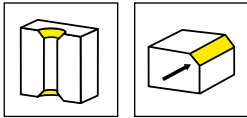


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	CDX	PNA	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	TA45	TI25
611.1515.20	17,7	0,2	0,75	150°	3,2	6,35	9	6	31109084N	▲	▲	
611.2020.20	17,7	0,2	1	140°	3,2	6,35	9	6	31109084N	▲	▲	
611.3030.20	17,7	0,2	1,6	120°	3,2	6,35	9	6	31109084N	▲	▲	
611.4545.20	17,7	0,2	2,3	90°	3,2	6,35	9	6	31109084N	▲		▲
										P	●	●
										M	●	●
										K	●	●
										N	-	-
										S	o	o
										H	-	-

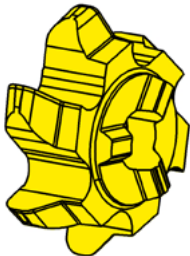
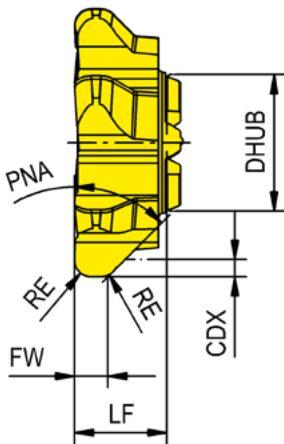
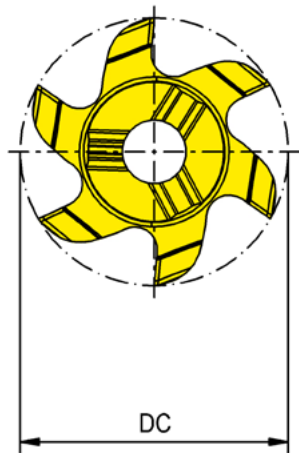
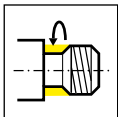


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	CDX	PNA	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	EG55
611.1725.61	17,7	2,2	1,3	45°	1,1	6,1	9	6	31109084N	▲
Gewindefreistiche DIN 76 Thread relief DIN 76										P ●
										M ●
										K ●
										N -
										S -
										H -

B4

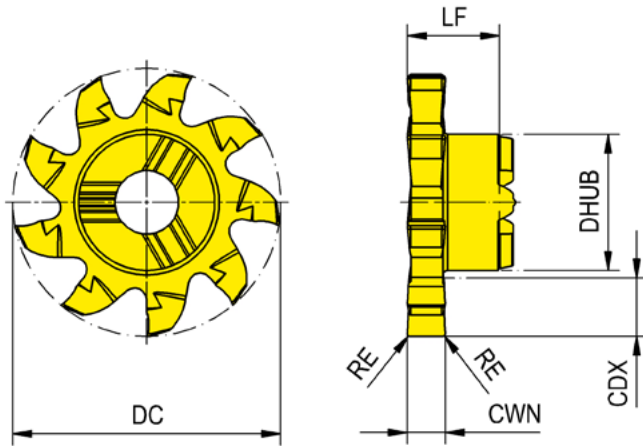
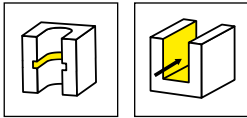
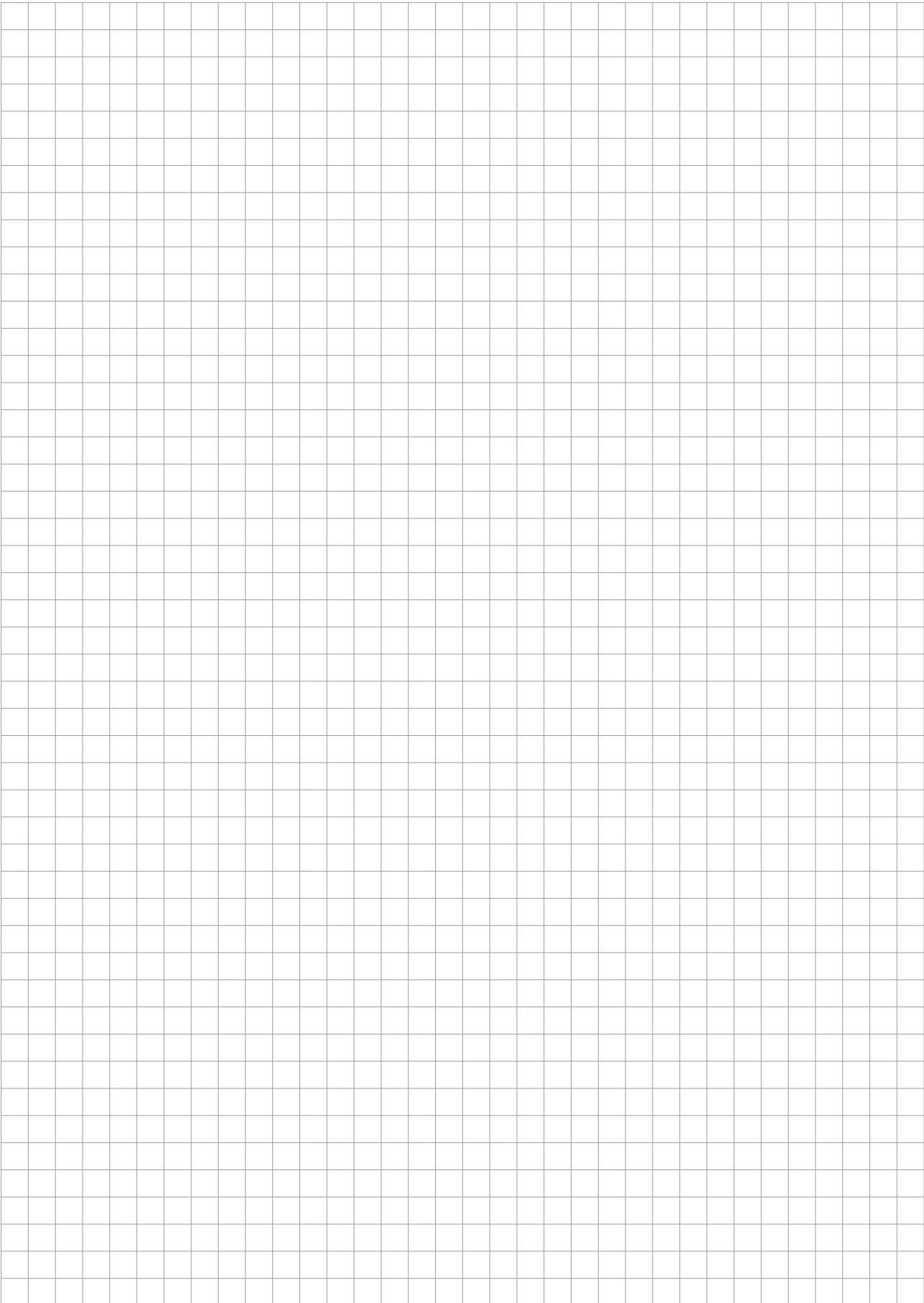


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		EG55	IG65
911.0150.00	17,7	1,51	3,5	-	6,1	9	9	31109084N	▲	Δ	
911.0200.00	17,7	2,01	3,5	0,2	6,1	9	9	31109084N	▲	Δ	
911.0250.00	17,7	2,51	3,5	0,2	6,1	9	9	31109084N	▲	Δ	
911.0300.00	17,7	3,01	3,5	0,2	6,1	9	9	31109084N	▲	Δ	
									P	●	●
									M	●	●
									K	●	●
									N	-	-
									S	-	o
									H	-	-



Kapitel Chapter	B							
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
System System	304	306	308	311	313	328	332	335

	•	•	•	•	•	•	•	
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•		
						•		
							•	
		•		•	•	•		
		•		•	•	•		
						•		
	•	•	•	•	•	•	•	
	•	•	•	•	•	•	•	
					•			
	•	•	•	•	•			
ø DC	7,7	9,3/11,7	15,7	17,7	21,7	24,8/ 27,7/28	31,7/ 35,7/40	34,7
ZEFP	3	3/6	3/6	3/6/9	3/6/9/12	3/6/9	3/6/9	3

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

B5

313



B5

Fräser mit wechselbarer Schneidplatte

ab Bohrung Ø 22 mm

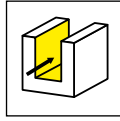
Milling shank with exchangeable insert

from bore Ø 22 mm

Inhaltsangabe

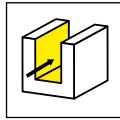
Summary

Frälerschaft
Milling shank
M313/M313.ST/M313.ER



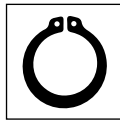
Seite/Page
107-110

Einschraubfräser
Screw-in cutter
M313.M

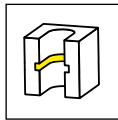


Seite/Page
111

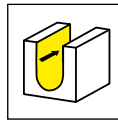
Schneidplatte
Insert
313/L313/613/713
913



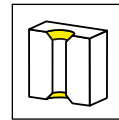
Seite/Page
112-115, 120,
123-124



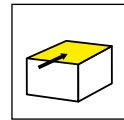
Seite/Page
116-117,
121-122



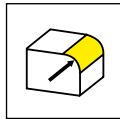
Seite/Page
118



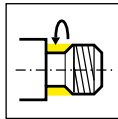
Seite/Page
119, 128-129



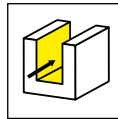
Seite/Page
125-126, 132



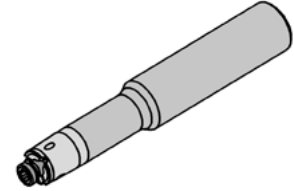
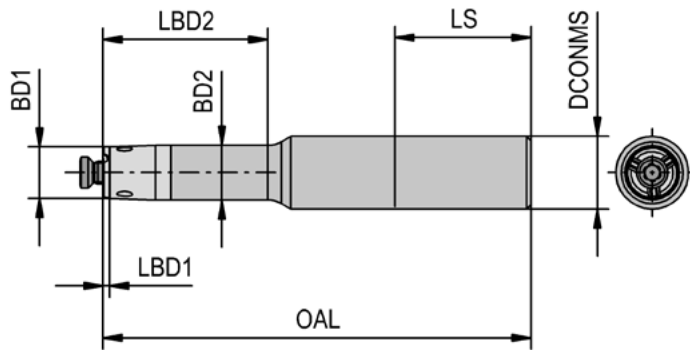
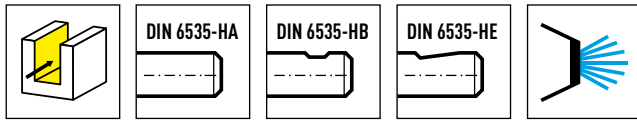
Seite/Page
127



Seite/Page
130



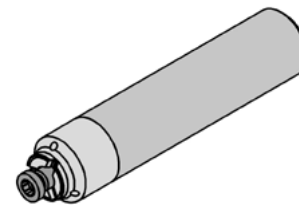
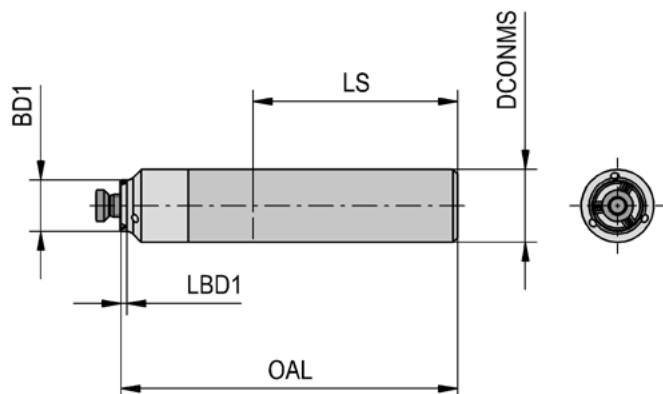
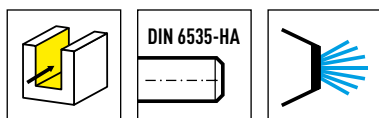
Seite/Page
131, 133



Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	BD2	OAL	LBD1	LBD2	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M313.0012.01A	12	11,3	12	94,3	1,5	49,3	45	HA	31311384N
M313.0012.02A	12	11,3	12	124,3	1,5	79,3	45	HA	31311384N
M313.0016.01A	16	11,3	12	94,3	1,5	36,3	48	HA	31311384N
M313.0016.02A	16	11,3	12	124,3	1,5	54,3	48	HA	31311384N
M313.0016.03A	16	11,3	12	154,3	1,5	79,3	48	HA	31311384N
M313.0012.01B	12	11,3	12	94,3	1,5	49,3	45	HB	31311384N
M313.0012.02B	12	11,3	12	124,3	1,5	79,3	45	HB	31311384N
M313.0016.01B	16	11,3	12	94,3	1,5	36,3	48	HB	31311384N
M313.0016.02B	16	11,3	12	124,3	1,5	54,3	48	HB	31311384N
M313.0016.03B	16	11,3	12	154,3	1,5	79,3	48	HB	31311384N
M313.0012.01E	12	11,3	12	94,3	1,5	49,3	45	HE	31311384N
M313.0012.02E	12	11,3	12	124,3	1,5	79,3	45	HE	31311384N
M313.0016.01E	16	11,3	12	94,3	1,5	36,24	48	HE	31311384N
M313.0016.02E	16	11,3	12	124,3	1,5	54,3	48	HE	31311384N
M313.0016.03E	16	11,3	12	154,3	1,5	79,3	48	HE	31311384N

Ersatzteile
Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M313...	5.14T20P	T20PQ

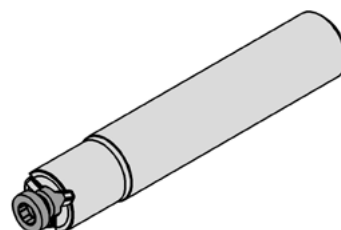
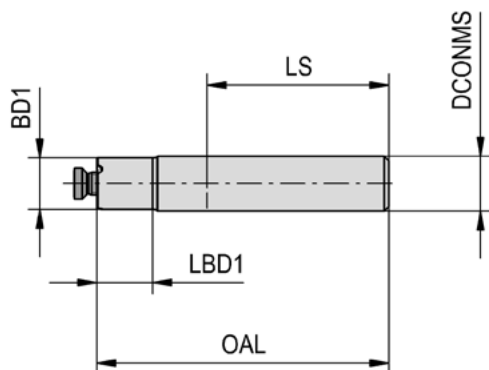
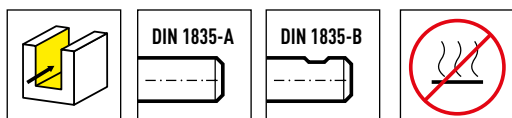


Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M313.0016.D.00A	16	11,3	74,3	1,5	48	HA	31311384N
M313.0020.D.00A	20	11,3	74,3	1,5	50	HA	31311384N

B5

Ersatzteile
Spare Parts

Fräuserschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M313...	5.14T20P	T20PQ

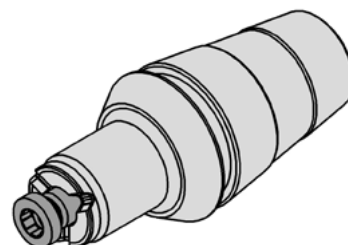
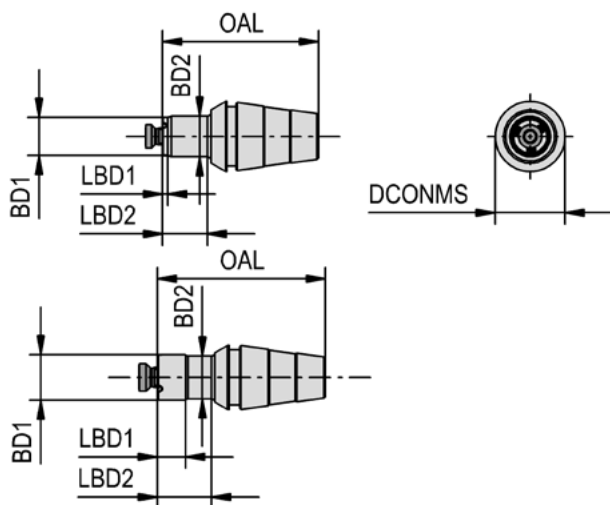
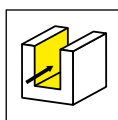


Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M313.ST10.01A	10	11,3	54,3	7,6	40	A	31311384N
M313.ST12.01A	12	11,3	64,3	12,3	45	A	31311384N
M313.ST13.01A	13	11,3	64,3	20,3	45	A	31311384N
M313.ST16.01A	16	11,3	74,3	20,3	48	A	31311384N
M313.ST12.01B	12	11,3	64,3	12,3	45	B	31311384N
M313.ST16.01B	16	11,3	74,3	20,3	48	B	31311384N

B5

Ersatzteile
Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M313...	5.14T20P	T20PQ



Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	BD2	OAL	LBD1	LBD2	Spannmutter Clamping nut	Trennstelle W Interface W
M313.ER16.01	16	11,3	10,7	41,8	7,3	13,5	ER16.6499/ERM16.6499	31311384N
M313.ER16.02	16	11,3	10,7	51,8	7,3	23,5	ER16.6499/ERM16.6499	31311384N
M313.ER20.01	20	11,3	12	45,8	1,5	13,1	ER20.6499/ERM20.6499	31311384N
M313.ER20.02	20	11,3	-	55,8	23,1	-	ER20.6499/ERM20.6499	31311384N
M313.ER25.02	25	11,3	-	58,3	23,1	-	ER25.6499	31311384N
M313.ER32.02	32	11,3	-	64,3	23,1	-	ER32.6499	31311384N
M313.ER25.14.01	25	11,3	14	48	1,5	12,8	ER25.6499	31311384N
M313.ER32.14.01	32	11,3	14	54	1,5	12,8	ER32.6499	31311384N

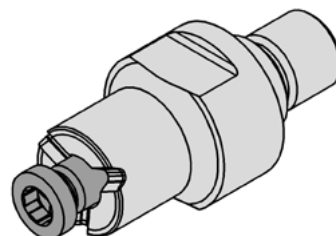
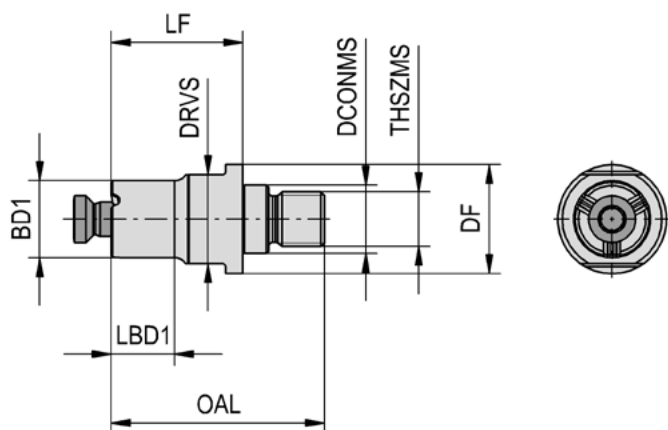
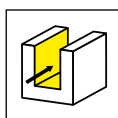
Spannmutter ist nicht im Lieferumfang enthalten - bitte separat bestellen!
Clamping nut is not combined with milling shank - separate order required!

Ersatzteile

Spare Parts

Fräzerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M313...	5.14T20P	T20PQ





Artikelnummer Part number	DCONMS	DF	BD1	OAL	LF	LBD1	THSZMS	DRVS	Trennstelle W Interface W
M313.M081.01	10	16	11,3	31,3	19,3	9,3	M8x1	13	31311384N

B5

Ersatzteile
Spare Parts

Einschraubfräser Screw-in cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M313.M081.01	5.14T20P	T20PQ



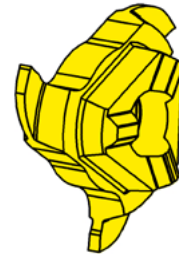
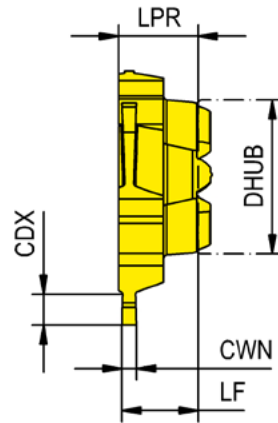
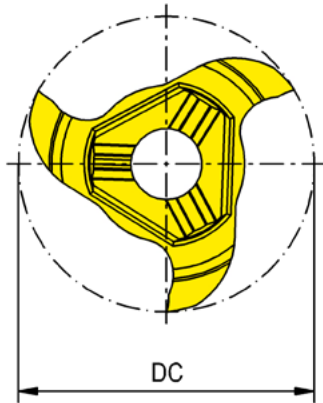
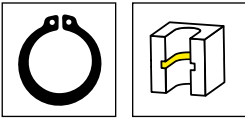


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		EG55	TN35
313.0070.00	21,7	0,76	0,7	1,5	5,6	5,9	11,3	3	31311384N		▲	▲
313.0080.00	21,7	0,86	0,8	1,7	5,6	5,9	11,3	3	31311384N		▲	▲
313.0090.00	21,7	0,96	0,9	1,9	5,6	5,9	11,3	3	31311384N		▲	▲
313.0100.00	21,7	1,06	1	2,2	5,6	5,9	11,3	3	31311384N		▲	▲
313.0110.00	21,7	1,2	1,1	2,5	5,6	5,9	11,3	3	31311384N		▲	▲
Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 Widths for circlip grooves DIN 471/472										P	●	●
										M	●	-
										K	●	●
										N	-	-
										S	-	-
										H	-	-

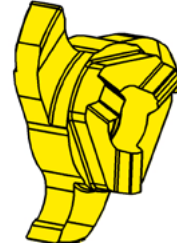
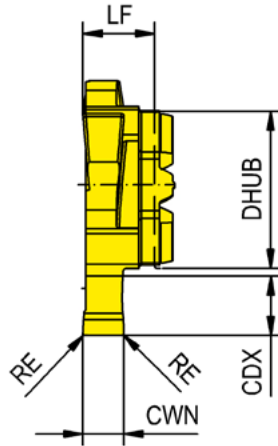
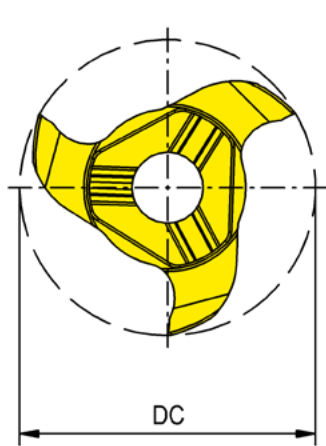
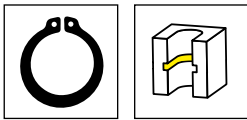


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	EG55	TN35
313.0130.00	21,7	1,4	1,3	4,5	-	5,7	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.0160.00	21,7	1,7	1,6	4,5	-	5,7	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.0185.00	21,7	1,95	1,85	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.0215.00	21,7	2,25	2,15	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.0265.00	21,7	2,75	2,65	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.0315.00	21,7	3,25	3,15	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.0415.00	21,7	4,25	4,15	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.0515.00	21,7	5,25	5,15	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 Widths for circlip grooves DIN 471/472										P	●	●
ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Fräserschaftes from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank										M	●	●
										K	●	●
										N	-	-
										S	o	-
										H	-	-

B5

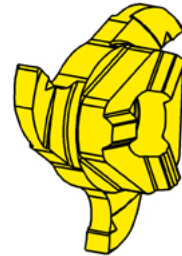
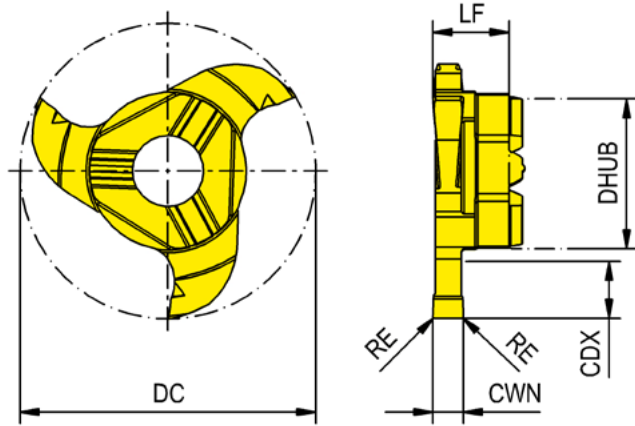
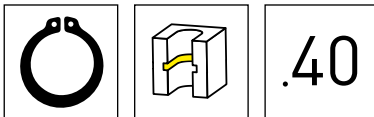


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	T125
313.0130.40	21,7	1,4	1,3	4,5	-	5,7	11,3	3	31311384N	▲
313.0160.40	21,7	1,7	1,6	4,5	-	5,7	11,3	3	31311384N	▲
313.0185.40	21,7	1,95	1,85	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲
313.0215.40	21,7	2,25	2,15	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲
313.0265.40	21,7	2,75	2,65	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲
313.0315.40	21,7	3,25	3,15	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲
313.0415.40	21,7	4,25	4,15	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲
313.0515.40	21,7	5,25	5,15	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲
Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 Widths for circlip grooves DIN 471/472										P -
ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Frälerschaftes from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank										M -
										K -
										N •
										S -
										H -

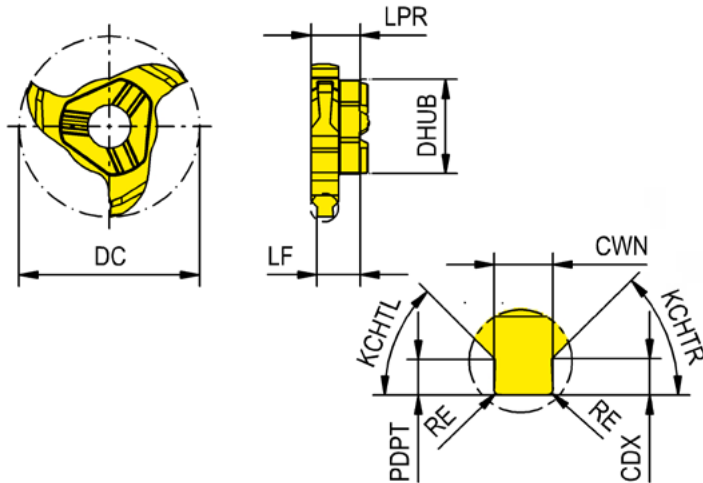
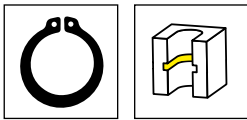


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	PDPT	RE	KCHTL	KCHTR	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	EG55	TN35
313.1105.30	21,7	1,2	1,1	0,5	0,47	-	45°	45°	5,07	5,9	11,3	3	31311384N		▲	▲
313.1307.30	21,7	1,4	1,3	0,7	0,65	-	45°	45°	5,17	5,9	11,3	3	31311384N	Δ	▲	▲
313.1308.30	21,7	1,4	1,3	0,85	0,81	-	45°	45°	5,17	5,9	11,3	3	31311384N		▲	▲
313.1609.35	21,7	1,7	1,6	0,85	0,81	-	45°	45°	5,07	5,9	11,3	3	31311384N		▲	▲
313.1610.35	21,7	1,7	1,6	1	0,95	-	45°	45°	5,07	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.1812.35	21,7	1,95	1,85	1,25	1,21	0,2	45°	45°	5,19	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.2616.45	21,7	2,75	2,65	1,5	1,45	0,2	45°	45°	5,09	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.2617.45	21,7	2,75	2,65	1,75	1,7	0,2	45°	45°	5,09	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.3118.45	21,7	3,25	3,15	1,75	1,7	0,2	45°	45°	5,34	5,9	11,3	3	31311384N	Δ	▲	▲
313.4120.55	21,7	4,25	4,15	2	1,95	0,2	45°	45°	5,34	5,9	11,3	3	31311384N		▲	▲
313.4125.55	21,7	4,25	4,15	2,5	2,45	0,2	45°	45°	5,34	5,9	11,3	3	31311384N		▲	▲

Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 mit Nutaußenkantenfasung
Widths for circlip grooves DIN 471/472 with chamfer

ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Frälerschaftes
from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank

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

B5

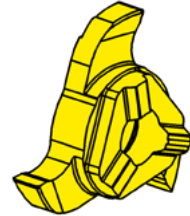
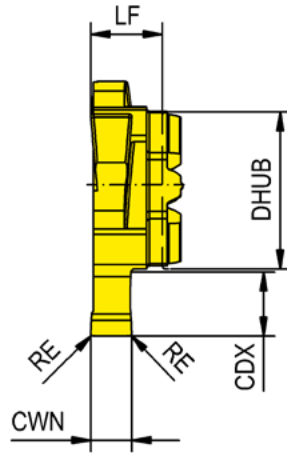
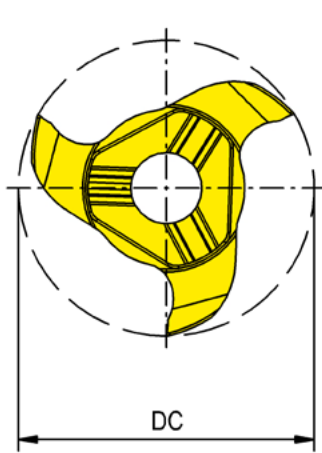
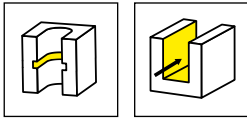


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	EG55	T125	TN35
313.0100.1.00	21,7	0,99	4,5	-	5,7	11,3	3	31311384N	▲	▲		▲
313.0150.00	21,7	1,51	4,5	-	5,7	11,3	3	31311384N	▲	▲		▲
313.0150.01	21,7	1,51	4,5	0,1	5,7	11,3	3	31311384N	▲	▲		▲
313.0200.00	21,7	2,01	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲	▲		▲
313.0250.00	21,7	2,51	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲	▲
313.0300.00	21,7	3,01	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲	▲		▲
313.0350.00	21,7	3,51	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲	▲
313.0400.00	21,7	4,01	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲	▲		▲
313.0500.00	21,7	5,01	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲	▲		▲
313.0600.00	21,7	6,01	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲	▲		▲
ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Fräserschaftes from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank									P	●	●	●
Schneidplatte 313.0600.00 mit Spanteilern! Insert 313.0600.00 with chip divider!									M	●	●	●
									K	●	●	●
									N	-	-	o
									S	o	-	o
									H	-	-	-

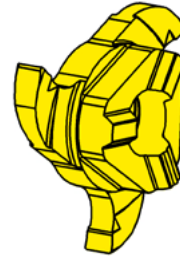
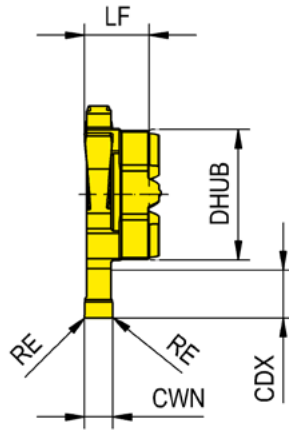
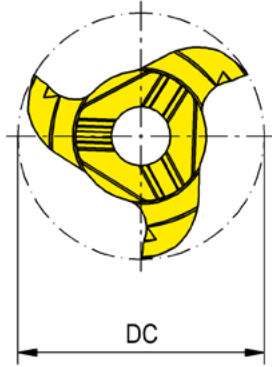
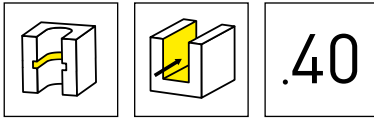


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	T125
313.0150.40	21,7	1,51	4,5	-	5,7	11,3	3	31311384N	▲
313.0200.40	21,7	2,01	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲
313.0250.40	21,7	2,51	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲
313.0300.40	21,7	3,01	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲
313.0400.40	21,7	4,01	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲
ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Fräserschaftes from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank									P -
									M -
									K -
									N •
									S -
									H -

B5

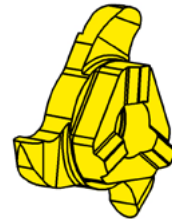
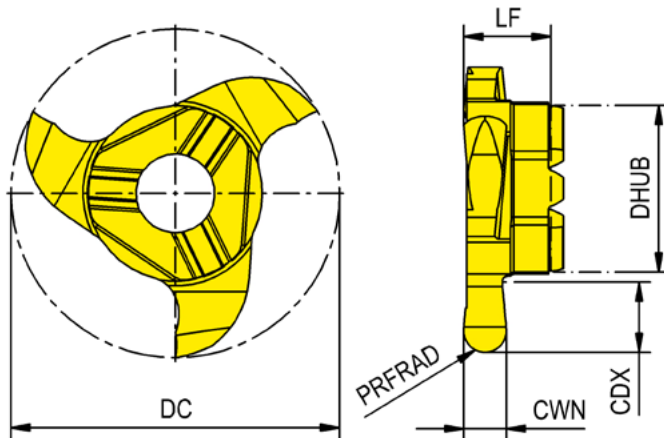
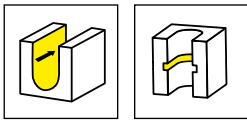


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	PRFRAD	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	EG55	TN35
313.0005.10	21,7	1,01	0,5	4,5	5,7	11,3	3	31311384N			▲	▲
313.0007.15	21,7	1,51	0,75	4,5	5,7	11,3	3	31311384N		▲	▲	
313.0010.20	21,7	2,01	1	4,5	5,7	11,3	3	31311384N		▲	▲	▲
313.0014.28	21,7	2,81	1,4	4,5	5,7	11,3	3	31311384N		▲	▲	▲
313.0015.30	21,7	3,01	1,5	4,5	5,7	11,3	3	31311384N		▲	▲	▲
313.0020.40	21,7	4,01	2	4,5	5,7	11,3	3	31311384N		▲	▲	▲
313.0025.50	21,7	5,01	2,5	4,5	5,7	11,3	3	31311384N		▲	▲	▲
313.0030.60	21,7	6,01	3	4,5	6,9	11,3	3	31311384N		▲		
ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Fräserschaftes from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank									P	●	●	●
									M	●	●	-
									K	●	●	●
									N	-	-	-
									S	o	-	-
									H	-	-	-

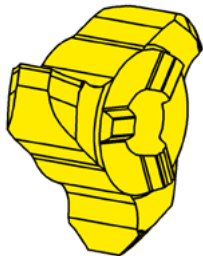
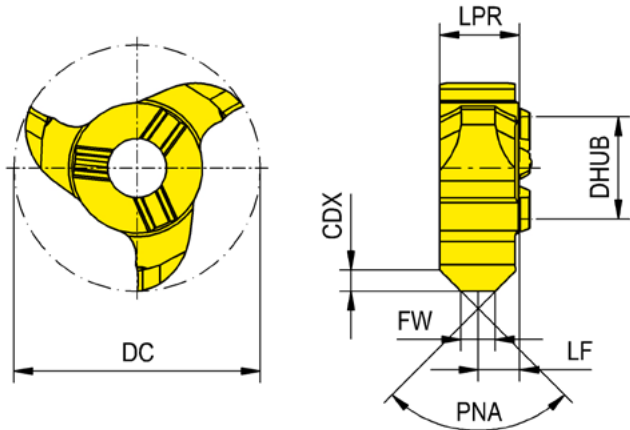
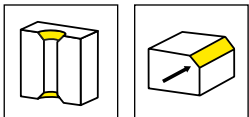


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	CDX	PNA	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		EG55	TA45	TN35
313.4545.00	21,7	3,01	1,7	90°	3,66	7,05	11,3	3	31311384N		▲		▲
313.4545.30.00	21,7	2,6	3	90°	4,9	9,4	11,3	3	31311384N		▲	▲	
Für Schneidplatte LPR = 7,05 mm Schraube 5.17T20P verwenden										P	●	●	●
Für Schneidplatte LPR = 9,4 mm Schraube 5.13T20P verwenden										M	●	●	-
For Insert LPR = 7,05 mm use screw 5.17T20P										K	●	●	●
For Insert LPR = 9,4 mm use screw 5.13T20P										N	-	-	-
										S	-	-	-
										H	-	-	-

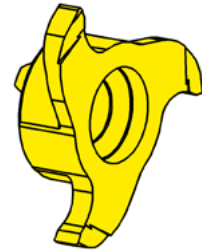
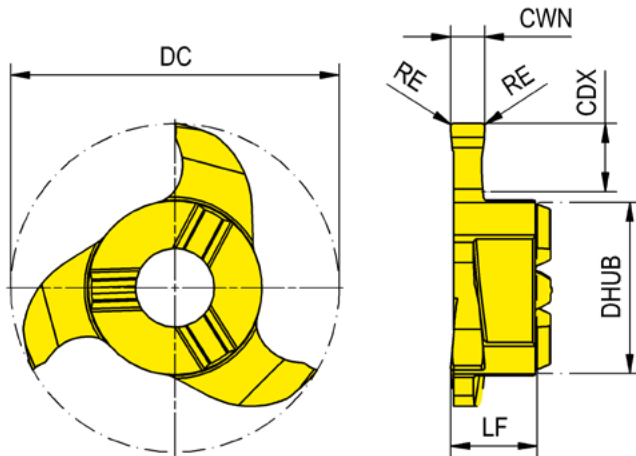
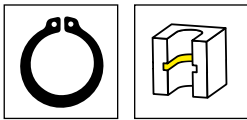


Abbildung = linksschneidend
Picture = left hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	EG55
L313.0130.00	21,7	1,4	1,3	4,5	-	5,7	11,3	3	31311384N		Δ	Δ
L313.0160.00	21,7	1,7	1,6	4,5	-	5,7	11,3	3	31311384N		Δ	Δ
L313.0185.00	21,7	1,95	1,85	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N		Δ	Δ
L313.0215.00	21,7	2,25	2,15	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N		Δ	Δ
L313.0265.00	21,7	2,75	2,65	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N		Δ	Δ
L313.0315.00	21,7	3,25	3,15	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N		Δ	Δ
L313.0415.00	21,7	4,25	4,15	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N		Δ	Δ
L313.0515.00	21,7	5,25	5,15	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N		Δ	Δ
Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 Widths for circlip grooves DIN 471/472										P	●	●
ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Fräaserschaftes from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank										M	●	●
										K	●	●
										N	-	-
										S	o	-
										H	-	-

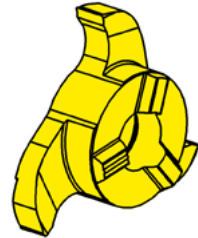
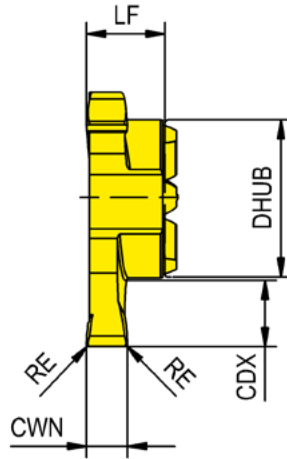
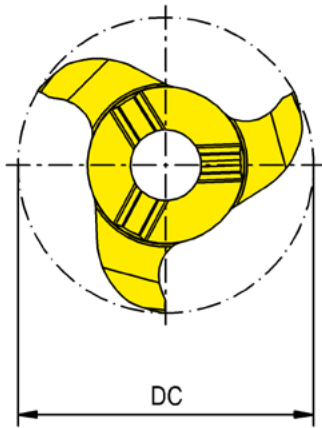
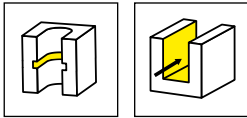


Abbildung = linksschneidend
Picture = left hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	EG55
L313.0150.00	21,7	1,51	4,5	-	5,7	11,3	3	31311384N	Δ	Δ
L313.0150.01	21,7	1,51	4,5	0,1	5,7	11,3	3	31311384N	Δ	Δ
L313.0200.00	21,7	2,01	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	Δ	Δ
L313.0250.00	21,7	2,51	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	Δ	Δ
L313.0300.00	21,7	3,01	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	Δ	Δ
L313.0350.00	21,7	3,51	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	Δ	Δ
L313.0400.00	21,7	4,01	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	▲	Δ
L313.0500.00	21,7	5,01	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	Δ	Δ
L313.0600.00	21,7	6,01	4,5	0,2	5,7	11,3	3	31311384N	Δ	Δ

ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Fräserschaftes
from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank

Schneidplatte **L313.0600.00** mit Spanteilern!
Insert L313.0600.00 with chip divider!

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	-	-
S	o	-
H	-	-

B5

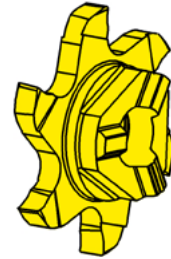
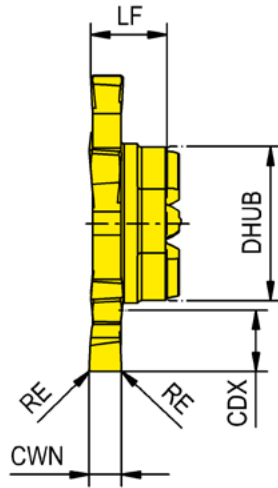
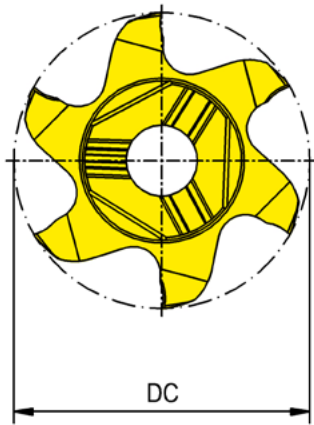
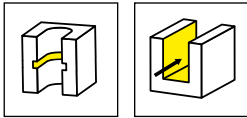


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	EG55	T125
613.0100.1.00	21,7	0,99	4,5	-	5,7	11,3	6	31311384N		▲	▲
613.0150.00	21,7	1,51	4,5	-	5,7	11,3	6	31311384N	▲	▲	▲
613.0200.00	21,7	2,01	4,5	0,2	5,7	11,3	6	31311384N	▲	▲	▲
613.0250.00	21,7	2,51	4,5	0,2	5,7	11,3	6	31311384N	▲	▲	▲
613.0300.00	21,7	3,01	4,5	0,2	5,7	11,3	6	31311384N	▲	▲	▲
613.0400.00	21,7	4,01	4,5	0,2	5,7	11,3	6	31311384N	▲	▲	▲
613.0600.00	21,7	6,01	4,5	0,2	7,35	11,3	6	31311384N		▲	
613.0800.00	21,7	8,01	4,5	0,2	9,15	11,3	6	31311384N		▲	
ab CWN 2,51 mm = Kreuzverzahnung from CWN 2,51 mm = toothing with cross-cut									P	●	●
ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Fräaserschaftes from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank									M	●	●
									K	●	●
									N	-	-
									S	o	o
									H	-	-

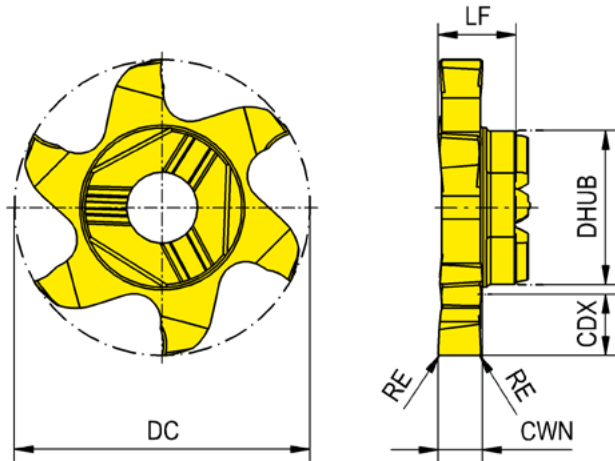
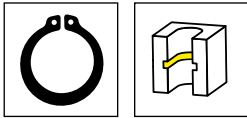


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	EG55
613.0130.00	21,7	1,4	1,3	4,5	-	5,7	11,3	6	31311384N	▲	▲
613.0215.00	21,7	2,25	2,15	4,5	0,2	5,7	11,3	6	31311384N	▲	▲
613.0315.00	21,7	3,25	3,15	4,5	0,2	5,7	11,3	6	31311384N	▲	▲
613.0415.00	21,7	4,25	4,15	4,5	0,2	5,7	11,3	6	31311384N	▲	▲
613.0515.00	21,7	5,25	5,15	4,5	0,2	5,7	11,3	6	31311384N	▲	▲
Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 Widths for circlip grooves DIN 471/472										P	•
ab CWN 2,25 mm = Kreuzverzahnung from CWN 2,5 mm toothing with cross-cut										M	•
ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Fräserschaftes from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank										K	•
										N	-
										S	o
										H	-

B5

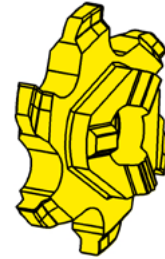
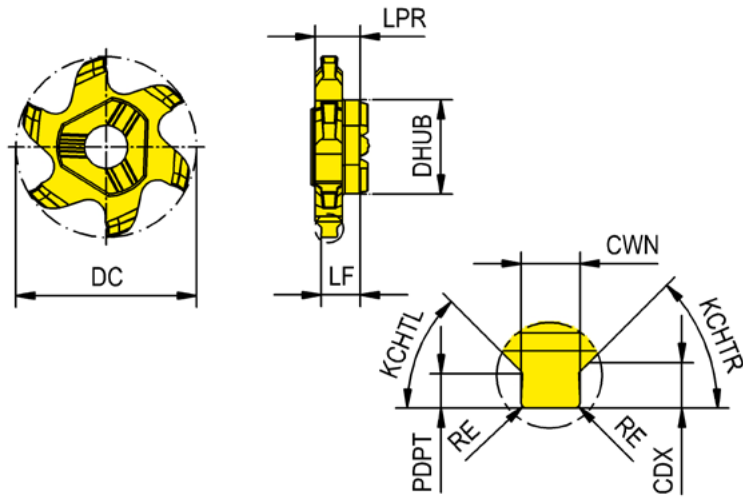
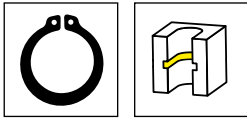


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	PDPT	RE	KCHTL	KCHTR	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	EG55
613.1812.35	21,7	1,95	1,85	1,25	1,21	0,2	45°	45°	4,7	5,9	11,3	6	31311384N	▲	▲
613.2115.35	21,7	2,25	2,15	1,5	1,45	0,2	45°	45°	4,9	5,9	11,3	6	31311384N	Δ	▲

Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 mit Nutaußenkantenfasung
Widths for circlip grooves DIN 471/472 with chamfer

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	-	-
S	o	-
H	-	-

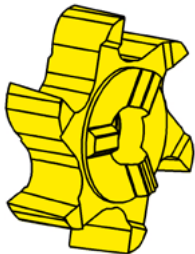
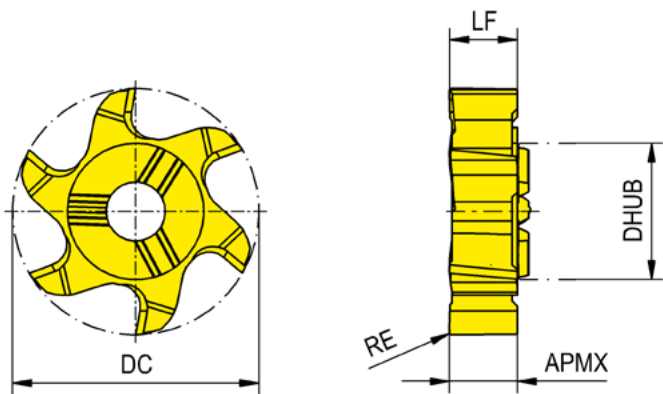
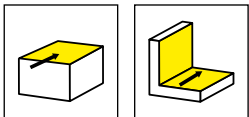


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	RE	APMX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	EG55	TF45	TI25
613.PL61.62	21,7	0,2	5,7	6,1	11,3	6	31311384N		▲	▲	▲	▲
613.PLT6.15	21,7	1,5	5,7	6,1	11,3	6	31311384N		▲	▲		▲
								P	•	•	•	•
								M	•	•	•	•
								K	•	•	•	-
								N	-	-	-	o
								S	o	-	-	o
								H	-	-	-	-

B5

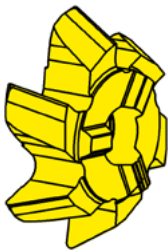
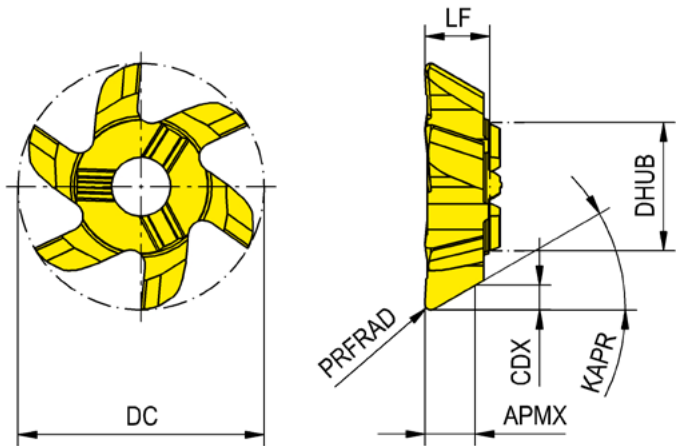
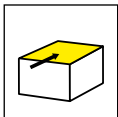


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	PRFRAD	CDX	APMX	KAPR	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	EG55
613.0015.25	21,7	0,5	1,1	4,67	15°	5,7	11,3	6	31311384N		▲	▲
613.0030.25	21,7	0,5	2,3	4,62	30°	5,7	11,3	6	31311384N		▲	▲
613.0045.25	21,7	0,5	3,5	4,21	45°	5,7	11,3	6	31311384N		▲	▲
											P	●
											M	●
											K	●
											N	-
											S	o
											H	-

B5

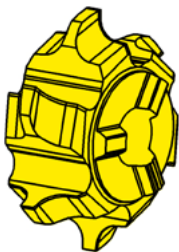
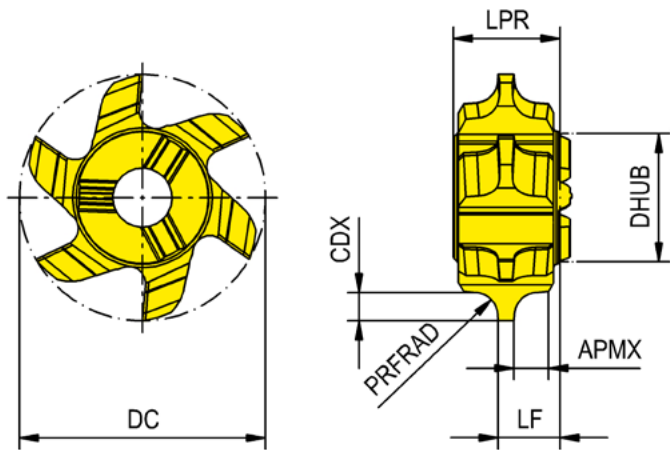
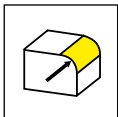


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	PRFRAD	CDX	APMX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
613.R100.00	21,7	1	1,5	1,8	4	6,3	11,3	6	31311384N	▲
613.R150.00	21,7	1,5	2	2,3	4,6	7,6	11,3	6	31311384N	▲
613.R200.00	21,7	2	2,5	3	5,5	9,4	11,3	6	31311384N	▲
613.R250.00	21,7	2,5	3	3,4	5,75	9,9	11,3	6	31311384N	▲
613.R300.00	21,7	3	3,5	3,4	5,75	9,9	11,3	6	31311384N	▲
										P ●
										M ●
										K ●
										N -
										S o
										H -

Für LPR = 6,3 mm Schraube 5.14T20P verwenden
Für LPR = 7,6 mm Schraube 5.17T20P verwenden
Für LPR = 9,4-9,9 mm Schraube 5.13T20P verwenden
For LPR = 6,3 mm use screw 5.14T20P
For LPR = 7,6 mm use screw 5.17T20P
For LPR = 9,4-9,9 mm use screw 5.13T20P

B5

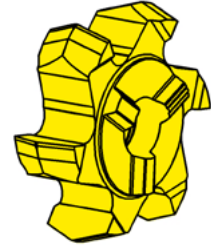
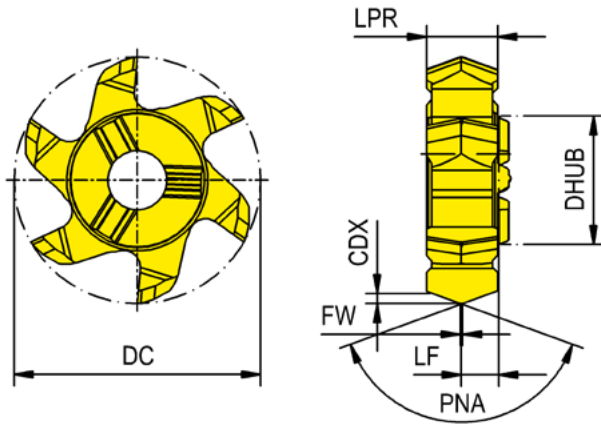
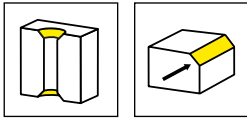


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	CDX	PNA	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	EG55	TA45	T125
613.1515.20	21,7	0,2	0,75	150°	3,3	6,35	11,3	6	31311384N	▲	▲	
613.2020.20	21,7	0,2	1	140°	3,3	6,35	11,3	6	31311384N	▲	▲	
613.3030.20	21,7	0,2	1,6	120°	3,3	6,35	11,3	6	31311384N	▲	▲	
613.4545.20	21,7	0,2	2,5	90°	3,3	6,35	11,3	6	31311384N	▲		▲
										P	•	•
										M	•	•
										K	•	•
										N	-	-
										S	-	-
										H	-	-

B5

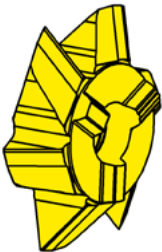
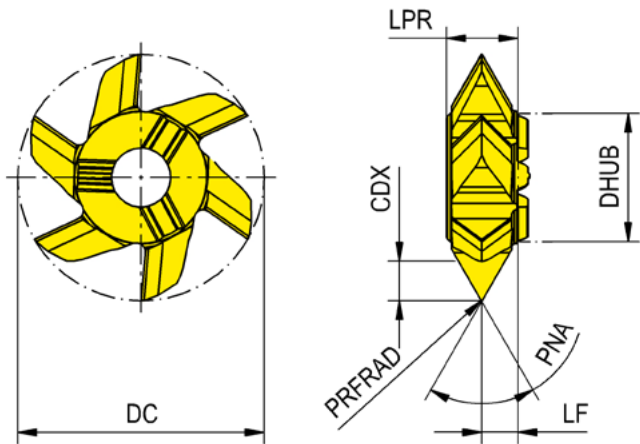
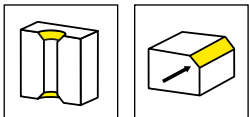


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	PRFRAD	CDX	PNA	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
613.6060.05	21,7	0,05	4	60°	3,2	6,3	11,3	6	31311384N	▲
										P ●
										M ●
										K ●
										N -
										S o
										H -

B5

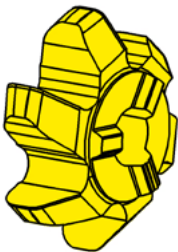
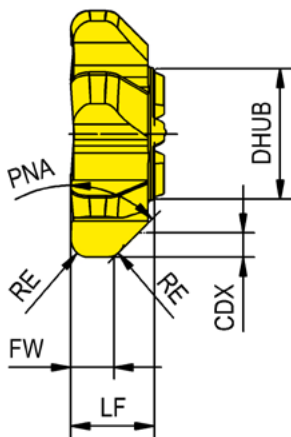
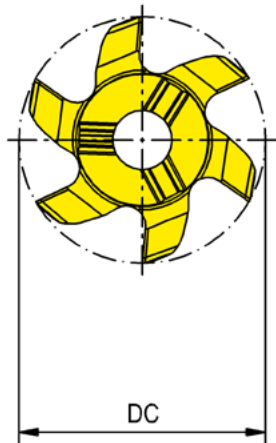
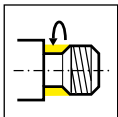


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	CDX	PNA	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	EG55
613.3035.61	21,7	3,8	2,5	45°	1,6	7,35	11,3	6	31311384N	▲

Gewindefreistieche DIN 76
Thread relief DIN 76

Für die Schneidplatte bitte nur die Schraube 5.17T20P verwenden.
For insert please use only the screw 5.17T20P.

P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-

B5

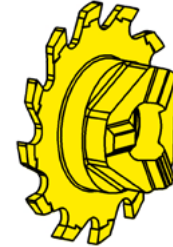
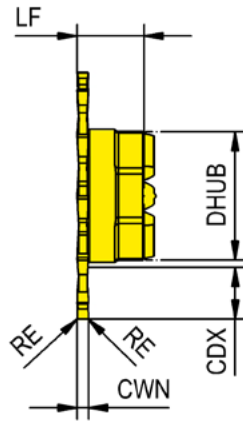
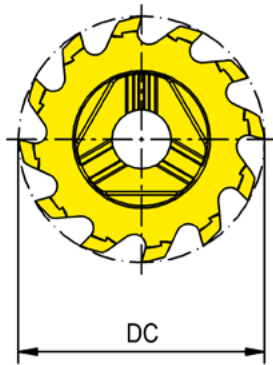
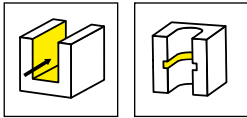


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	EG35	EG55	T125
713.0025.00	21,7	0,26	2,3	-	5,7	11,3	12	31311384N	▲		
713.0030.00	21,7	0,31	2,3	-	5,7	11,3	12	31311384N	▲		
713.0040.00	21,7	0,41	2,3	-	5,9	11,3	12	31311384N		▲	
713.0050.00	21,7	0,51	2,8	-	5,9	11,3	12	31311384N		▲	
713.0070.00	21,7	0,71	4,5	-	5,9	11,3	12	31311384N	▲		
713.0080.00	21,7	0,81	4,5	-	5,9	11,3	12	31311384N		▲	
713.0090.00	21,7	0,91	4,5	-	5,9	11,3	12	31311384N	▲		
713.0060.00	21,7	0,61	4,5	-	5,9	11,3	12	31311384N	▲		
713.0100.00	21,7	1,01	4,5	-	5,9	11,3	12	31311384N		▲	▲
713.0150.00	21,7	1,51	4,5	-	5,9	11,3	12	31311384N		▲	▲
713.0200.00	21,7	2,01	4,5	0,2	5,9	11,3	12	31311384N		▲	▲
713.0250.00	21,7	2,51	4,5	0,2	5,9	11,3	12	31311384N		▲	▲
713.0300.00	21,7	3,01	4,5	0,2	5,9	11,3	12	31311384N		▲	▲
ab CWN 2,51 mm = Kreuzverzahnung from CWN 2,51 mm = toothing with cross-cut									P	●	●
									M	●	●
									K	●	●
									N	-	-
									S	-	-
									H	-	-

B5

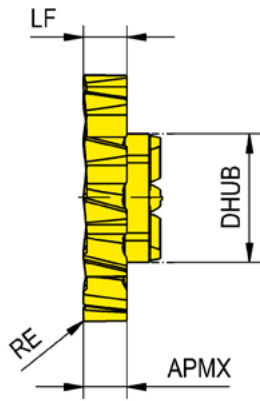
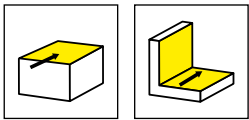


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	RE	APMX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		EG55	T125
713.PL35.15.02	21,7	0,2	3,5	5,9	11,3	12	31311384N		▲	▲
Schrägverzahnung Helical teeth									P	● ●
									M	● ●
									K	● -
									N	- o
									S	- o
									H	- -

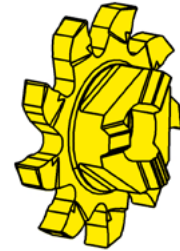
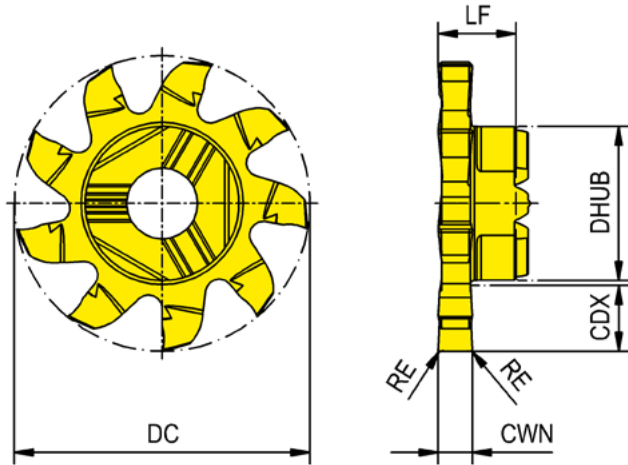
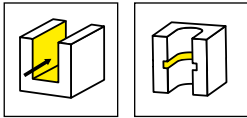


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		EG55	IG65
913.0150.00	21,7	1,51	4,5	-	5,7	11,3	9	31311384N	▲	Δ	
913.0200.00	21,7	2,01	4,5	0,2	5,7	11,3	9	31311384N	▲	Δ	
913.0250.00	21,7	2,51	4,5	0,2	5,7	11,3	9	31311384N	▲	Δ	
913.0300.00	21,7	3,01	4,5	0,2	5,7	11,3	9	31311384N	▲	Δ	
									P	●	●
									M	●	●
									K	●	●
									N	-	-
									S	-	o
									H	-	-

B5

Kapitel Chapter	B							
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
System System	304	306	308	311	313	328	332	335

	•	•	•	•	•	•	•	
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•		
						•		
							•	
		•		•	•	•		
		•		•	•	•		
						•		
	•	•	•	•	•	•	•	
	•	•	•	•	•	•	•	
					•			
	•	•	•	•	•			
ø DC	7,7	9,3/11,7	15,7	17,7	21,7	24,8/ 27,7/28	31,7/ 35,7/40	34,7
ZEFP	3	3/6	3/6	3/6/9	3/6/9/12	3/6/9	3/6/9	3

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

B6

328



B6

Fräser mit wechselbarer Schneidplatte

ab Bohrung Ø 28 mm

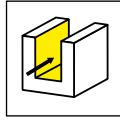
Milling shank with exchangeable insert

from bore Ø 28 mm

Inhaltsangabe

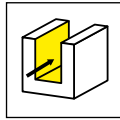
Summary

Fräuserschaft
Milling shank
M328/M328.ST/M328.ER



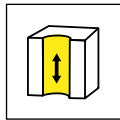
Seite/Page
137-142

Einschraubfräser
Screw-in cutter
M328.M

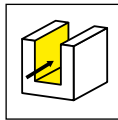


Seite/Page
143

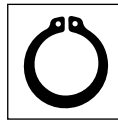
Schneidplatte
Insert
325/328/628/928



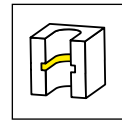
Seite/Page
144



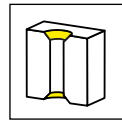
Seite/Page
145, 149, 154,
157, 162



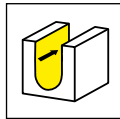
Seite/Page
146, 153



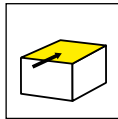
Seite/Page
147-148, 155-
156



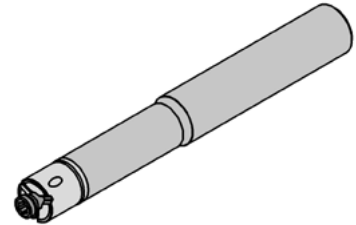
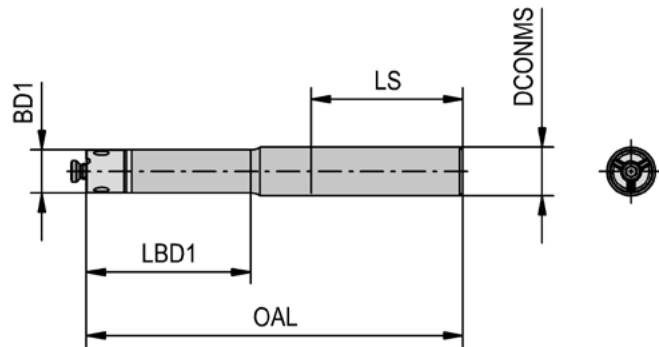
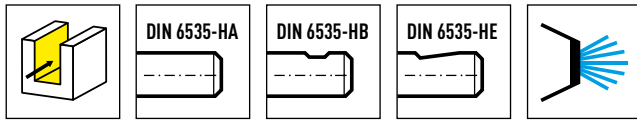
Seite/Page
150, 160-161



Seite/Page
151-152, 158



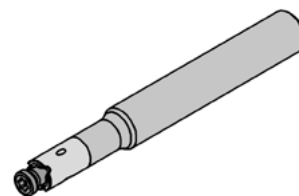
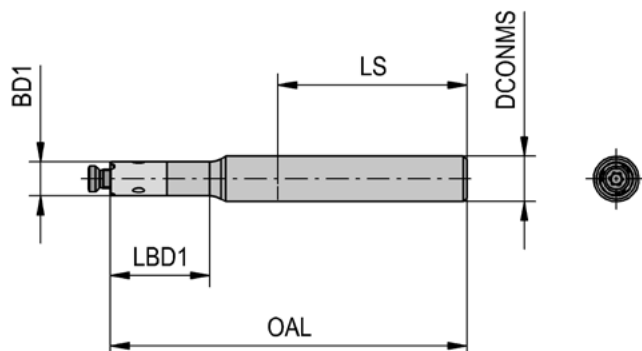
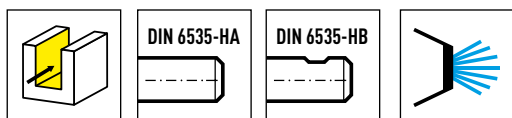
Seite/Page
159



Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M328.0016.01A	16	14	94,3	12,5	48	HA	32814384N
M328.0016.02A	16	14	124,3	12,5	48	HA	32814384N
M328.0016.03A	16	14	154,3	12,5	48	HA	32814384N
M328.0020.01A	20	14	94,3	12,5	50	HA	32814384N
M328.0020.02A	20	14	124,3	12,5	50	HA	32814384N
M328.0020.03A	20	14	154,3	12,5	50	HA	32814384N
M328.0016.01B	16	14	94,3	12,5	48	HB	32814384N
M328.0016.02B	16	14	124,3	12,5	48	HB	32814384N
M328.0016.03B	16	14	154,3	12,5	48	HB	32814384N
M328.0020.01B	20	14	94,3	12,5	50	HB	32814384N
M328.0020.02B	20	14	124,3	12,5	50	HB	32814384N
M328.0020.03B	20	14	154,3	12,5	50	HB	32814384N
M328.0016.01E	16	14	94,3	12,5	48	HE	32814384N
M328.0016.02E	16	14	124,3	12,5	48	HE	32814384N
M328.0016.03E	16	14	154,3	12,5	48	HE	32814384N
M328.0020.01E	20	14	94,3	12,5	50	HE	32814384N
M328.0020.02E	20	14	124,3	12,5	50	HE	32814384N
M328.0020.03E	20	14	154,3	12,5	50	HE	32814384N

Ersatzteile
Spare Parts

Frärschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M328...	5.14T20P	T20PQ



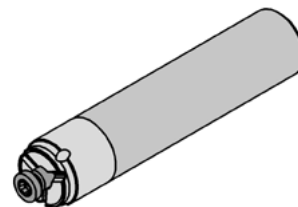
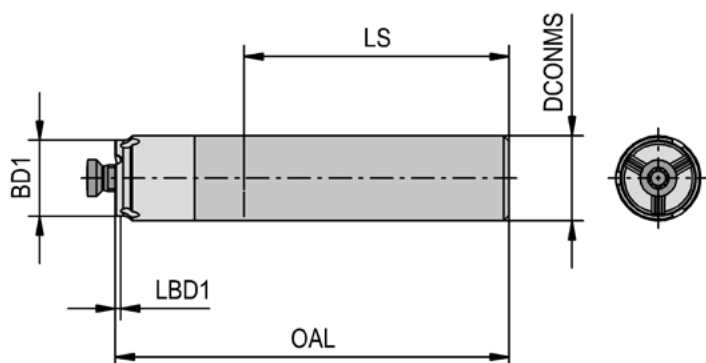
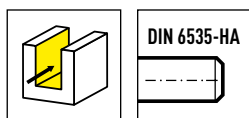
Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M328.0909.01A	9	9	114,3	-	40	HA	32809084N
M328.0912.01A	12	9	94,3	26,3	45	HA	32809084N
M328.0912.01B	12	9	94,3	26,3	45	HB	32809084N

für Schneidplatten mit erhöhter Frästiefe
for inserts with increased milling depth

Halter M328.0909.01A = ohne Kühlmittelzufuhr!
Toolholder M328.0909.01A = no through coolant supply!

Ersatzteile Spare Parts

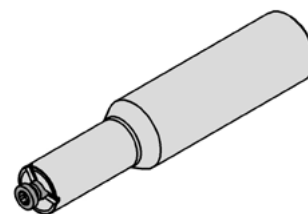
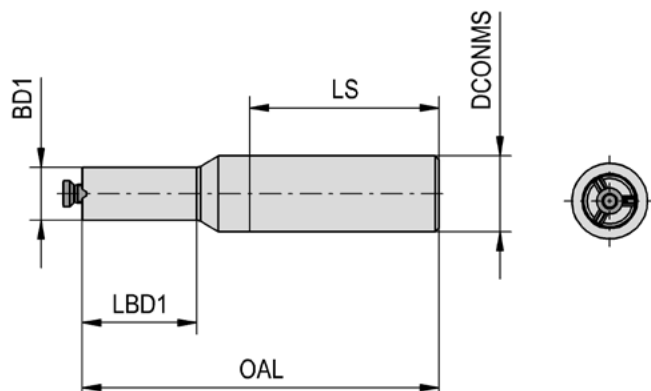
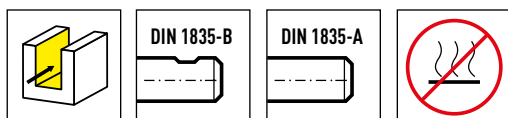
Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M328...	5.14T20P	T20PQ



Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M328.0016.D.00A	16	14,3	74,3	1,5	48	HA	32814384N
M328.0020.D.00A	20	14,3	74,3	1,5	50	HA	32814384N

Ersatzteile
Spare Parts

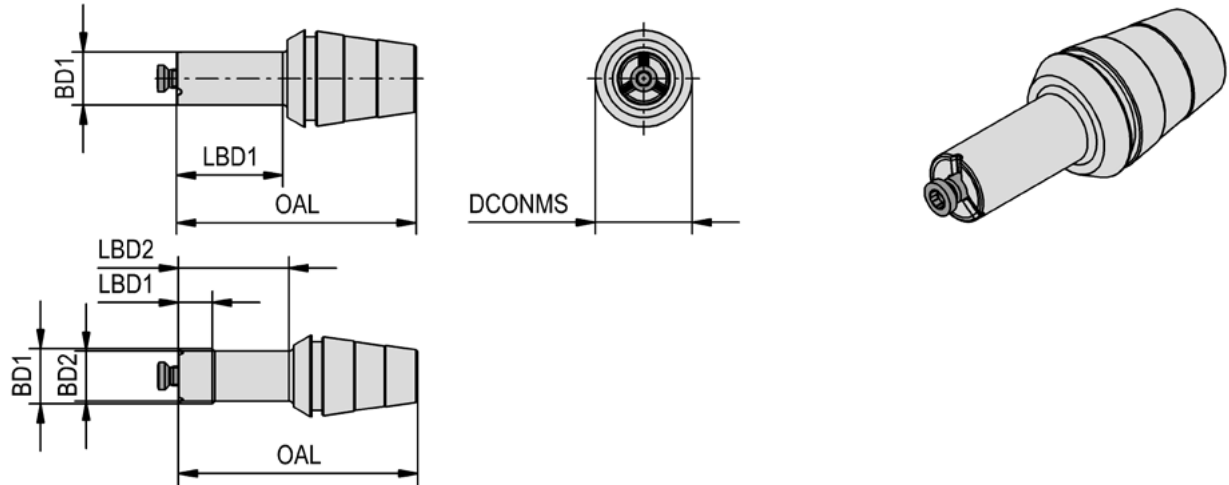
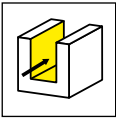
Fräuserschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M328...	5.14T20P	T20PQ



Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M328.ST12.01A	12	14	64,3	9	45	A	32814384N
M328.ST13.01A	13	14	64,3	9,9	45	A	32814384N
M328.ST12.2.01A	12	9	64,3	14,3	45	A	32809084N
M328.ST16.01A	16	14	84,3	30,3	48	A	32814384N
M328.ST20.01A	20	14	94,3	30,3	50	A	32814384N
M328.ST12.01B	12	14	64,3	9	45	B	32814384N
M328.ST12.2.01B	12	9	64,3	14,3	45	B	32809084N
M328.ST16.01B	16	14	84,3	30,3	48	B	32814384N
M328.ST20.01B	20	14	94,3	30,3	50	B	32814384N

Ersatzteile
Spare Parts

Fräzerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M328...	5.14T20P	T20PQ

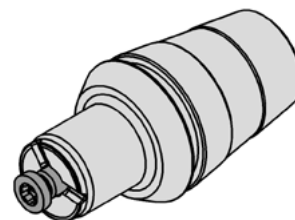
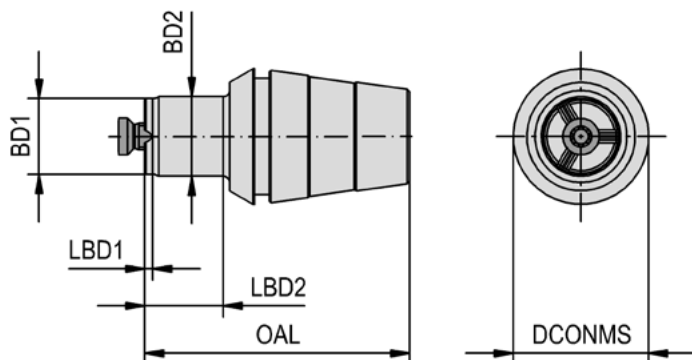
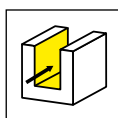


Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	BD2	OAL	LBD1	LBD2	Spannmutter Clamping nut	Trennstelle W Interface W
M328.ER20.02	20	14	12,7	60,8	9,3	28,1	ER20.6499/ERM20.6499	32814384N
M328.ER25.02	25	14	-	63,3	28,1	-	ER25.6499	32814384N
M328.ER32.02	32	14	-	69,3	28,1	-	ER32.6499	32814384N

Spannmutter ist nicht im Lieferumfang enthalten - bitte separat bestellen!
Clamping nut is not combined with milling shank - separate order required!

Ersatzteile
Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M328...	5.14T20P	T20PQ

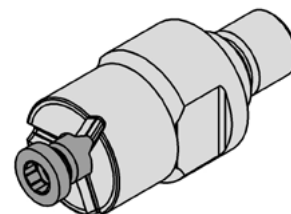
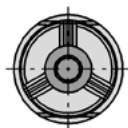
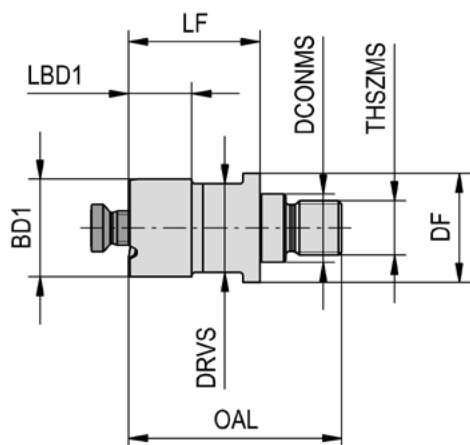
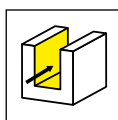


Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	BD2	OAL	LBD1	LBD2	Spannmutter Clamping nut	Trennstelle W Interface W
M328.ER25.16.01	25	14,3	15	50	1,5	14,8	ER25.6499	32814384N
M328.ER32.16.01	32	14,3	20	56	1,5	14,8	ER32.6499	32814384N

Spannmutter ist nicht im Lieferumfang enthalten - bitte separat bestellen!
Clamping nut is not combined with milling shank - separate order required!

Ersatzteile
Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M328...	5.14T20P	T20PQ



Artikelnummer Part number	DCONMS	DF	BD1	OAL	LF	LBD1	THSZMS	DRVS	Trennstelle W Interface W
M328.M081.01	10	16	14,3	31,3	19,3	7,8	M8x1	13	32814384N

Ersatzteile
Spare Parts

Einschraubfräser Screw-in cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M328.M081.01	5.14T20P	T20PQ

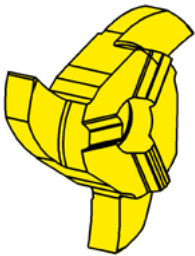
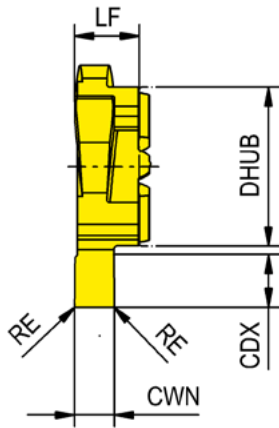
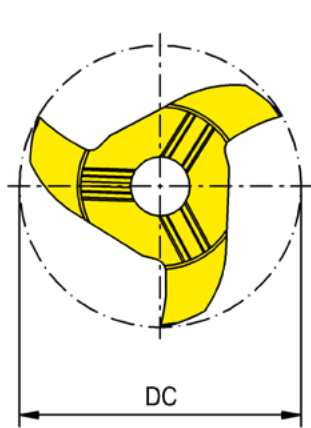
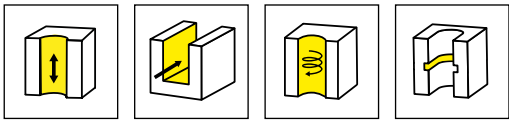


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	TN35
325.0350.52	24,8	3,5	5	0,2	5,7	14	3	32814384N		▲	▲
									P	●	●
									M	●	-
									K	●	●
									N	-	-
									S	o	-
									H	-	-

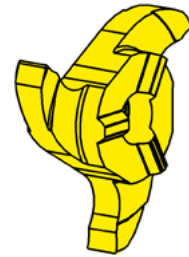
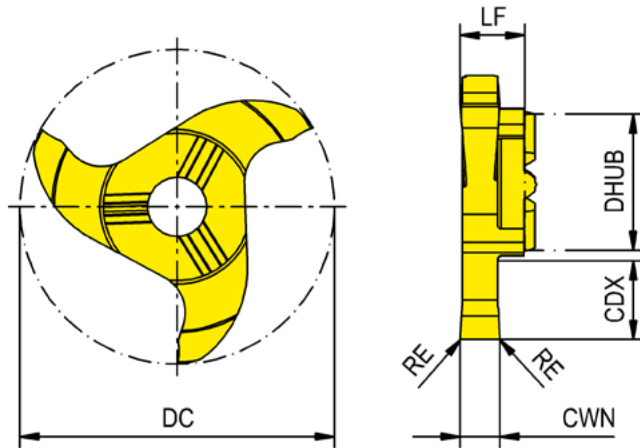
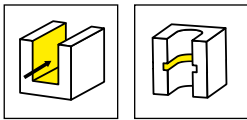


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	TN35	
328.0200.00	27,7	2,01	6,5	0,2	5,7	14,3	3	32814384N		▲	▲	
328.0250.00	27,7	2,51	6,5	0,2	5,7	14,3	3	32814384N		▲	▲	
328.0300.00	27,7	3,01	6,5	0,2	5,7	14,3	3	32814384N		▲	▲	
328.0350.00	27,7	3,51	6,5	0,2	5,7	14,3	3	32814384N		▲	▲	
328.0400.00	27,7	4,01	6,5	0,2	5,7	14,3	3	32814384N		▲	▲	
328.0500.00	27,7	5,01	6,5	0,2	5,7	14,3	3	32814384N		▲	▲	
328.0600.00	27,7	6	6,5	0,2	7	14,3	3	32814384N		▲	▲	
328.1000.00	27,7	10	6,5	0,2	10	14,3	3	32814384N		▲	▲	
Schneidplatte 328.1000.00 mit Schnittaufteilung (ZEFP=1) und										P	●	●
Schneidplatte 328.0600.00 mit Spanteilern (ZEFP=3)!										M	●	-
Insert 328.1000.00 with staggered tooth (ZEFP=1) and insert 328.0600.00 with chip divider (ZEFP=3)!										K	●	●
Bis CWN = 5,01 mm Schraube 5.14T20P verwenden										N	-	-
Für CWN = 6 mm Schraube 5.17T20P verwenden										S	o	-
Für CWN = 10 mm Schraube 5.13T20P verwenden										H	-	-
Up to CWN = 5.01 mm use screw 5.14T20P												

Schneidplatte **328.1000.00** mit Schnittaufteilung (ZEFP=1) und
Schneidplatte **328.0600.00** mit Spanteilern (ZEFP=3)!

Insert 328.1000.00 with staggered tooth (ZEFP=1) and insert 328.0600.00 with chip divider (ZEFP=3)!

Bis CWN = 5,01 mm Schraube 5.14T20P verwenden
Für CWN = 6 mm Schraube 5.17T20P verwenden
Für CWN = 10 mm Schraube 5.13T20P verwenden
Up to CWN = 5,01 mm use screw 5.14T20P
For CWN = 6 mm use screw 5.17T20P
For CWN = 10 mm use screw 5.13T20P

B6

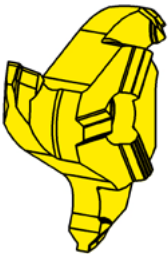
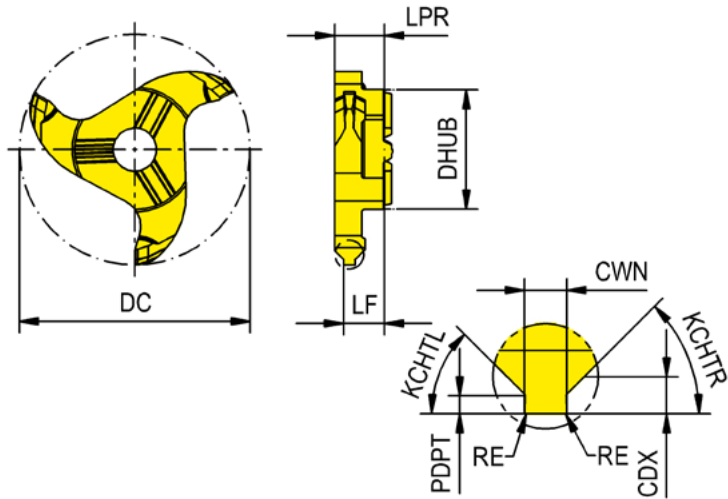
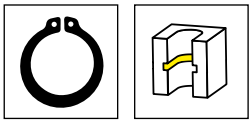


Abbildung = linksschneidend
Picture = left hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	PDPT	RE	KCHTL	KCHTR	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
328.1307.30	27,7	1,4	1,3	0,7	0,65	-	45°	45°	4,9	5,95	14,3	3	32814384N	▲
328.1812.35	27,7	1,95	1,85	1,25	1,21	0,2	45°	45°	5,1	5,95	14,3	3	32814384N	▲

Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 mit Nutaußenkantenfasung
Widths for circlip grooves DIN 471/472 with chamfer

P	●
M	●
K	●
N	-
S	o
H	-

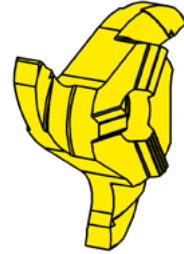
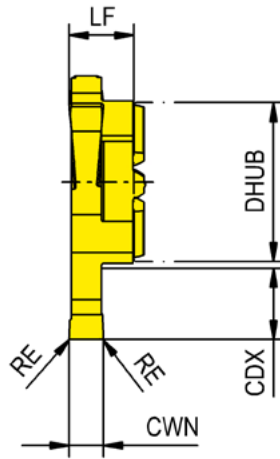
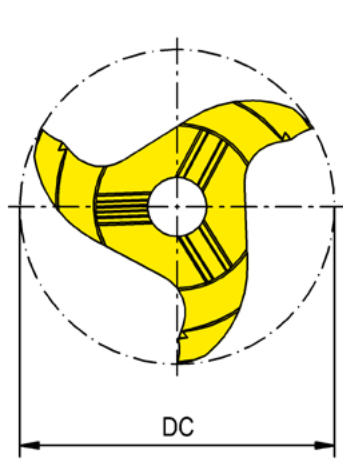
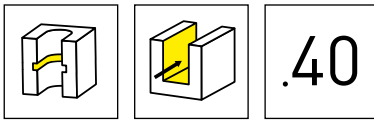


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	T125
328.0250.40	27,7	2,51	6,5	0,2	5,7	14,3	3	32814384N	▲
328.0300.40	27,7	3,01	6,5	0,2	5,7	14,3	3	32814384N	▲
328.0350.40	27,7	3,51	6,5	0,2	5,7	14,3	3	32814384N	▲
328.0400.40	27,7	4,01	6,5	0,2	5,7	14,3	3	32814384N	▲
									P -
									M -
									K -
									N ●
									S -
									H -

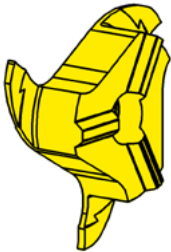
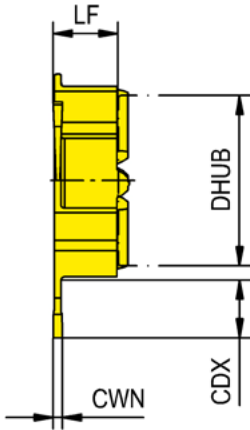
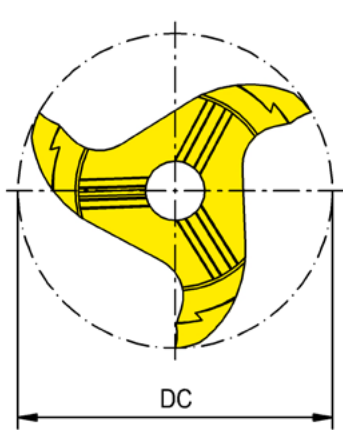
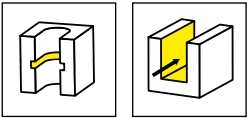


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		T125	TN35
328.0082.1.00	27,7	0,82	5	5,7	14,3	3	32814384N		▲	▲
								P	●	●
								M	●	-
								K	-	●
								N	o	-
								S	o	-
								H	-	-

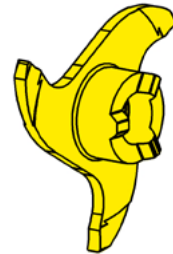
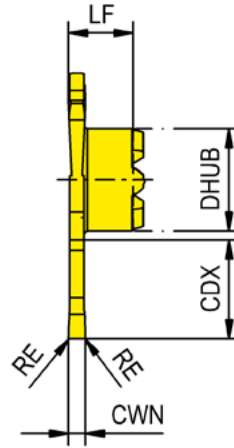
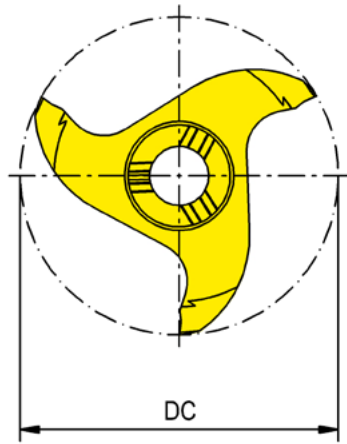
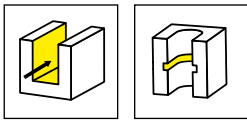


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	T125	TN35
328.0110.2.00	28	1,1	9,3	0,2	5,7	9	3	32809084N		▲	▲
328.0120.2.00	28	1,2	9,3	0,2	5,7	9	3	32809084N		▲	▲
328.0132.2.00	28	1,32	9,3	0,15	5,7	9	3	32809084N		▲	▲
328.0150.2.00	28	1,5	9,3	0,2	5,7	9	3	32809084N	▲	▲	▲
328.0160.2.00	28	1,6	9,3	0,2	5,7	9	3	32809084N	▲	▲	▲
328.0200.2.00	28	2	9,3	0,2	5,7	9	3	32809084N	▲	▲	▲
328.0250.2.00	28	2,5	9,3	0,2	5,7	9	3	32809084N	▲	▲	▲
									P	●	●
									M	●	●
									K	●	●
									N	-	o
									S	o	o
									H	-	-

Bitte beachten Sie das Maß DHUB der Schneidplatte und das Maß BD1 am Fräaserschaft.
Please note the DHUB dimension of the insert and BD1 dimension of the milling cutter shank.

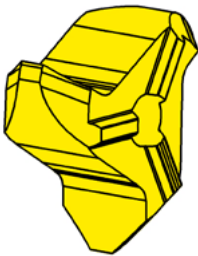
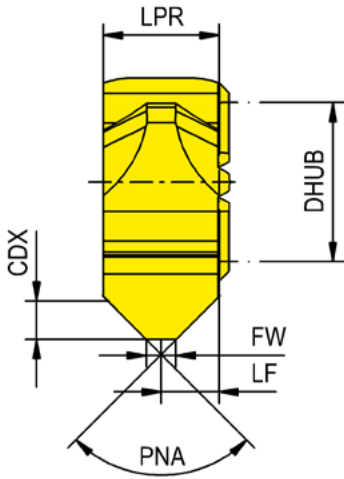
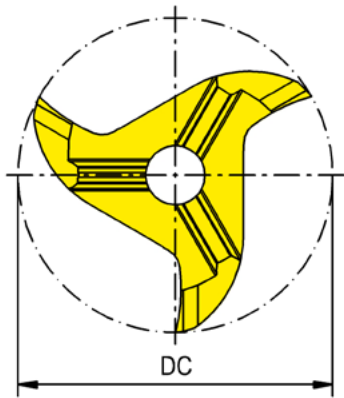
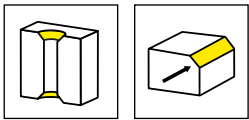


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	CDX	PNA	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	TA45
328.4545.35.00	27,7	2,6	3,5	90°	5,1	10,2	14,3	3	32814384N	▲

Für die Schneidplatte **328.4545.35.00** bitte nur die längere Schraube 5.13T20P verwenden.
For insert 328.4545.35.00 please use only the longer screw 5.13T20P.

P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-

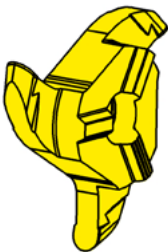
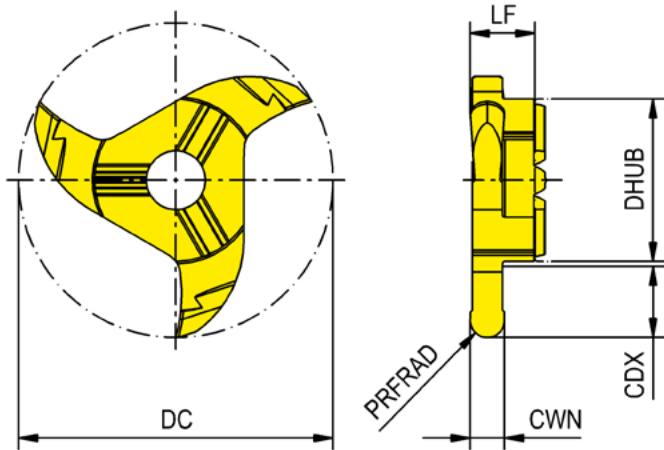
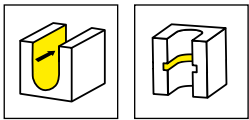


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	PRFRAD	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
328.0010.20	27,7	2,01	1	6,5	5,7	14,3	3	32814384N	▲
328.0014.28	27,7	2,81	1,4	6,5	5,7	14,3	3	32814384N	▲
328.0015.30	27,7	3,01	1,5	6,5	5,7	14,3	3	32814384N	▲
328.0020.40	27,7	4,01	2	6,5	5,7	14,3	3	32814384N	▲
328.0030.60	27,7	6,01	3	6,5	7	14,3	3	32814384N	▲
ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Fräserschaftes from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank									P ●
									M ●
									K ●
									N -
									S o
									H -

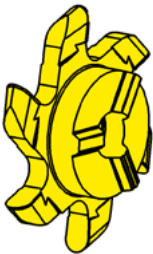
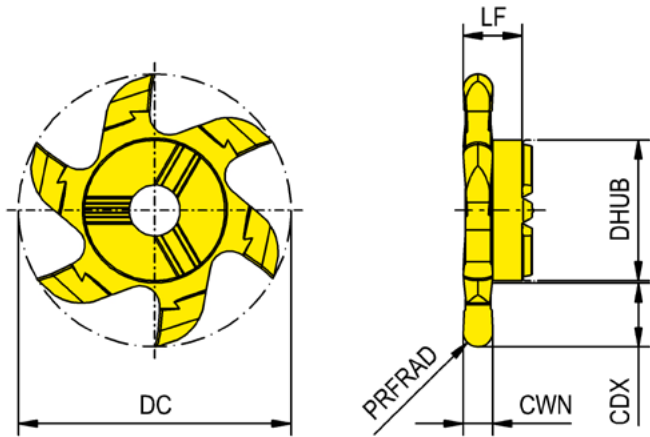
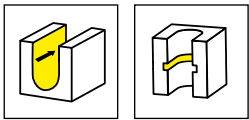


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	PRFRAD	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
628.0010.20	27,7	2,01	1	6,5	6,1	14,3	6	32814384N	
628.0015.30	27,7	3,01	1,5	6,5	6,1	14,3	6	32814384N	
628.0020.40	27,7	4,01	2	6,5	6,1	14,3	6	32814384N	
628.0030.60	27,7	6,01	3	6,5	7,85	14,3	6	32814384N	
ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Fräserschaftes from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank									P ●
									M ●
									K ●
									N -
									S o
									H -

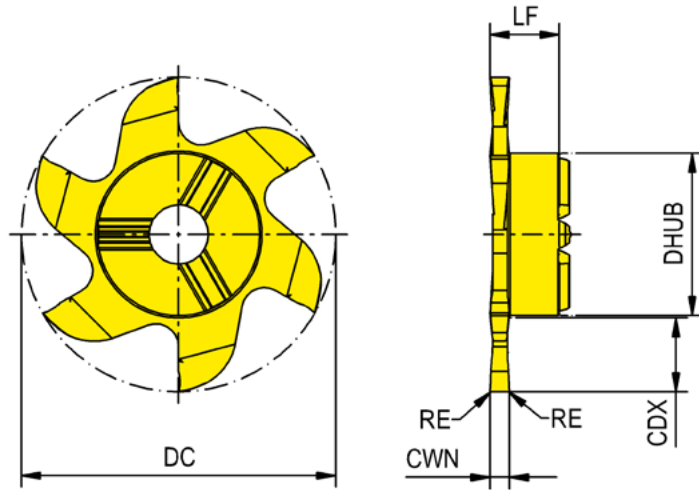
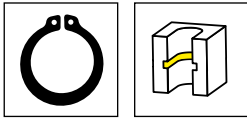


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	RTRG	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	Ti25
628.0130.00	27,7	1,4	1,3	6,5	-	6,1	14,3	6	32814384N	▲	▲
628.0160.00	27,7	1,7	1,6	6,5	-	6,1	14,3	6	32814384N	▲	▲
628.0185.00	27,7	1,95	1,85	6,5	0,2	6,1	14,3	6	32814384N	▲	▲
628.0215.00	27,7	2,25	2,15	6,5	0,2	6,1	14,3	6	32814384N	▲	▲
628.0265.00	27,7	2,75	2,65	6,5	0,2	6,1	14,3	6	32814384N	▲	▲
Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 Widths for circlip grooves DIN 471/472										P	●
ab CWN 2,25 mm = Kreuzverzahnung from CWN 2,5 mm toothing with cross-cut										M	●
										K	●
										N	-
										S	o
										H	-

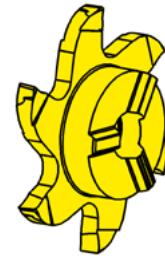
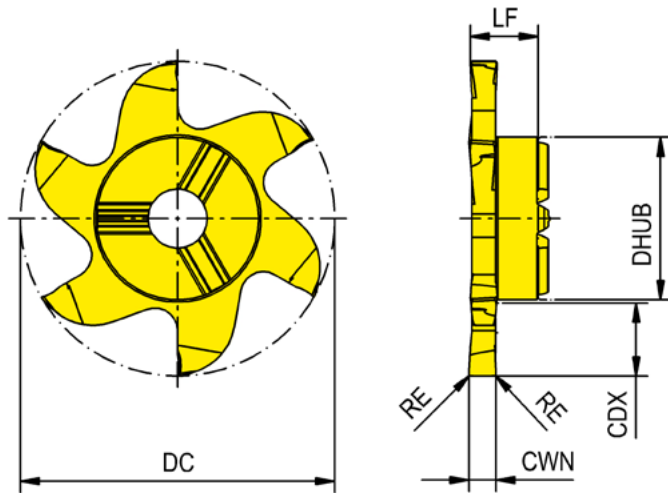
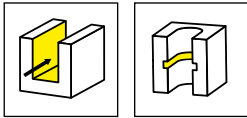


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	EG55	TH35	T125
628.0100.00	27,7	1,01	6,5	-	6,1	14,3	6	32814384N			▲		
628.0150.00	27,7	1,51	6,5	-	6,1	14,3	6	32814384N		▲			
628.0200.00	27,7	2,01	6,5	0,2	6,1	14,3	6	32814384N		▲			
628.0250.00	27,7	2,51	6,5	0,2	6,1	14,3	6	32814384N		▲			▲
628.0300.00	27,7	3,01	6,5	0,2	6,1	14,3	6	32814384N		▲			▲
628.0350.00	27,7	3,51	6,5	0,2	6,1	14,3	6	32814384N		▲			▲
628.0400.00	27,7	4,01	6,5	0,2	6,1	14,3	6	32814384N		▲		▲	▲
ab CWN 2,51 mm = Kreuzverzahnung from CWN 2,51 mm = tooththing with cross-cut										P	●	●	●
ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Fräaserschaftes from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank										M	●	●	●
										K	●	●	-
										N	-	-	o
										S	o	-	o
										H	-	-	-

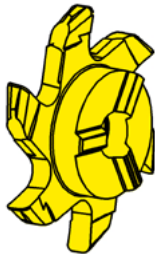
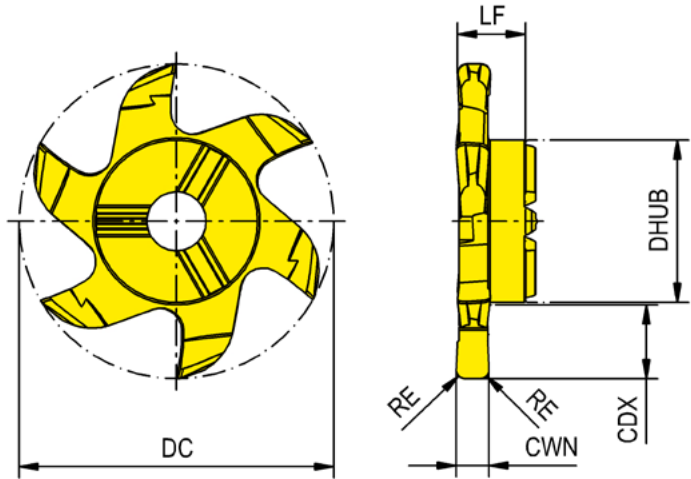
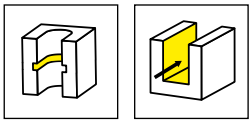


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
628.0300.04	27,7	3,01	6,5	0,4	6,1	14,3	6	32814384N	▲
628.0300.08	27,7	3,01	6,5	0,8	6,1	14,3	6	32814384N	▲
628.0400.04	27,7	4,01	6,5	0,4	6,1	14,3	6	32814384N	▲
628.0400.08	27,7	4,01	6,5	0,8	6,1	14,3	6	32814384N	▲

Schneidplatten kreuzverzahnt
Cross-toothed inserts

ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Fräserschaftes
from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank

P	●
M	●
K	●
N	-
S	o
H	-

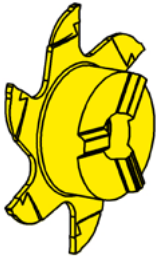
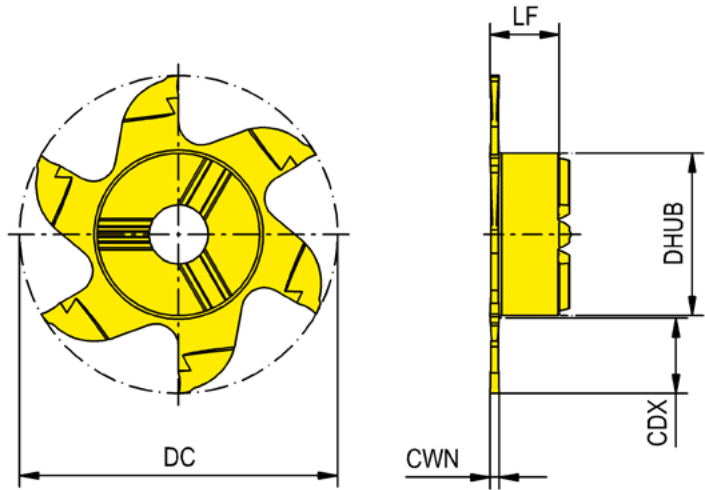
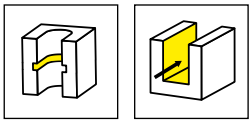


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	RC25
628.0080.00	28	0,81	6,5	6,1	14,3	6	32814384N	▲
								P ●
								M ●
								K ●
								N -
								S -
								H -

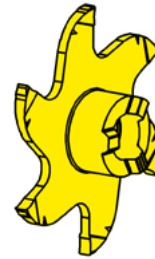
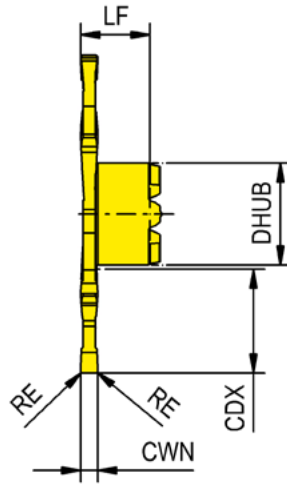
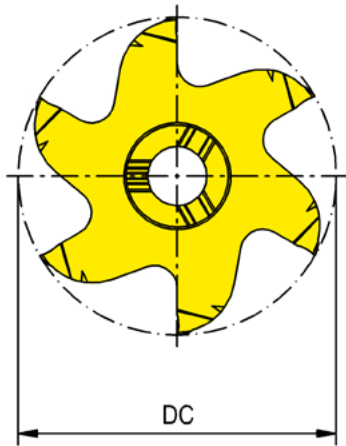
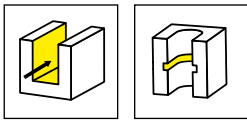


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	EG35	T125
628.0050.2.00	28	0,51	9,3	-	6,1	9	6	32809084N		▲	
628.0100.2.00	28	1,01	9,3	-	6,1	9	6	32809084N			▲
628.0120.2.00	28	1,21	9,3	0,2	6,1	9	6	32809084N			▲
628.0150.2.00	28	1,51	9,3	0,2	6,1	9	6	32809084N	▲		▲
628.0160.2.00	28	1,61	9,3	0,2	6,1	9	6	32809084N	▲		▲
628.0200.2.00	28	2,01	9,3	0,2	6,1	9	6	32809084N	▲		▲
628.0240.2.00	28	2,41	9,3	0,2	6,1	9	6	32809084N	▲		▲
628.0250.2.00	28	2,51	9,3	0,2	6,1	9	6	32809084N	▲		▲
ab CWN 2,41 mm = Kreuzverzahnung from CWN 2,41 mm = toothting with cross-cut									P	●	●
Bitte beachten Sie das Maß DHUB der Schneidplatte und das Maß BD1 am Fräaserschaft. Please note the DHUB dimension of the insert and BD1 dimension of the milling cutter shank.									M	●	●
									K	●	●
									N	-	-
									S	o	o
									H	-	-

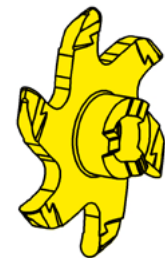
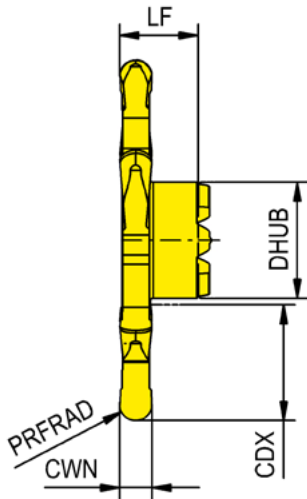
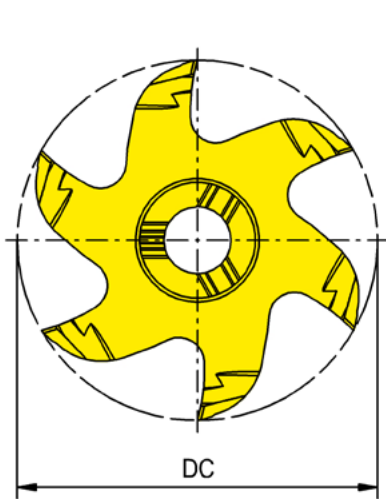
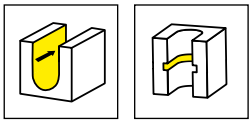


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	PRFRAD	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
628.0080.2.16	28	1,61	0,8	9,3	6,1	9	6	32809084N	▲
628.0100.2.20	28	2,01	1	9,3	6,1	9	6	32809084N	▲
628.0125.2.25	28	2,51	1,25	9,3	6,1	9	6	32809084N	▲
628.0150.2.30	28	3,01	1,5	9,3	6,1	9	6	32809084N	▲

Bitte beachten Sie das Maß DHUB der Schneidplatte und das Maß BD1 am Fräaserschaft.
Please note the DHUB dimension of the insert and BD1 dimension of the milling cutter shank.

P	●
M	●
K	●
N	-
S	o
H	-

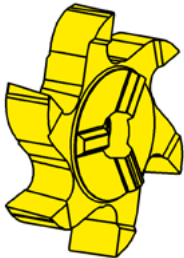
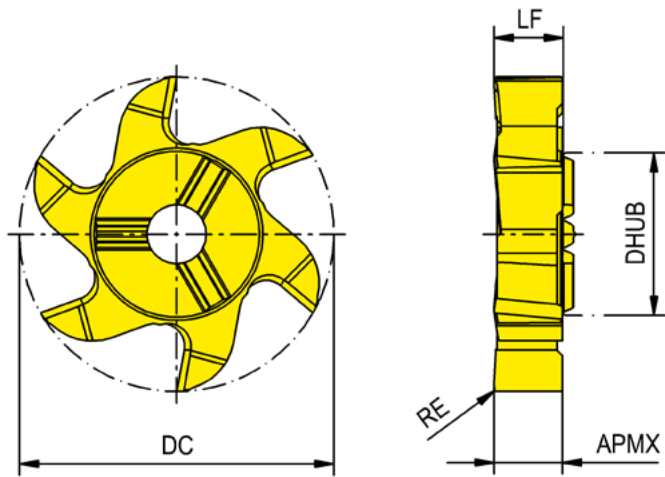
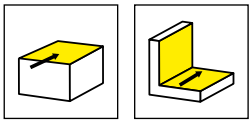


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	RE	APMX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	TF45	TI25
628.PL61.62	27,7	0,2	5,7	6,1	14,3	6	32814384N		▲	▲	▲
Schrägverzahnung Helical teeth								P	●	●	●
								M	●	●	●
								K	●	●	-
								N	-	-	o
								S	o	-	o
								H	-	-	-

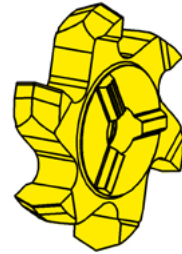
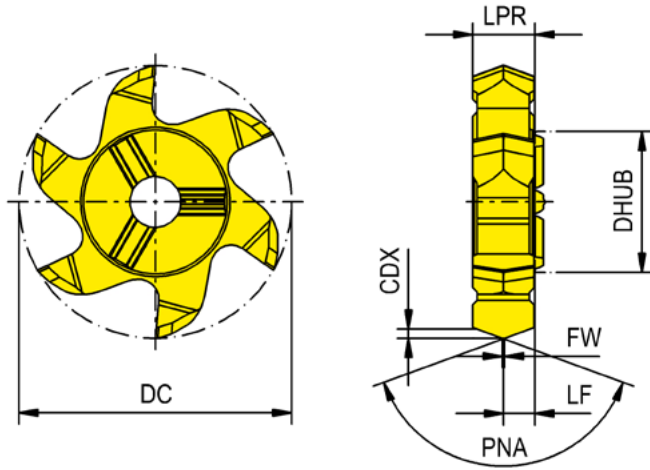
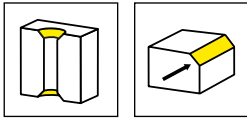


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	CDX	PNA	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	TA45
628.1515.20	27,7	0,2	0,75	150°	3,2	6,3	14,3	6	32814384N		▲	
628.2020.20	27,7	0,2	1	140°	3,2	6,3	14,3	6	32814384N		▲	
628.3030.20	27,7	0,2	1,6	120°	3,2	6,3	14,3	6	32814384N		▲	▲
628.4545.20	27,7	0,2	2,8	90°	3,2	6,3	14,3	6	32814384N		▲	▲
										P	●	●
										M	●	●
										K	●	●
										N	-	-
										S	o	-
										H	-	-

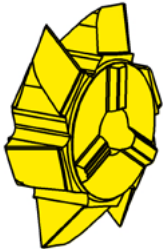
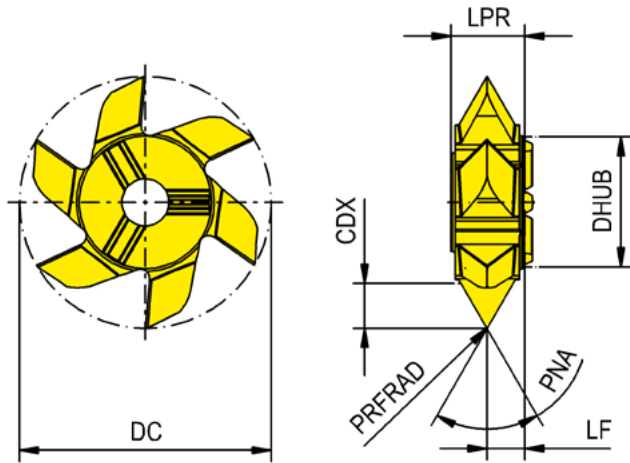
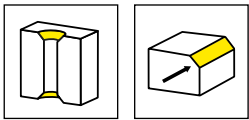


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	PRFRAD	CDX	PNA	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	EG55
628.6060.05	27,7	0,05	5	60°	4,1	8,05	14,3	6	32814384N	▲

Bitte die Schraube 5.17T20P verwenden
Please use screw 5.17T20P

P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-

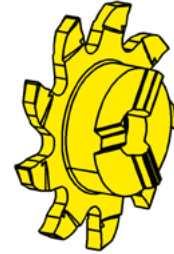
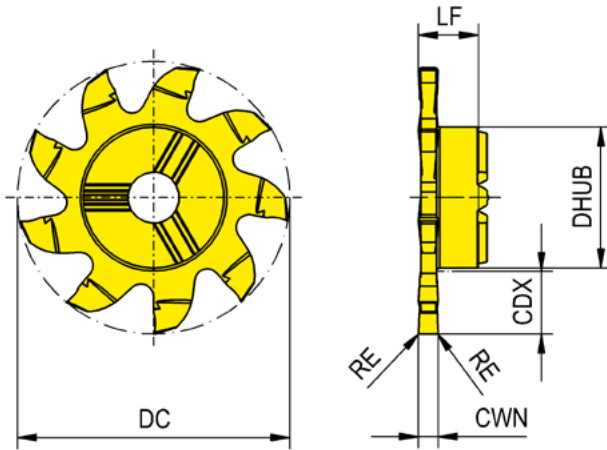
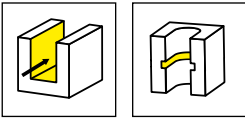
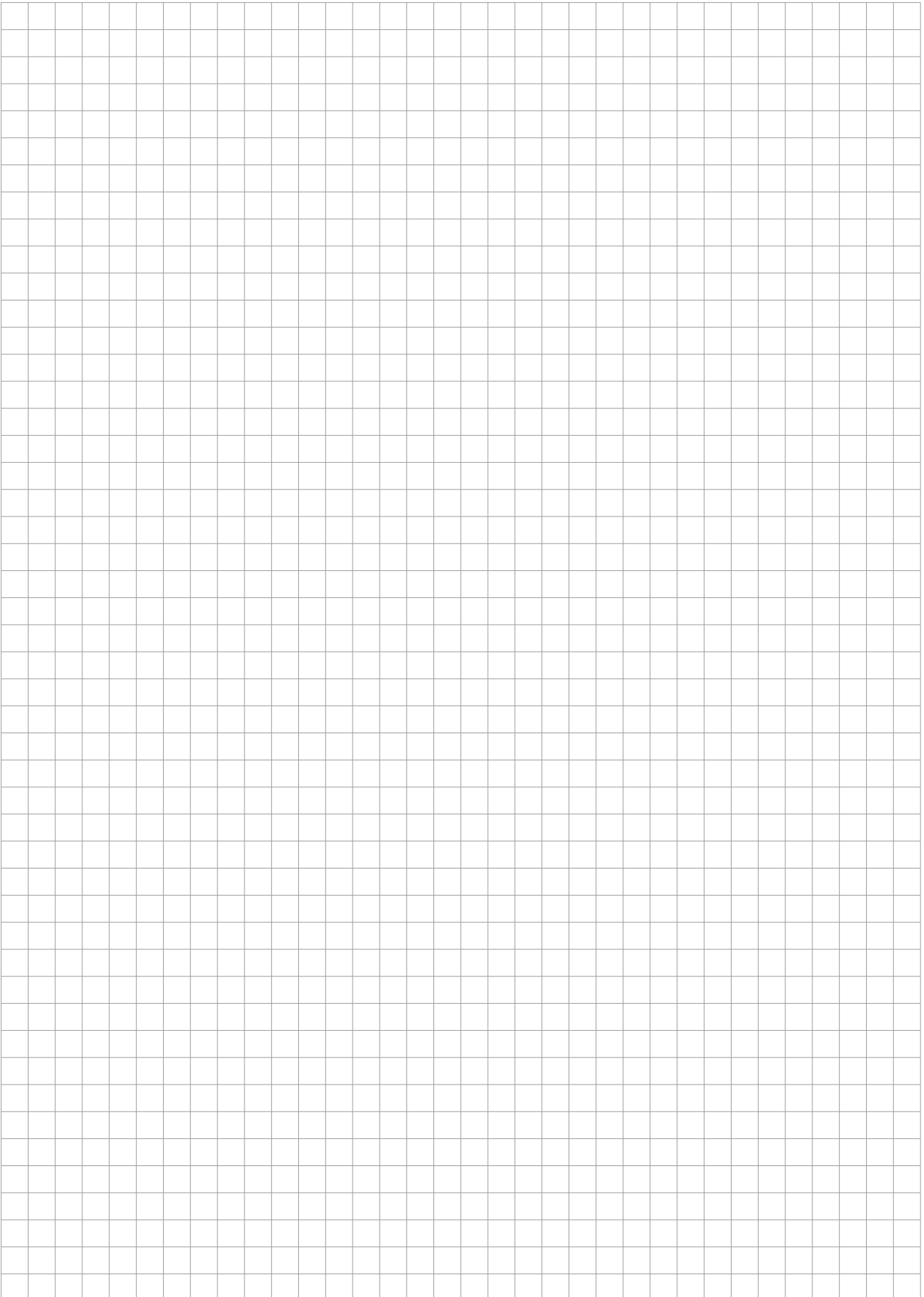


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		EG55	IG65
928.0150.00	27,7	1,51	6,5	-	6,1	14,3	9	32814384N	▲	Δ	
928.0200.00	27,7	2,01	6,5	0,2	6,1	14,3	9	32814384N	▲	Δ	
928.0250.00	27,7	2,51	6,5	0,2	6,1	14,3	9	32814384N	▲	Δ	
928.0300.00	27,7	3,01	6,5	0,2	6,1	14,3	9	32814384N	▲	Δ	
									P	●	●
									M	●	●
									K	●	●
									N	-	-
									S	-	o
									H	-	-



Kapitel Chapter	B							
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
System System	304	306	308	311	313	328	332	335

	•	•	•	•	•	•	•	
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•		
						•		
							•	
		•		•	•	•		
		•		•	•	•		
						•		
	•	•	•	•	•	•	•	
	•	•	•	•	•	•	•	
					•			
	•	•	•	•	•			
	•	•	•	•	•			
ø DC	7,7	9,3/11,7	15,7	17,7	21,7	24,8/ 27,7/28	31,7/ 35,7/40	34,7
ZEFP	3	3/6	3/6	3/6/9	3/6/9/12	3/6/9	3/6/9	3

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

B7

332



B7

Fräser mit wechselbarer Schneidplatte

ab Bohrung Ø 32 mm

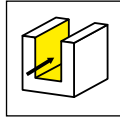
Milling shank with exchangeable insert

from bore Ø 32 mm

Inhaltsangabe

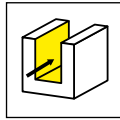
Summary

Frälerschaft
Milling shank
M332/M332.ST/M332.ER



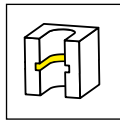
Seite/Page
167-170

Einschraubfräser
Screw-in cutter
M332.M

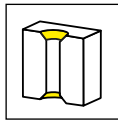


Seite/Page
171

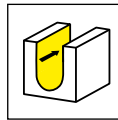
Schneidplatte
Insert
332/632/636/932
939



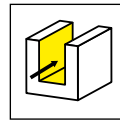
Seite/Page
172-173, 182,
185



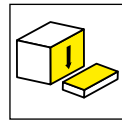
Seite/Page
174



Seite/Page
175-176, 187



Seite/Page
177-178, 181,
183-184



Seite/Page
179-180, 186

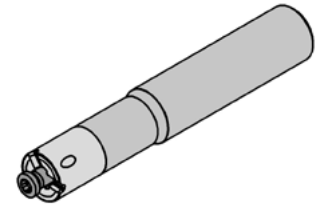
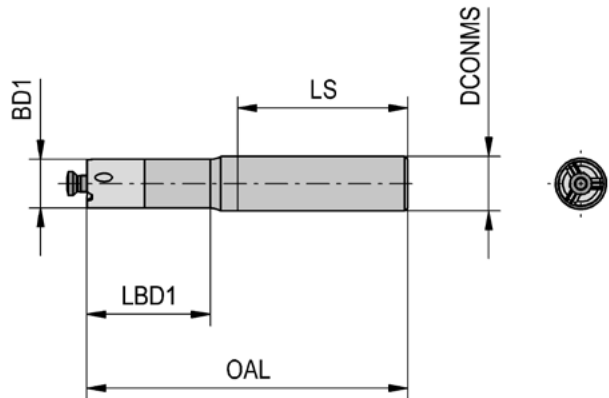
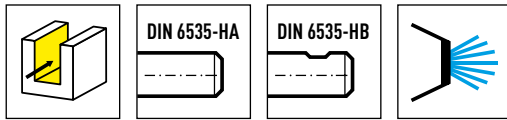


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M332.0016.01A	16	14,3	94,3	36,3	48	HA	33214384N
M332.0016.02A	16	14,3	124,3	54,3	48	HA	33214384N
M332.0016.03A	16	14,3	154,3	79,3	48	HA	33214384N
M332.0020.01A	20	14,3	94,3	36,3	50	HA	33214384N
M332.0020.02A	20	14,3	124,3	54,3	50	HA	33214384N
M332.0020.03A	20	14,3	154,3	79,3	50	HA	33214384N
M332.0016.01B	16	14,3	94,3	36,3	48	HB	33214384N
M332.0016.02B	16	14,3	124,3	54,3	48	HB	33214384N
M332.0016.03B	16	14,3	154,3	79,3	48	HB	33214384N
M332.0020.01B	20	14,3	94,3	36,3	50	HB	33214384N
M332.0020.02B	20	14,3	124,3	54,3	50	HB	33214384N
M332.0020.03B	20	14,3	154,3	79,3	50	HB	33214384N

Ersatzteile

Spare Parts

Fräuserschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M332...	5.17T20P	T20PQ

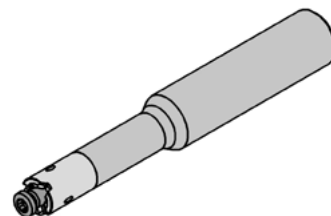
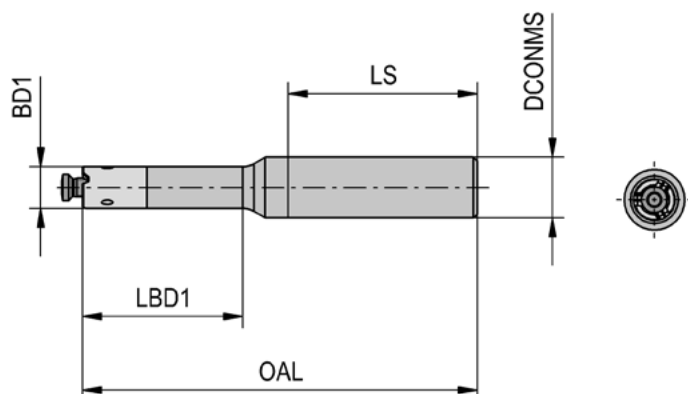
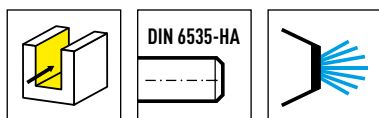


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M332.0012.2.00A	12	11	67,3	6,3	45	HA	33211084N
M332.0012.2.01A	12	11	94,3	26,3	45	HA	33211084N
M332.0012.3.00A	12	12	94,3	-	45	HA	33212084N
M332.0016.2.00A	16	11	69,3	6,3	48	HA	33211084N
M332.0016.2.01A	16	11	94,3	26,3	48	HA	33211084N
M332.0016.2.02A	16	11	124,3	62,3	48	HA	33211084N

Ersatzteile

Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M332...	5.17T20P	T20PQ

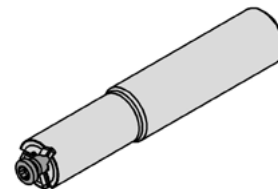
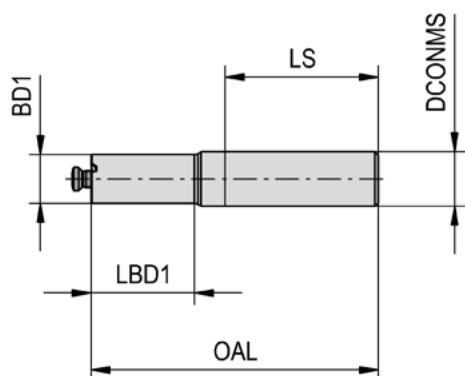
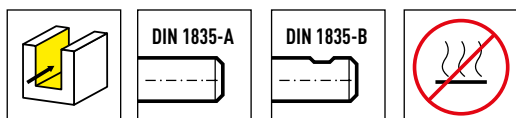


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M332.ST10.2.01A	10	11	64,3	18	40	A	33211084N
M332.ST12.2.01A	12	11	64,3	19,3	45	A	33211084N
M332.ST13.2.01A	13	11	64,3	19,3	45	A	33211084N
M332.ST16.01A	16	14,3	84,3	30,3	48	A	33214384N
M332.ST20.01A	20	14,3	94,3	30,3	50	A	33214384N
M332.ST12.2.01B	12	11	64,3	19,3	45	B	33211084N
M332.ST16.01B	16	14,3	84,3	30,3	48	B	33214384N

Ersatzteile

Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M332...	5.17T20P	T20PQ

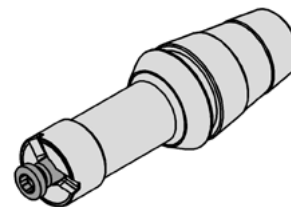
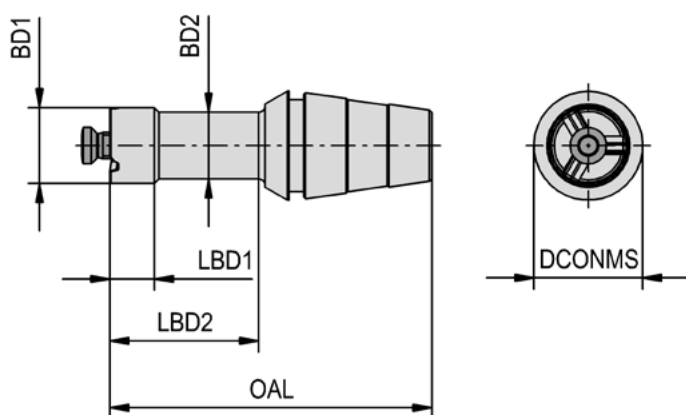
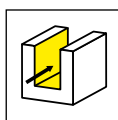


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	BD2	OAL	LBD1	LBD2	Spannmutter Clamping nut	Trennstelle W Interface W
M332.ER20.02	20	14,3	12,6	60,8	9,3	28,1	ER20.6499/ERM20.6499	33214384N

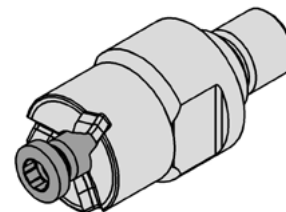
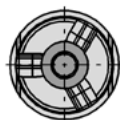
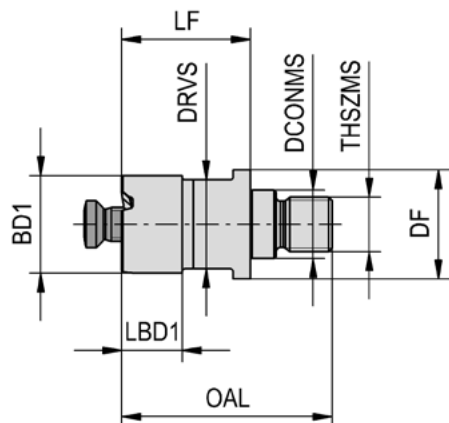
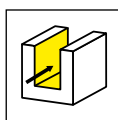
Spannmutter ist nicht im Lieferumfang enthalten - bitte separat bestellen!
Clamping nut is not combined with milling shank - separate order required!

B7

Ersatzteile

Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M332.ER20.02	5.17T20P	T20PQ



Artikelnummer Part number	DCONMS	DF	BD1	OAL	LF	LBD1	THSZMS	DRVS	Trennstelle W Interface W
M332.M081.01	10	16	14,3	30,9	18,9	8,9	M8x1	13	33214384N

Ersatzteile
Spare Parts

Einschraubfräser Screw-in cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M332.M081.01	5.17T20P	T20PQ



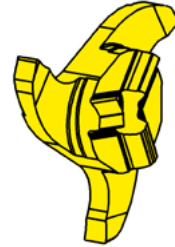
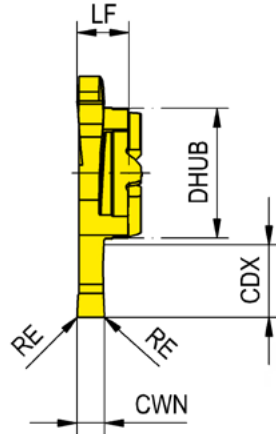
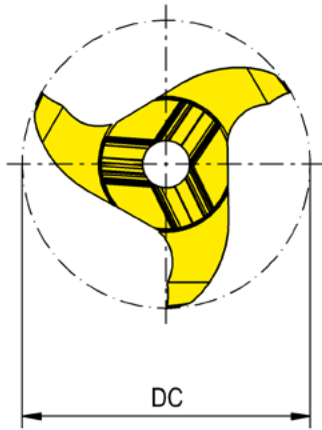
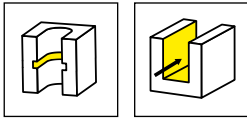


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	T125
332.0200.00	31,7	2,01	8,3	0,2	5,7	14,3	3	33214384N		Δ	▲
332.0250.00	31,7	2,51	8,3	0,2	5,7	14,3	3	33214384N		Δ	▲
332.0300.00	31,7	3,01	8,3	0,2	5,7	14,3	3	33214384N		▲	▲
332.0350.00	31,7	3,51	8,3	0,2	5,7	14,3	3	33214384N		▲	▲
332.0400.00	31,7	4,01	8,3	0,2	5,7	14,3	3	33214384N		▲	▲
ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Fräaserschaftes from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank										P	● ●
										M	● ●
										K	● -
										N	- o
										S	o o
										H	- -

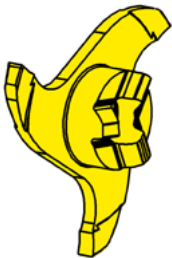
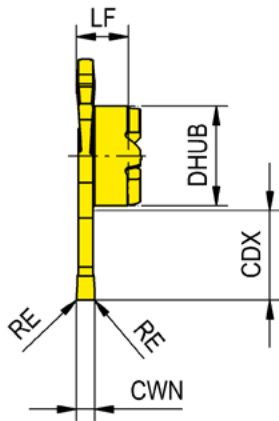
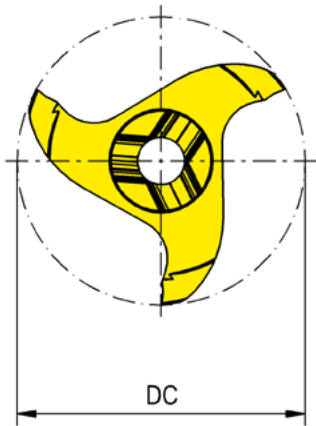
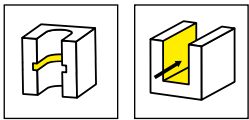


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	T125
332.0150.2.00	31,7	1,51	10	0,2	5,7	11	3	33211084N		Δ	▲
332.0160.2.00	31,7	1,61	10	0,2	5,7	11	3	33211084N		Δ	▲
332.0200.2.00	31,7	2,01	10	0,2	5,7	11	3	33211084N		▲	▲
332.0250.2.00	31,7	2,51	10	0,2	5,7	11	3	33211084N		▲	▲
332.0300.2.00	31,7	3,01	10	0,2	5,7	11	3	33211084N		▲	▲

Bitte beachten Sie das Maß DHUB der Schneidplatte und das Maß BD1 am Fräaserschaft.
Please note the DHUB dimension of the insert and BD1 dimension of the milling cutter shank.

P	●	●
M	●	●
K	●	-
N	-	o
S	o	o
H	-	-

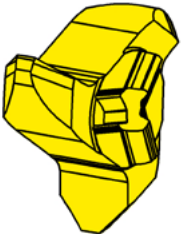
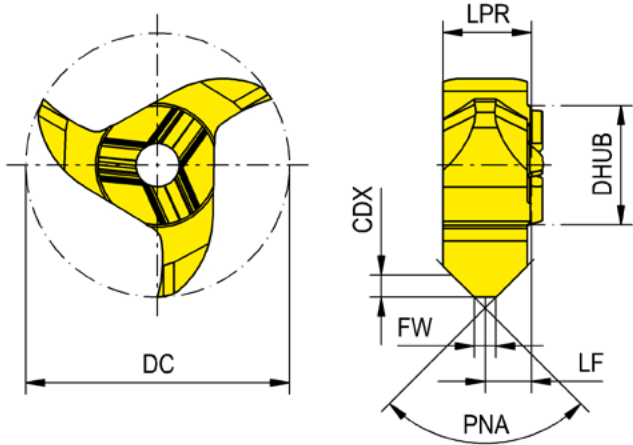
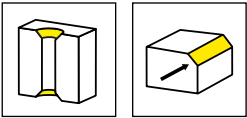


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	CDX	PNA	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		TA45
332.4545.35.00	31,7	2,6	3,5	90°	5,55	10,6	14,3	3	33214384N		▲
Bitte Schraube 5.13T20P verwenden Please use screw 5.13T20P											P ●
											M ●
											K ●
											N -
											S -
											H -

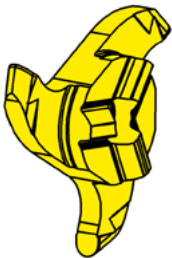
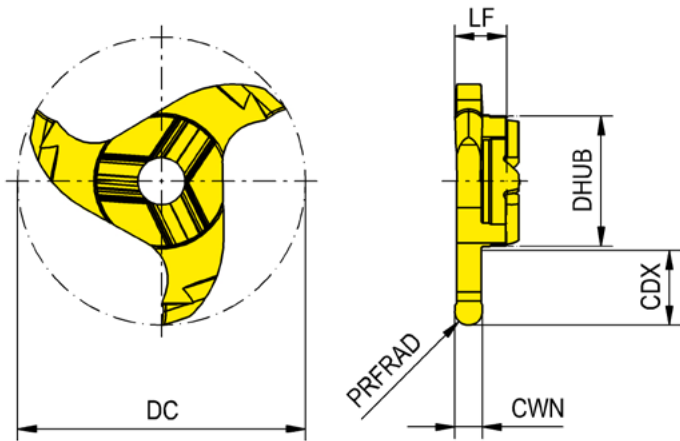
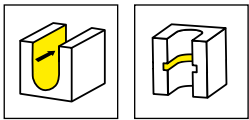


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	PRFRAD	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
332.0010.20	31,7	2,01	1	8,3	5,7	14,3	3	33214384N	▲
332.0015.30	31,7	3,01	1,5	8,3	5,7	14,3	3	33214384N	▲
332.0020.40	31,7	4,01	2	8,3	5,7	14,3	3	33214384N	▲
ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Frälerschaftes from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank									P ●
									M ●
									K ●
									N -
									S o
									H -

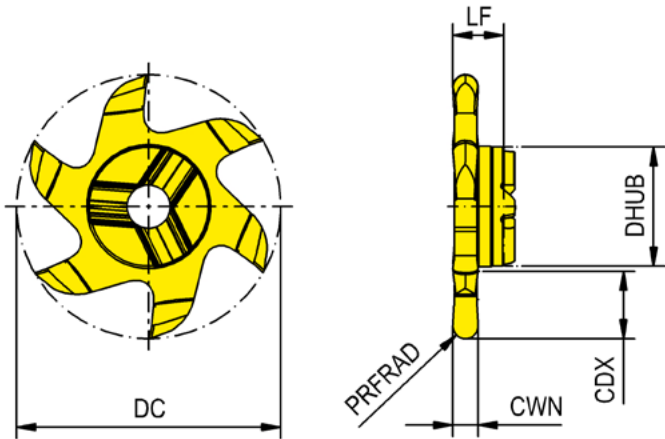
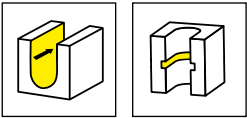


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	PRFRAD	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
632.0010.20	31,7	2,01	1	8,3	6,1	14,3	6	33214384N	
632.0015.30	31,7	3,01	1,5	8,3	6,1	14,3	6	33214384N	
632.0020.40	31,7	4,01	2	8,3	6,1	14,3	6	33214384N	
ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Frälerschaftes from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank									P ●
									M ●
									K ●
									N -
									S o
									H -

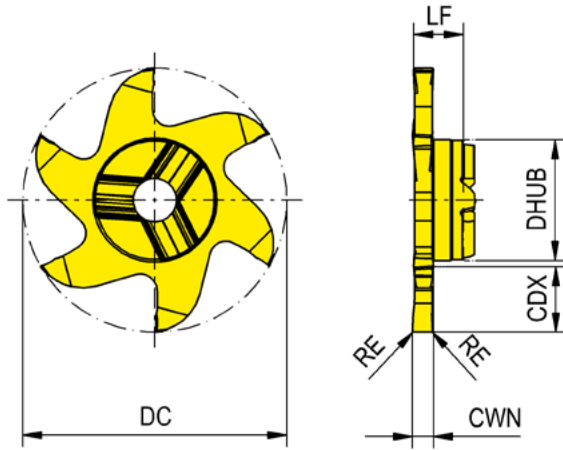
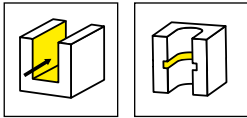


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	TA45	
632.0200.00	31,7	2,01	8,3	0,2	6,1	14,3	6	33214384N		▲	▲	
632.0250.00	31,7	2,51	8,3	0,2	6,1	14,3	6	33214384N		▲	▲	
632.0300.00	31,7	3,01	8,3	0,2	6,1	14,3	6	33214384N		▲	▲	
632.0400.00	31,7	4,01	8,3	0,2	6,1	14,3	6	33214384N		▲	▲	
ab CWN 2,51 mm = Kreuzverzahnung from CWN 2,51 mm = toothting with cross-cut										P	●	●
ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Fräferschaftes from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank										M	●	●
										K	●	●
										N	-	-
										S	o	-
										H	-	-

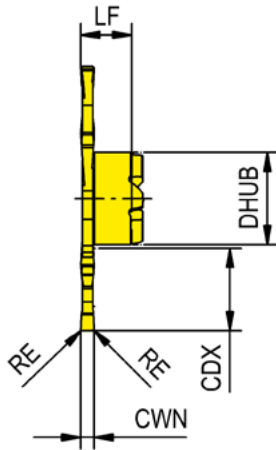
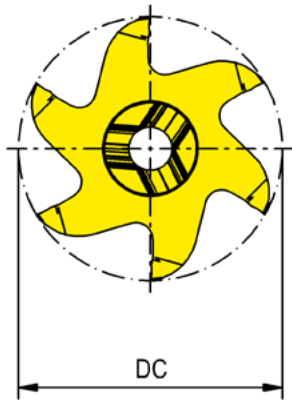
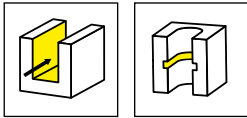


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	TA45	
632.0100.2.00	31,7	1,01	10	-	6,1	11	6	33211084N		▲		
632.0120.2.00	31,7	1,21	10	0,1	6,1	11	6	33211084N		▲		
632.0150.2.00	31,7	1,51	10	0,2	6,1	11	6	33211084N		▲	▲	
632.0160.2.00	31,7	1,61	10	0,2	6,1	11	6	33211084N		▲	▲	
632.0200.2.00	31,7	2,01	10	0,2	6,1	11	6	33211084N		▲	▲	
632.0250.2.00	31,7	2,51	10	0,2	6,1	11	6	33211084N		▲	▲	
632.0300.2.00	31,7	3,01	10	0,2	6,1	11	6	33211084N		▲	▲	
ab CWN 2,51 mm = Kreuzverzahnung from CWN 2,51 mm = toothing with cross-cut										P	●	●
										M	●	●
Bitte beachten Sie das Maß DHUB der Schneidplatte und das Maß BD1 am Fräaserschaft. Please note the DHUB dimension of the insert and BD1 dimension of the milling cutter shank.										K	●	●
										N	-	-
										S	o	-
										H	-	-

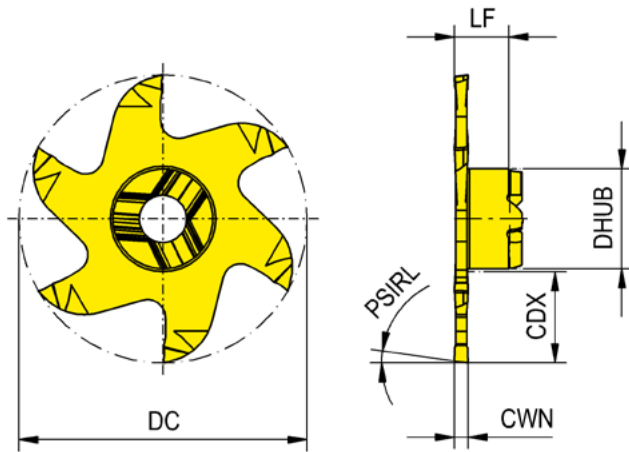
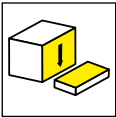


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	PSIRL	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	RC25
632.L810.2.00	31,7	1,01	10	8°	6,1	11	6	33211084N	▲
632.L815.2.00	31,7	1,51	10	8°	6,1	11	6	33211084N	▲
632.L820.2.00	31,7	2,01	10	8°	6,1	11	6	33211084N	▲
									P ●
									M ●
									K ●
									N -
									S -
									H -

Bitte beachten Sie das Maß DHUB der Schneidplatte und das Maß BD1 am Fräaserschaft.
Please note the DHUB dimension of the insert and BD1 dimension of the milling cutter shank.

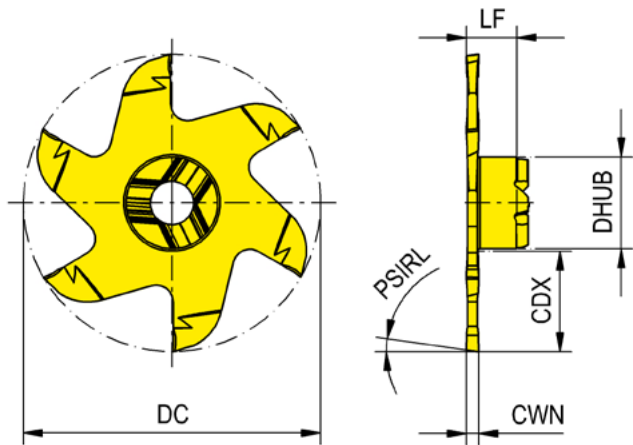
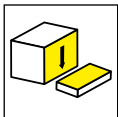


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	PSIRL	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	RC25
636.L810.2.00	35,7	1,01	12	8°	6,1	11	6	33211084N	▲
636.L815.2.00	35,7	1,51	12	8°	6,1	11	6	33211084N	▲
636.L820.2.00	35,7	2,01	12	8°	6,1	11	6	33211084N	▲

Bitte beachten Sie das Maß DHUB der Schneidplatte und das Maß BD1 am Fräaserschaft.
Please note the DHUB dimension of the insert and BD1 dimension of the milling cutter shank.

P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-

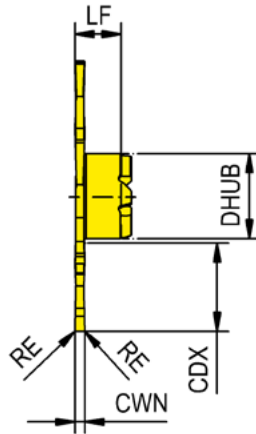
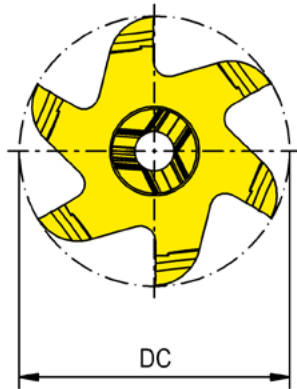
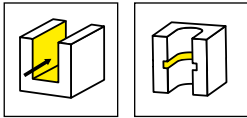


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	EG35	EG55	TA45
636.0050.00	35,7	0,51	10,2	-	6,1	14,3	6	33214384N			▲		
636.0100.00	35,7	1,01	10,2	-	6,1	14,3	6	33214384N				▲	
636.0150.00	35,7	1,51	10,2	0,1	6,1	14,3	6	33214384N		▲			▲
636.0200.00	35,7	2,01	10,2	0,2	6,1	14,3	6	33214384N		▲			▲
636.0250.00	35,7	2,51	10,2	0,2	6,1	14,3	6	33214384N		▲			▲
636.0300.00	35,7	3,01	10,2	0,2	6,1	14,3	6	33214384N		▲			▲
ab CWN 2,51 mm = Kreuzverzahnung from CWN 2,51 mm = toothing with cross-cut										P	●	●	●
										M	●	●	●
										K	●	●	●
										N	-	-	-
										S	o	-	-
										H	-	-	-

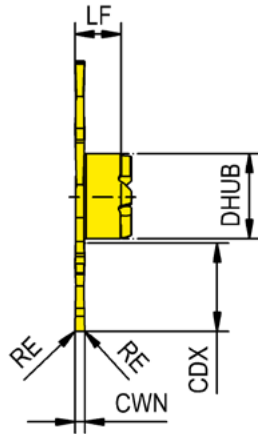
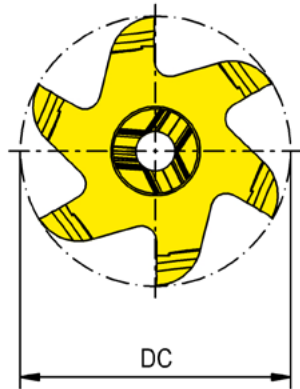
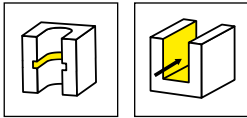


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	TA45
636.0110.2.00	35,7	1,11	12	0,1	6,1	11	6	33211084N		▲	
636.0130.2.00	35,7	1,31	12	0,1	6,1	11	6	33211084N		▲	
636.0150.2.00	35,7	1,51	12	0,1	6,1	11	6	33211084N		▲	▲
636.0200.2.00	35,7	2,01	12	0,2	6,1	11	6	33211084N		▲	▲
636.0250.2.00	35,7	2,51	12	0,2	6,1	11	6	33211084N		▲	▲
ab CWN 2,51 mm = Kreuzverzahnung from CWN 2,51 mm = toothting with cross-cut										P	● ●
Bitte beachten Sie das Maß DHUB der Schneidplatte und das Maß BD1 am Fräaserschaft. Please note the DHUB dimension of the insert and BD1 dimension of the milling cutter shank.										M	● ●
										K	● ●
										N	- -
										S	o -
										H	- -

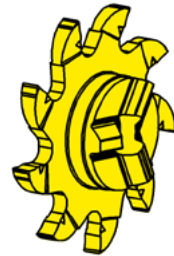
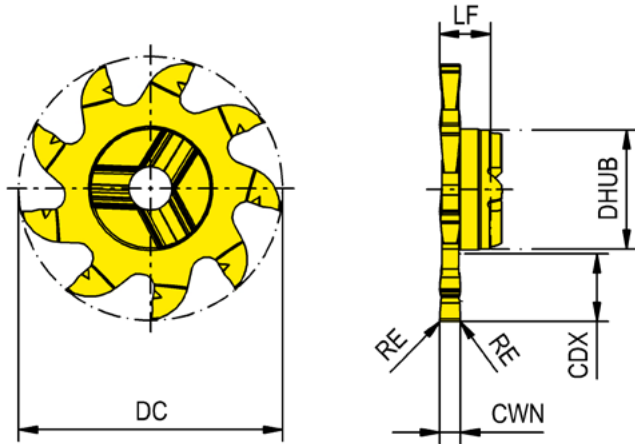
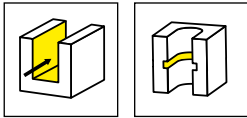


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
932.0200.00	31,7	2,01	8,3	0,2	6,1	14,3	9	33214384N	▲
932.0250.00	31,7	2,51	8,3	0,2	6,1	14,3	9	33214384N	▲
932.0300.00	31,7	3,01	8,3	0,2	6,1	14,3	9	33214384N	▲
932.0400.00	31,7	4,01	8,3	0,2	6,1	14,3	9	33214384N	▲

ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Fräserschaftes
from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank

P	•
M	•
K	•
N	-
S	o
H	-

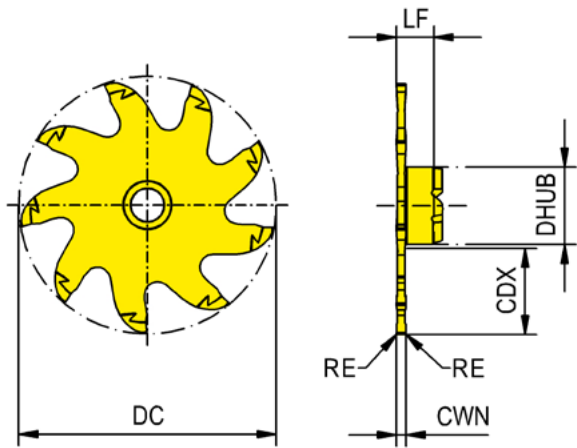
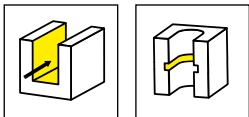


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	RC45
939.0100.3.00	40	1,01	13,5	-	5,8	12	9	33212084N	
939.0150.3.00	40	1,51	13,5	-	5,8	12	9	33212084N	
939.0200.3.00	40	2,01	13,5	0,1	5,8	12	9	33212084N	
939.0250.3.00	40	2,51	13,5	0,1	5,8	12	9	33212084N	

Bitte beachten Sie das Maß DHUB der Schneidplatte und das Maß BD1 am Fräserschaft.
Please note the DHUB dimension of the insert and BD1 dimension of the milling cutter shank.

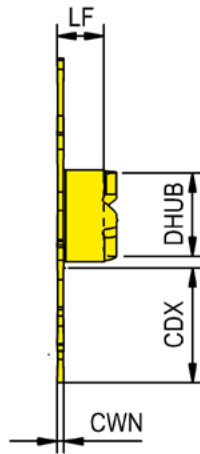
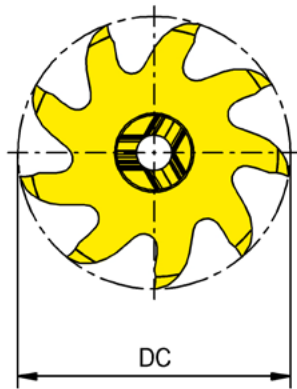
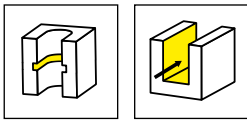


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		RC25	RC45
939.0040.4.00	40	0,41	14	5,8	11	9	33211084N		▲	
939.0050.4.00	40	0,51	14	5,8	11	9	33211084N		▲	
939.0060.4.00	40	0,61	14	5,8	11	9	33211084N		▲	
939.0070.4.00	40	0,71	14	5,8	11	9	33211084N		▲	
939.0080.4.00	40	0,81	14	5,8	11	9	33211084N		▲	
939.0090.4.00	40	0,91	14	5,8	11	9	33211084N		▲	
939.0100.4.00	40	1,01	14	5,8	11	9	33211084N			▲
939.0150.4.00	40	1,51	14	5,8	11	9	33211084N			▲
								P	●	●
								M	●	●
								K	●	●
								N	-	-
								S	-	-
								H	-	-

Bitte beachten Sie das Maß DHUB der Schneidplatte und das Maß BD1 am Fräaserschaft.
Please note the DHUB dimension of the insert and BD1 dimension of the milling cutter shank.

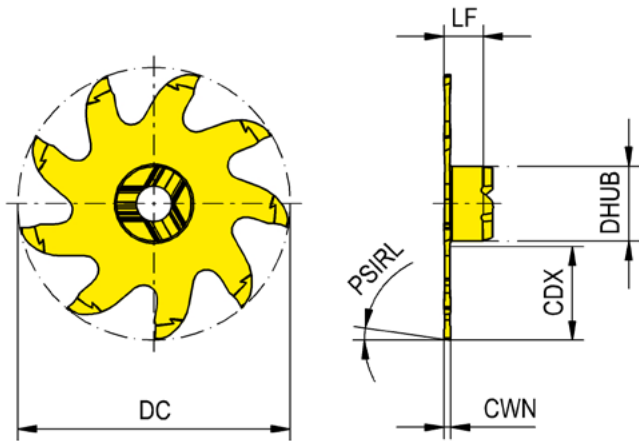
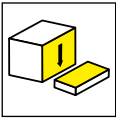


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	PSIRL	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	RC25
939.L810.3.00	40	1,01	13,5	8°	5,8	12	9	33212084N	▲
939.L810.4.00	40	1,01	14	8°	5,8	11	9	33211084N	▲
939.L815.4.00	40	1,51	14	8°	5,8	11	9	33211084N	▲

Bitte beachten Sie das Maß DHUB der Schneidplatte und das Maß BD1 am Fräaserschaft.
Please note the DHUB dimension of the insert and BD1 dimension of the milling cutter shank.

P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-

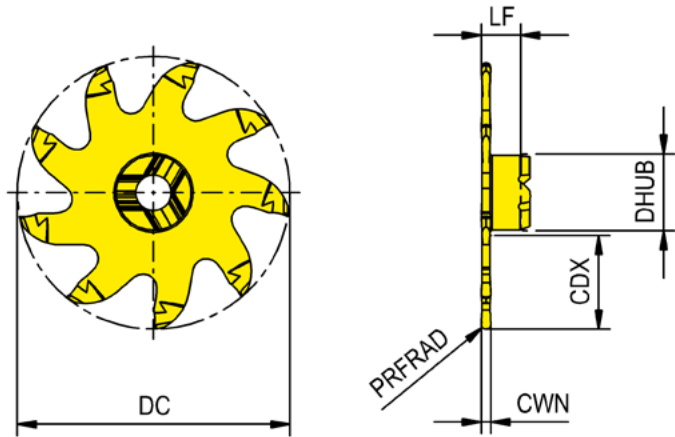
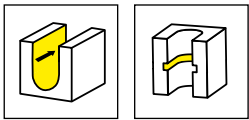


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	PRFRAD	CDX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	RC45
939.0007.4.14	40	1,41	0,70	14	5,8	11	9	33211084N	▲
939.0011.4.22	40	2,21	1,10	14	5,8	11	9	33211084N	▲
939.0015.4.30	40	3,01	1,50	14	5,8	11	9	33211084N	▲

Bitte beachten Sie das Maß DHUB der Schneidplatte und das Maß BD1 am Fräaserschaft.
Please note the DHUB dimension of the insert and BD1 dimension of the milling cutter shank.

P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-

Kapitel Chapter	B							
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
System System	304	306	308	311	313	328	332	335

	•	•	•	•	•	•	•	
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•		
						•		
							•	
		•		•	•	•		
		•		•	•	•		
						•		
	•	•	•	•	•	•	•	
	•	•	•	•	•	•	•	
					•			
	•	•	•	•	•			
ø DC	7,7	9,3/11,7	15,7	17,7	21,7	24,8/ 27,7/28	31,7/ 35,7/40	34,7
ZEFP	3	3/6	3/6	3/6/9	3/6/9/12	3/6/9	3/6/9	3

B8

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

335



Fräser mit wechselbarer Schneidplatte

ab Bohrung Ø 35 mm

Milling shank with exchangeable insert

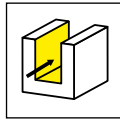
from bore Ø 35 mm

B8

Inhaltsangabe

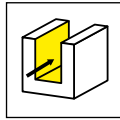
Summary

Frälerschaft
Milling shank
M335



Seite/Page
191

Schneidplatte
Insert
335



Seite/Page
192

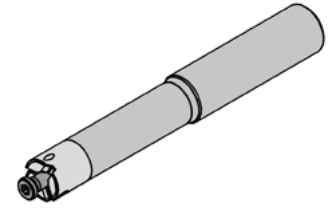
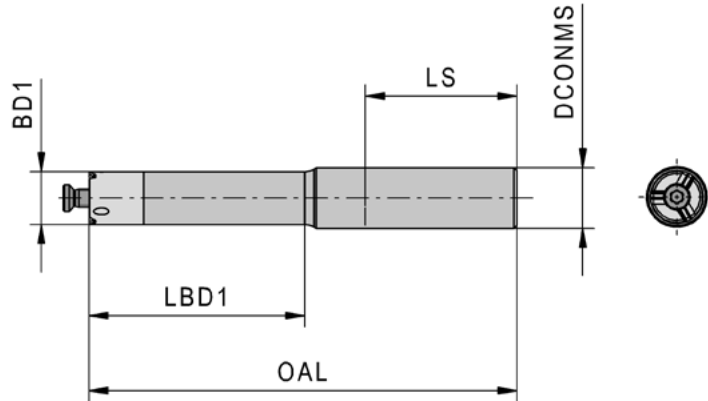
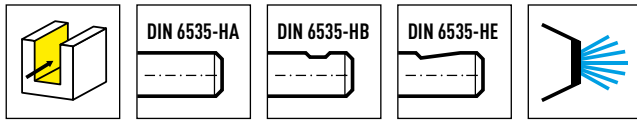


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M335.0020.01A	20	17,5	91,2	31,2	50	HA	33517584N
M335.0020.02A	20	17,5	121,2	51,2	50	HA	33517584N
M335.0020.03A	20	17,5	141,3	71,3	50	HA	33517584N
M335.0020.01B	20	17,5	91,2	31,2	50	HB	33517584N
M335.0020.02B	20	17,5	121,2	51,2	50	HB	33517584N
M335.0020.02E	20	17,5	121,3	51,3	50	HE	33517584N

Ersatzteile

Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M335...	6.17T25P	T25PQ

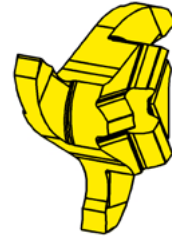
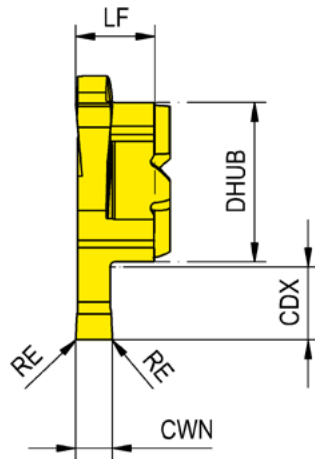
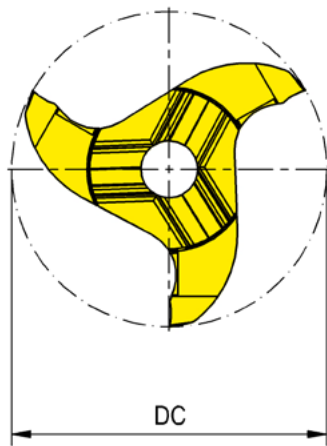
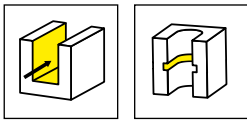


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	T125
335.0200.00	34,7	2,01	8	0,2	8,7	17,5	3	33517584N		▲	▲
335.0300.00	34,7	3,01	8	0,2	8,7	17,5	3	33517584N		▲	▲
335.0400.00	34,7	4,01	8	0,2	8,7	17,5	3	33517584N		▲	▲
335.0500.00	34,7	5,01	8	0,2	8,7	17,5	3	33517584N		▲	▲
335.0600.00	34,7	6,01	8	0,2	8,7	17,5	3	33517584N		▲	▲
Auf Anfrage: Schneidplatten in Breiten von 8,0 - 15,0 mm auf Anfrage und nach Prüfung als Formplatten lieferbar. Upon request: Inserts in widths from 8.0 to 15.0 mm available on request and after verification as shaped inserts. ab CWN = 4 mm -> Empfehlung des kürzesten Frälerschaftes from CWN = 4 mm -> recommendation for the shortest milling shank									P	●	●
									M	●	●
									K	●	-
									N	-	o
									S	o	o
									H	-	-

PLAN- UND HOCHVORSCHUBFRÄSEN

FACE AND HIGH FEED MILLING

System/System

620

Seite/Page

194

Kapitel Chapter	C								
	C1								
System System	620								

	•								
	•								
	•								
	•								
ø DC	21,7								
ZEFP	6								
APMX	5,3								

P	•
M	•
K	•
N	-
S	○
H	-

Eintauchwinkel Diving angle	theoretischer Eckenradius rth = Programmerradius theoretical corner radius rth= programming radius	max. Abweichung max. difference
1°	1,15 mm	0,43 mm

620



Fräser mit wechselbarer Schneidplatte

Schneidkreis Ø 21,7 mm

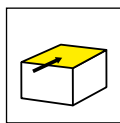
Milling shank with exchangeable insert

Cutting edge Ø 21,7 mm

Inhaltsangabe

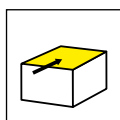
Summary

Frälerschaft
Milling shank
M620

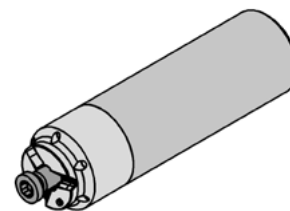
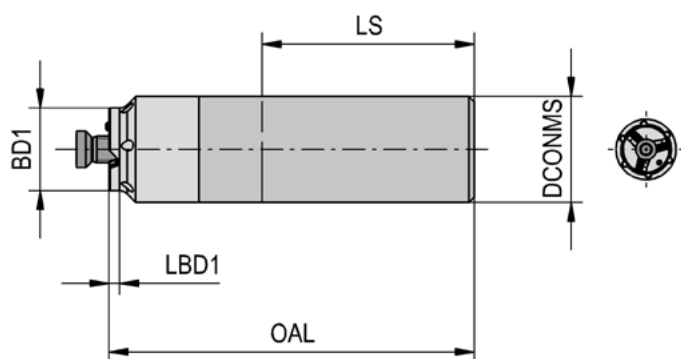
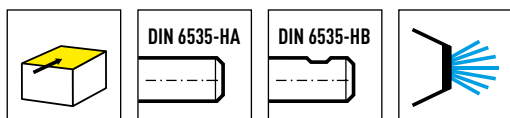


Seite/Page
197

Schneidplatte
Insert
620



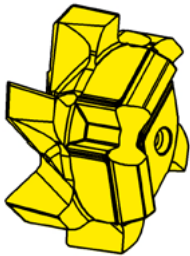
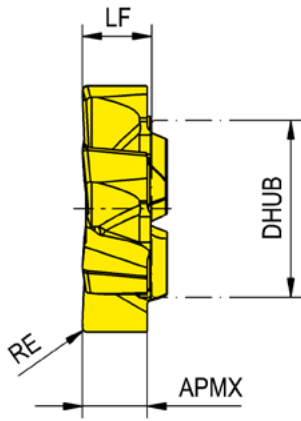
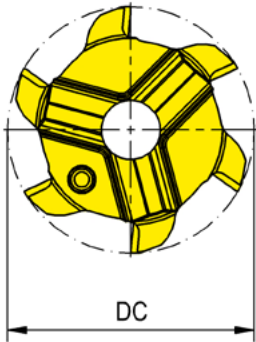
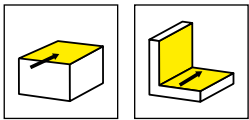
Seite/Page
198-199



Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M620.0020.D.00A	20	15,6	68,9	2	50	HA	62015684N
M620.0020.D.00B	20	15,6	68,9	2	50	HB	62015684N
M620.0020.D.04A	20	15,6	123,9	2	50	HA	62015684N
M620.0020.D.04B	20	15,6	123,9	2	50	HB	62015684N

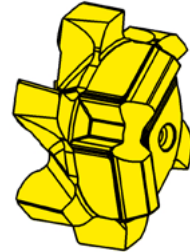
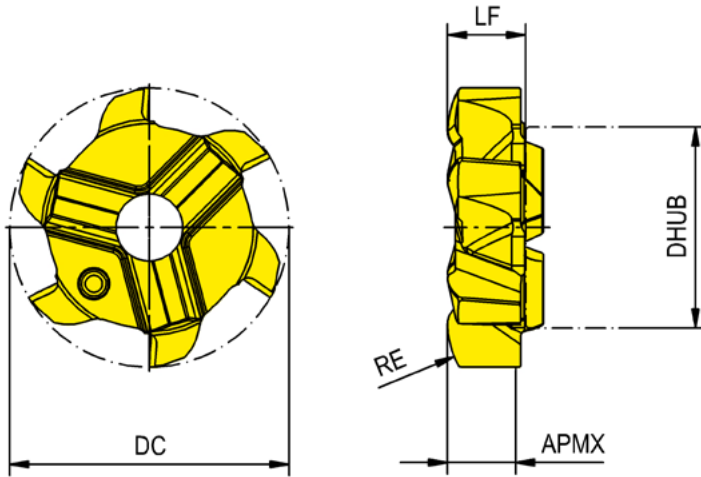
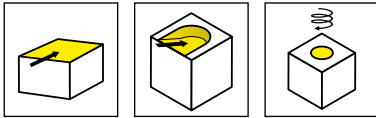
Ersatzteile
Spare Parts

Fräuserschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M620...	5.14T20P	T20PQ



Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	RE	APMX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
620.PL53.64	21,7	0,4	5,3	6,1	15,6	6	62015684N	▲
								P ●
								M ●
								K ●
								N -
								S o
								H -



Sorten
Grades

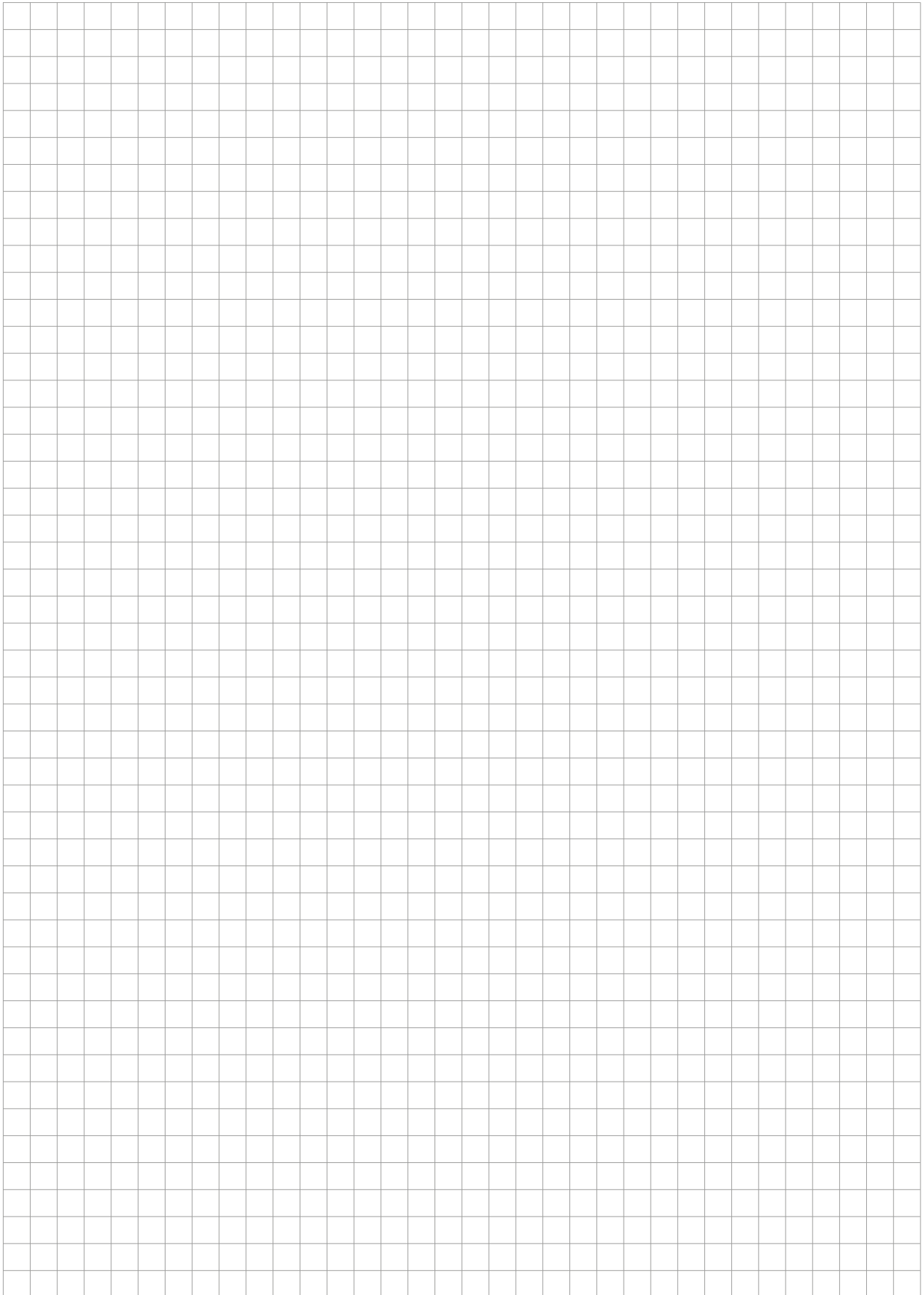
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	RE	APMX	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
620.HV08.04	21,7	0,4	5,3	6,1	15,6	6	62015684N	▲
								P ●
								M ●
								K ●
								N -
								S o
								H -

Hochvorschubfräsen

High Feed Milling

Eintauchwinkel Diving angle	theorethischer Eckenradius rth = Programmerradius theoretical corner radius rth= programming radius	max. Abweichung max. difference
1°	1,15 mm	0,43 mm



T-NUTENFRÄSEN

MILLING OF T-SLOTS

System/System	Seite/Page
311	202
313	208
328	214

D1

Kapitel Chapter	D								
	D1	D2	D3						
System System	311	313	328						

Maße T-Nut
Dimensions T-Slot
b x h (mm)

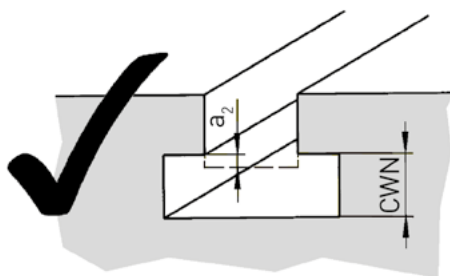
17 x 7,2	•								
20 x 8,2		•							
24 x 9,2			•						
ZEFP	1	1	1						

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

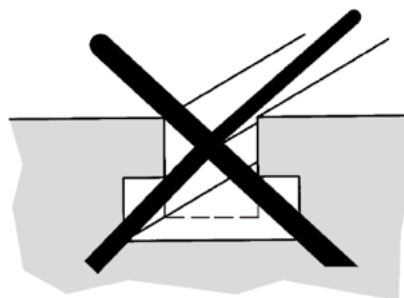
Anwendungshinweis:

Application note:

$$a_2 \approx 0,2 \times \text{CWN}$$



sehr empfehlenswert
recommended



weniger empfehlenswert
not recommended

311

D1



T-Nutenfräser mit wechselbarer Schneidplatte

ab Schneidkreis Ø 17 mm

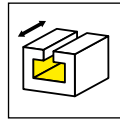
T-Slot Cutter with exchangeable inserts

from cutting edge Ø 17 mm

Inhaltsangabe

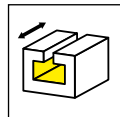
Summary

Fräaserschaft
Milling shank
M311

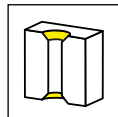


Seite/Page
205

Schneidplatte
Insert
311



Seite/Page
206



Seite/Page
207

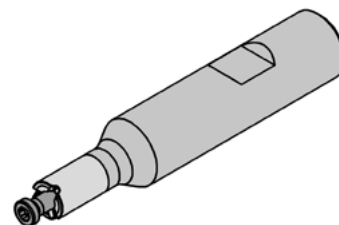
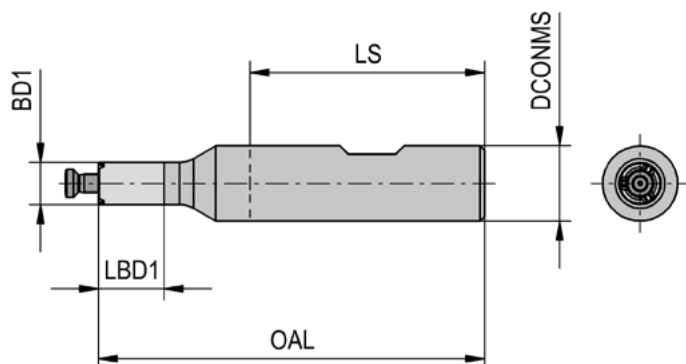
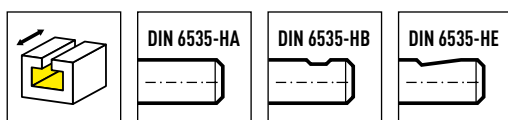


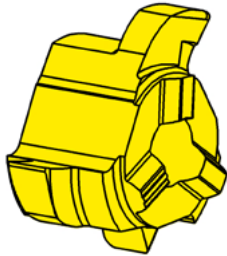
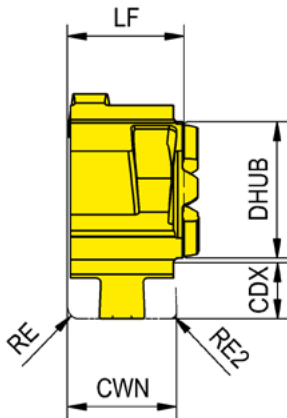
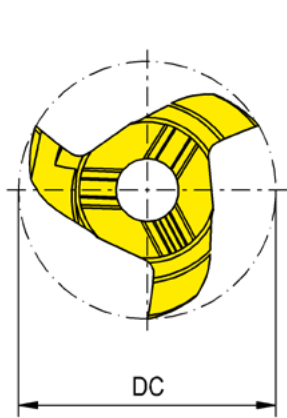
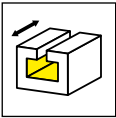
Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M311.0016.00A	16	9	82,3	17,3	48	HA	31109094N
M311.0016.00B	16	9	82,3	17,3	48	HB	31109094N
M311.0016.00E	16	9	82,3	17,3	48	HE	31109094N

Ersatzteile
Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M311...	4.16T15KP	T15PQ

D1



Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	RE2	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	RC45
311.1016.1.00	17	7,21	3,5	0,8	0,5	7,7	9	1	31109094N	▲
										P ●
										M ●
										K ●
										N -
										S -
										H -

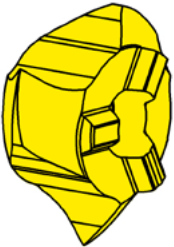
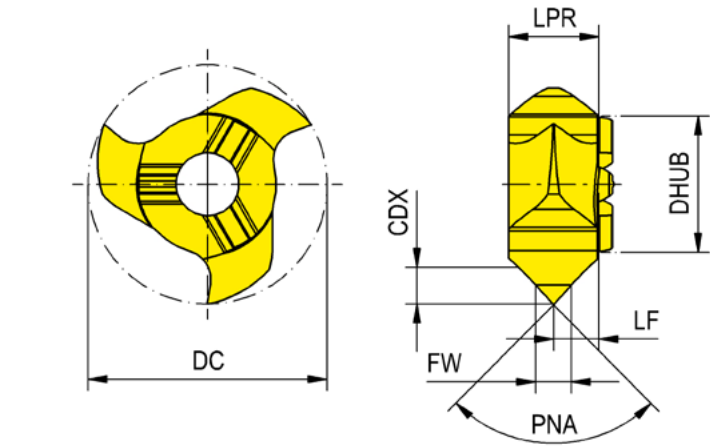
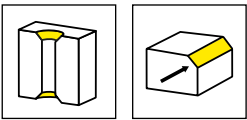


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	FW	CDX	PNA	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	T125
311.4216.00	15,8	0,1	2,9	84°	3	5,95	9	3	31109084N	▲
										P ●
										M ●
										K -
										N o
										S o
										H -

D2

Kapitel Chapter	D								
	D1	D2	D3						
System System	311	313	328						

Maße T-Nut
Dimensions T-Slot
b x h (mm)

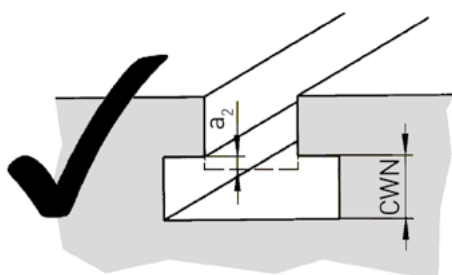
17 x 7,2	•								
20 x 8,2		•							
24 x 9,2			•						
ZEFP	1	1	1						

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

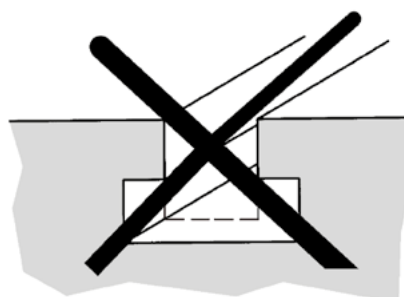
Anwendungshinweis:

Application note:

$$a_2 \approx 0,2 \times \text{CWN}$$



sehr empfehlenswert
recommended



weniger empfehlenswert
not recommended

313

D2



T-Nutenfräser mit wechselbarer Schneidplatte

ab Schneidkreis Ø 20 mm

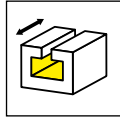
T-Slot Cutter with exchangeable inserts

from cutting edge Ø 20 mm

Inhaltsangabe

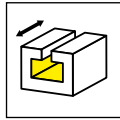
Summary

Fräaserschaft
Milling shank
M313

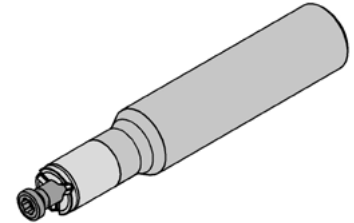
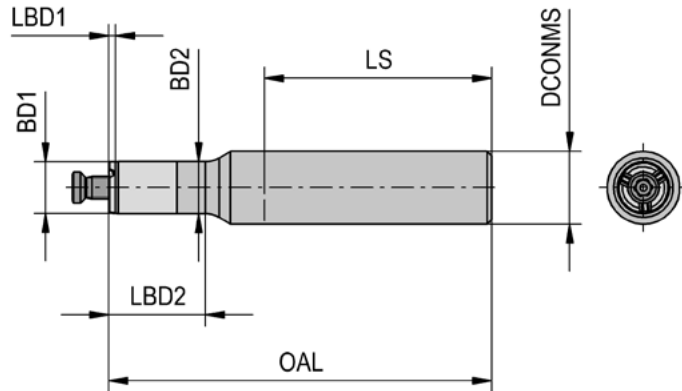
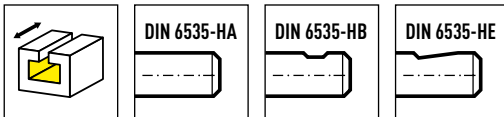


Seite/Page
211

Schneidplatte
Insert
313



Seite/Page
212



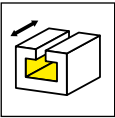
D2

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

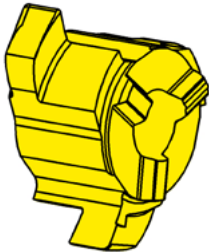
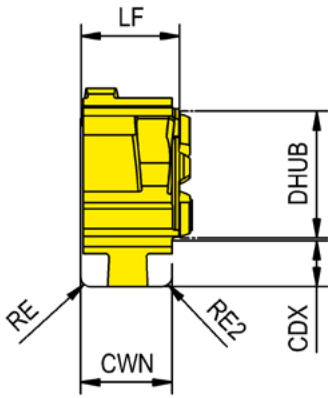
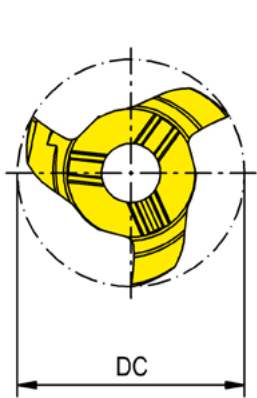
Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	BD2	OAL	LBD1	LBD2	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M313.0016.00A	16	11,3	11,5	84,3	1,5	21,3	48	HA	31311394N
M313.0016.00B	16	11,3	11,5	84,3	1,5	21,3	48	HB	31311394N
M313.0016.00E	16	11,3	11,5	84,3	1,5	21,3	48	HE	31311394N

Ersatzteile
Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M313...	5.13T20KP	T20PQ

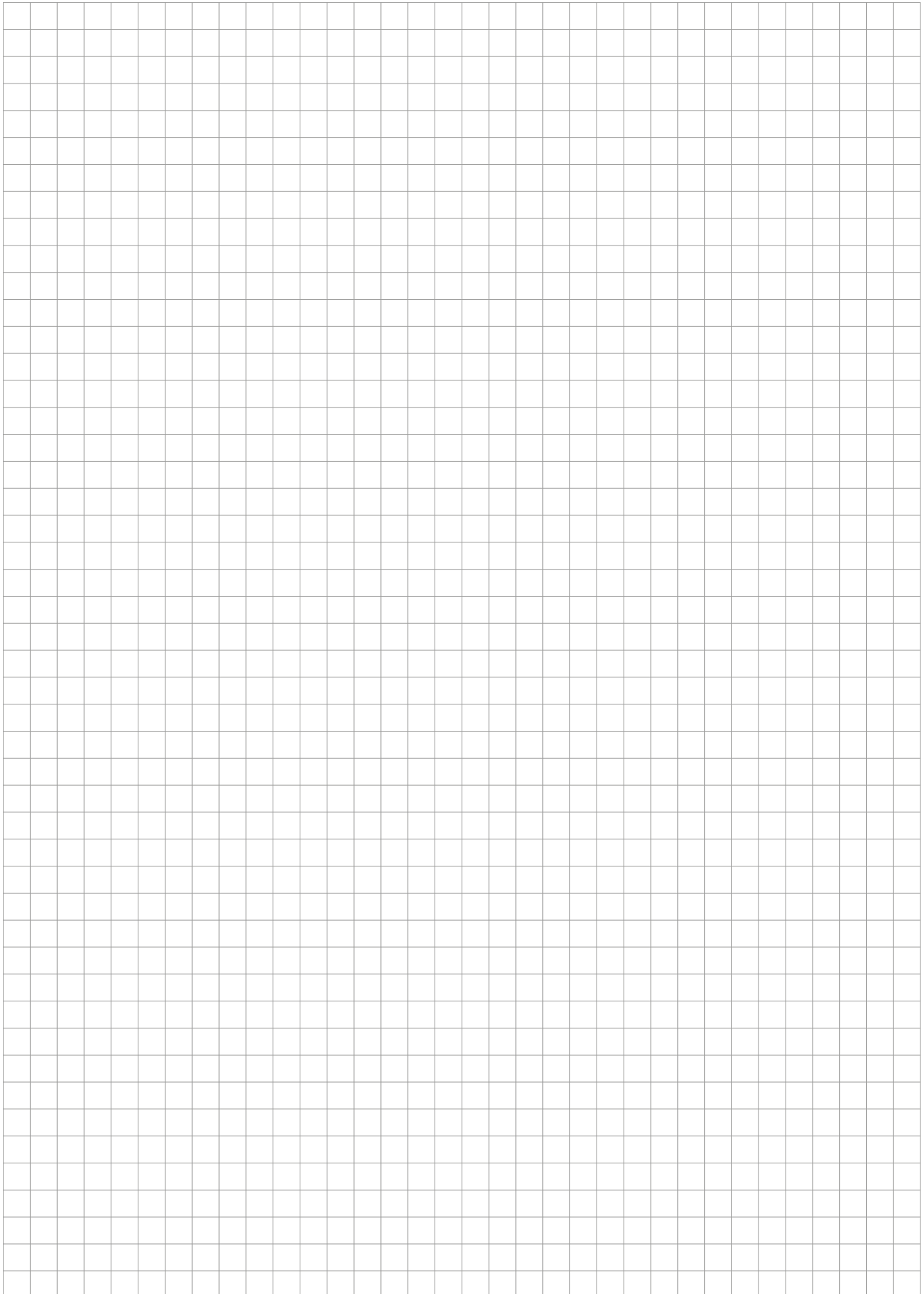


D2



Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	RE2	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	RC45
313.1219.1.00	20	8,21	4	0,8	0,5	8,7	11,3	1	31311394N	▲
										P ●
										M ●
										K ●
										N -
										S -
										H -



Kapitel Chapter	D								
	D1	D2	D3						
System System	311	313	328						

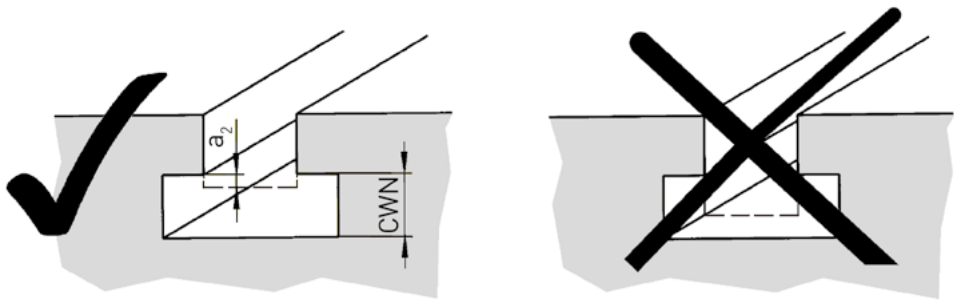
Maße T-Nut
Dimensions T-Slot
b x h (mm)

17 x 7,2	•								
20 x 8,2		•							
24 x 9,2			•						
ZEFP	1	1	1						

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

Anwendungshinweis:
Application note:

$$a_2 \approx 0,2 \times \text{CWN}$$



328

D3



T-Nutenfräser mit wechselbarer Schneidplatte

ab Schneidkreis Ø 24 mm

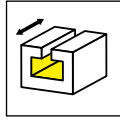
T-Slot Cutter with exchangeable inserts

from cutting edge Ø 24 mm

Inhaltsangabe

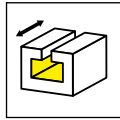
Summary

Frälerschaft
Milling shank
M328

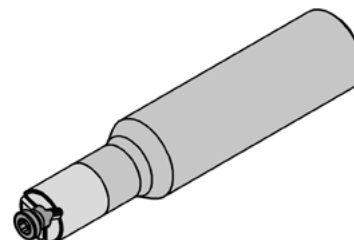
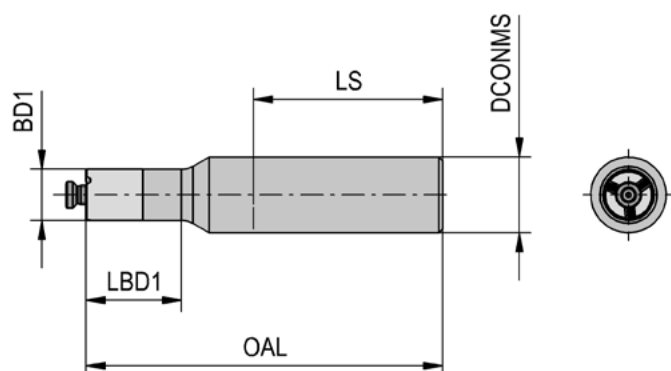
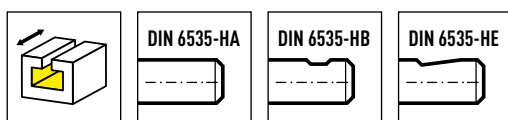


Seite/Page
217

Schneidplatte
Insert
328



Seite/Page
218



D3

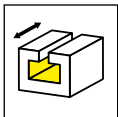
Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M328.0020.00A	20	13,5	94,2	25,2	50	HA	32813594N
M328.0020.00B	20	13,5	94,2	25,2	50	HB	32813594N
M328.0020.00E	20	13,5	94,2	25,2	50	HE	32813594N

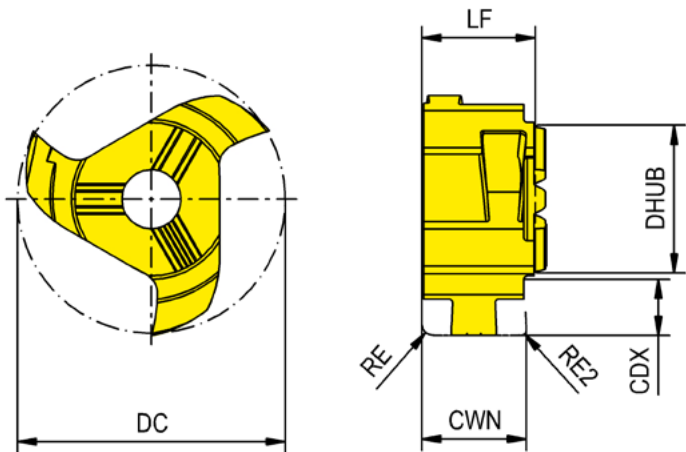
Ersatzteile

Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M328...	5.13T20KP	T20PQ



D3



Sorten
Grades
▲ ab Lager
▲ on stock
Δ 4 Wochen
Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CWN	CDX	RE	RE2	LF	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	RC45
328.1423.1.00	24	9,21	5	1	0,5	10	13,5	1	32813594N	▲
T-Nuten DIN 650 T-Slots DIN 650										P ●
										M ●
										K ●
										N -
										S -
										H -

NUTFRÄSEN

GROOVE MILLING

System/System

Seite/Page

275

220

380/381

230

382/383

242

Kapitel Chapter	E			F					
	E1	E2	E3	F1	F2	F3			
System System	275	380/381	382/383	101	310	475			

			•	•	•	•			
			•	•	•				
			•	•	•				
	•	•							
				•		•			
	•								
	•								
ø DC	31-78	44-100	80-200	63-200	50-200	40-200			
CEDC	2	3	3	1	3	4			
Schneidplatte Insert	S275	314	314	S101	S310	S475			

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

E1

275



E1

Schaftfräser
Einschraubfräser
Aufsteckfräser

ab Schneidkreis Ø 31 mm

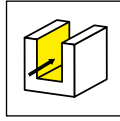
End Mill
Screw-in Cutter
Arbour Mounted Cutter

from cutting edge Ø 31 mm

Inhaltsangabe

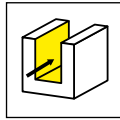
Summary

Schaftfräser
End Mill
M275



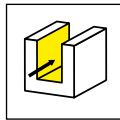
Seite/Page
223

Einschraubfräser
Screw-in cutter
M275



Seite/Page
224

Aufsteckfräser
Arbour Mounted Cutter
M275

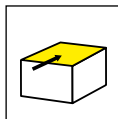


Seite/Page
225

Wendeschneidplatte
Indexable insert
S275/RS275



Seite/Page
226-227



Seite/Page
228

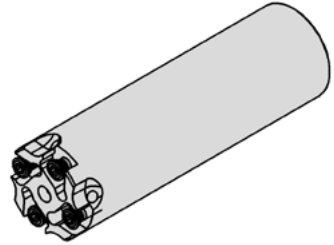
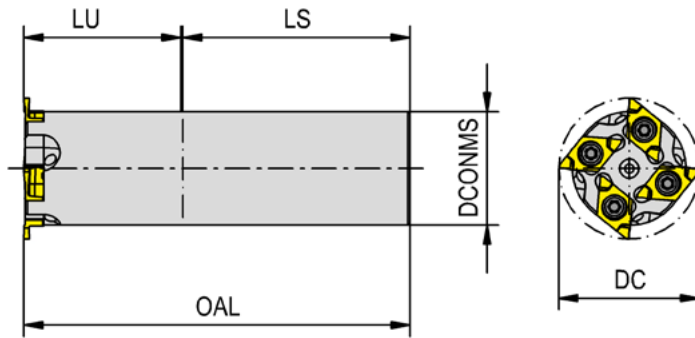
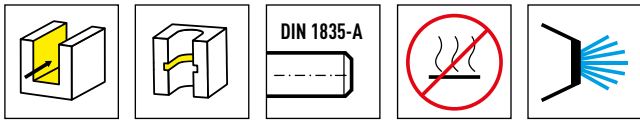


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

E1

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	DCONMS	LS	LU	OAL	Trennstelle W Interface W
M275.031.D25.3.04A	31	4	25	56	68	125	275041031R

Ersatzteile
Spare Parts

Schaftfräser End Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M275.031.D25.3.04A	3.5.10T10P	T10PL

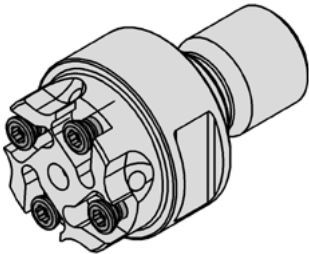
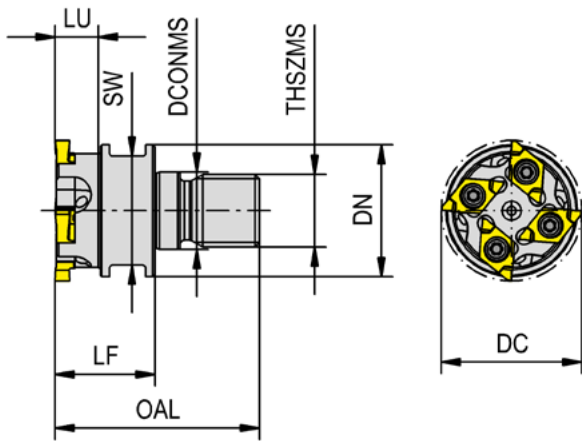
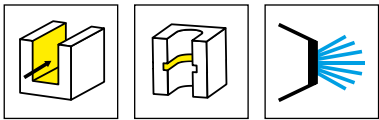


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

E1

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	DCONMS	DN	THSZMS	SW	LU	LF	OAL	Trennstelle W Interface W
M275.031.M16.1.04	31	4	17	29	M16	24	9	22	45	275041031R
M275.036.M16.1.04	36	4	17	29	M16	24	9	22	45	275041031R

Ersatzteile
Spare Parts

Einschraubfräser Screw-in cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M275...	3.5.10T10P	T10PL

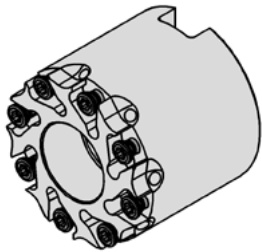
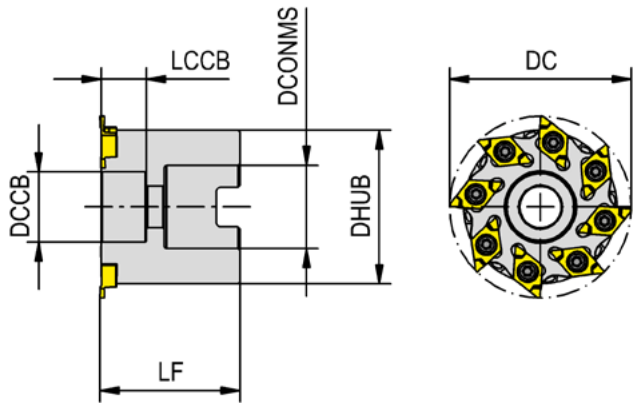
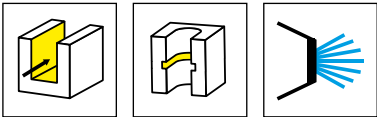


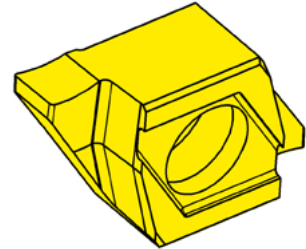
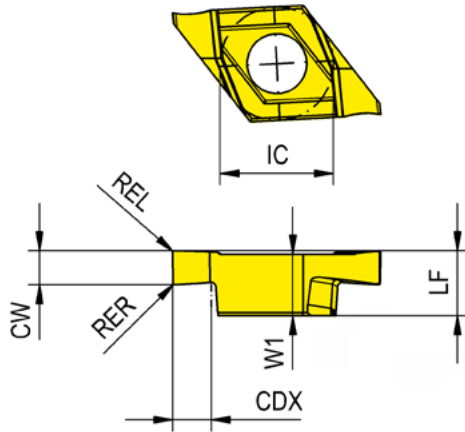
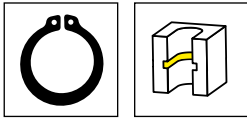
Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	Trennstelle W Interface W
M275.0038.A16.05	38	5	16	32	13,5	10	33	275041031R
M275.0048.A22.08	48	8	22	40,5	18,5	12	37	275041031R
M275.0058.A27.10	58	10	27	50	22	15	42,5	275041031R
M275.0078.A32.14	78	14	32	70,5	33	13	50	275041031R

Aufnahmebohrung und Mitnahme nach DIN 138
Cutterhole and cross keyway as per DIN 138

Ersatzteile
Spare Parts

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M275...	3.5.10T10P	T10PL



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

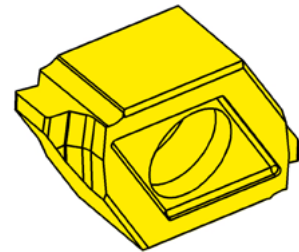
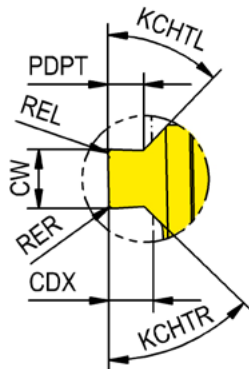
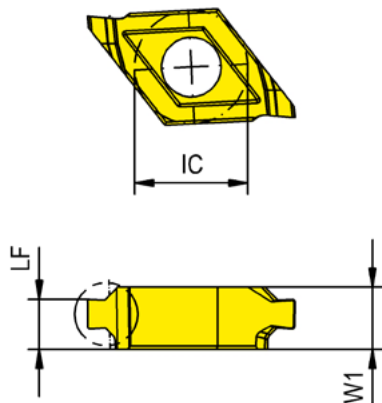
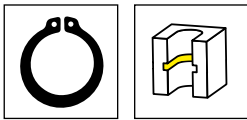
Sorten
Grades

▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	CW	RTRG	CDX	REL	RER	LF	IC	W1	CEDC	Trennstelle M Interface M	AS45
RS275.0110.00	1,2	1,1	2,5	0,1	0,1	4,3	7,49	4,06	2	275041031R	Δ
RS275.0130.00	1,4	1,3	2,5	0,1	0,1	4,3	7,49	4,06	2	275041031R	▲
RS275.0185.00	1,95	1,85	2,5	0,15	0,15	4,3	7,49	4,06	2	275041031R	▲
RS275.0215.00	2,25	2,15	2,5	0,15	0,15	4,3	7,49	4,06	2	275041031R	▲
RS275.0265.00	2,75	2,65	2,5	0,15	0,15	4,3	7,49	4,06	2	275041031R	▲
RS275.0315.00	3,25	3,15	2,5	0,15	0,15	4,3	7,49	4,06	2	275041031R	▲
LS275.0265.00	2,75	2,65	2,5	0,15	0,15	4,3	7,49	4,06	2	275041031L	▲
LS275.0315.00	3,25	3,15	2,5	0,15	0,15	4,3	7,49	4,06	2	275041031L	Δ

Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472
Widths for circlip grooves DIN 471/472

P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

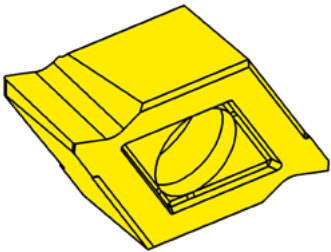
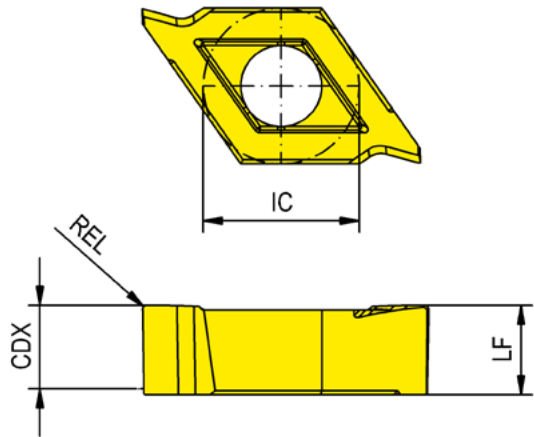
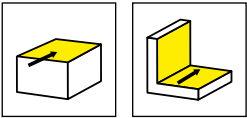
L = links spiegelbildlich
L = left hand version

Sorten
Grades

▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

E1

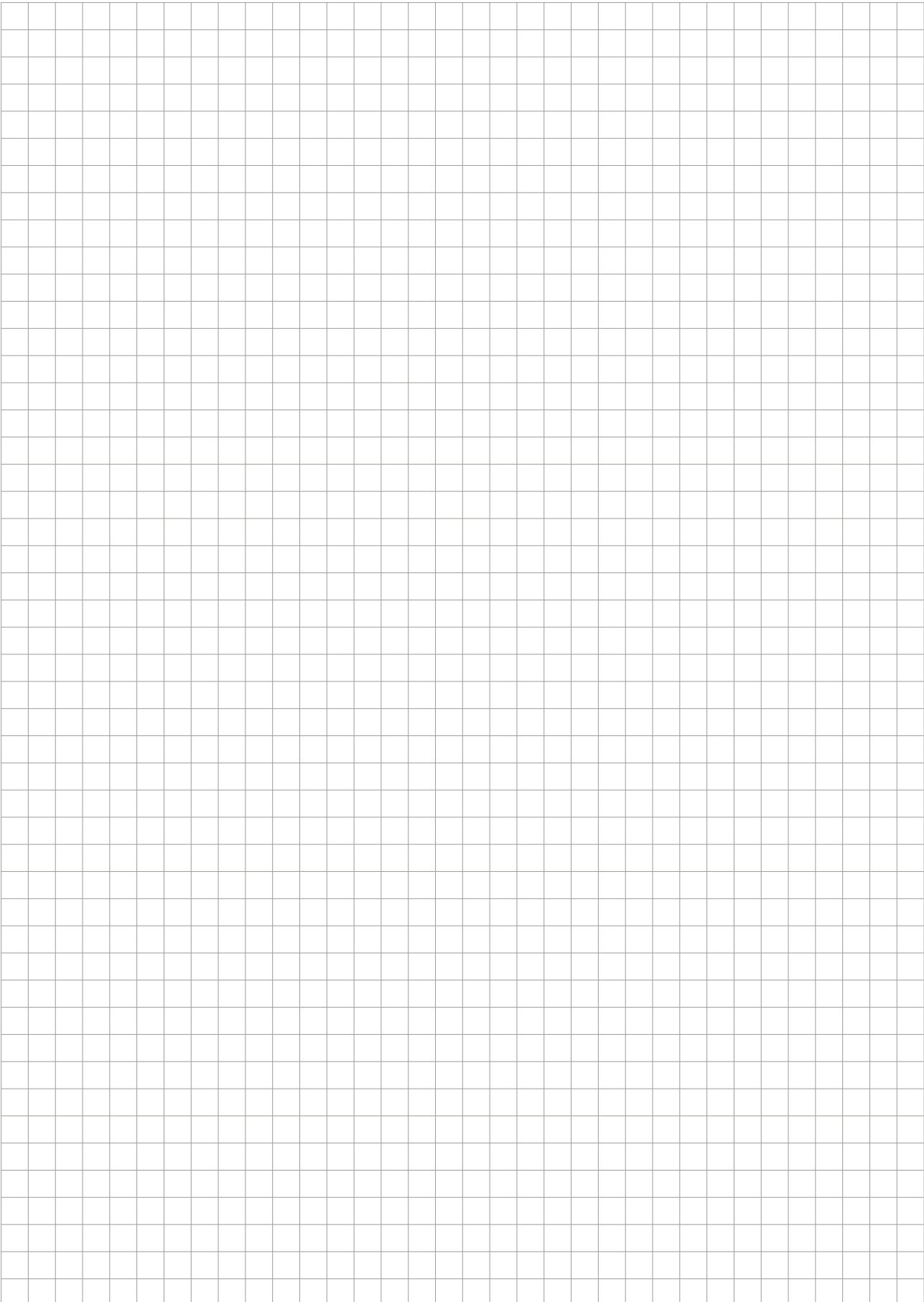
Artikelnummer Part number	CW	RTRG	CDX	PDPT	REL	RER	KCHTL	KCHTR	LF	IC	W1	CEDC	Trennstelle M Interface M	AS45
RS275.1610.41	1,7	1,6	1	0,95	0,1	0,1	45°	45°	3,17	7,49	4,1	2	275041031R	▲
RS275.1812.41	1,95	1,85	1,25	1,21	0,15	0,15	45°	45°	3,29	7,49	4,1	2	275041031R	▲
RS275.2115.41	2,25	2,15	1,5	1,45	0,15	0,15	45°	45°	3,44	7,49	4,1	2	275041031R	▲
RS275.2617.41	2,75	2,65	1,75	1,7	0,15	0,15	45°	45°	3,39	7,49	4,1	2	275041031R	▲
RS275.3118.41	3,25	3,15	1,75	1,7	0,15	0,15	45°	45°	3,70	7,49	4,1	2	275041031R	▲
Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 mit Nutaußenkantenfasung Widths for circlip grooves DIN 471/472 with chamfer														P ●
														M ●
														K ●
														N -
														S -
														H -



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	CDX	REL	LF	IC	CEDC	Trennstelle M Interface M		AS45	TA45
RS275.PL40.62	3,8	0,15	4	7,49	2	275041031R			▲
RS275.PL43.52	4	0,2	4,3	7,49	2	275041031R		▲	
							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	-	-
							S	-	-
							H	-	-



E1

Kapitel Chapter	E			F					
	E1	E2	E3	F1	F2	F3			
System System	275	380/381	382/383	101	310	475			

			•	•	•	•			
			•	•	•				
			•	•	•				
	•	•							
				•		•			
	•								
	•								
ø DC	31-78	44-100	80-200	63-200	50-200	40-200			
CEDC	2	3	3	1	3	4			
Schneidplatte Insert	S275	314	314	S101	S310	S475			

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

E2

380/381



E2

Schaftfräser
Aufsteckfräser
Monoblockfräser
Scheibenfräser

ab Schneidkreis Ø 44 mm

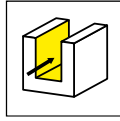
End Mill
Arbour Mounted Cutter
Mono Milling
CutterDisc Milling Cutter

from cutting edge Ø 44 mm

Inhaltsangabe

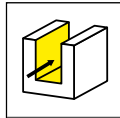
Summary

Schaftfräser
End Mill
380

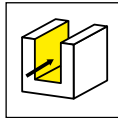


Seite/Page
233

Aufsteckfräser
Arbour Mounted Cutter
380/380...IK

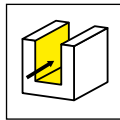


Seite/Page
234



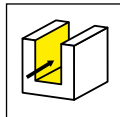
Seite/Page
235-237

Monoblockfräser
Mono Milling Cutter
ABS..380



Seite/Page
238

Scheibenfräser
Disc Milling Cutter
381



Seite/Page
239

Wendescheidplatte
Indexable insert
314



Seite/Page
240-241

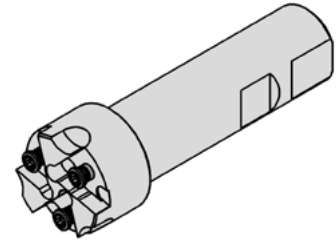
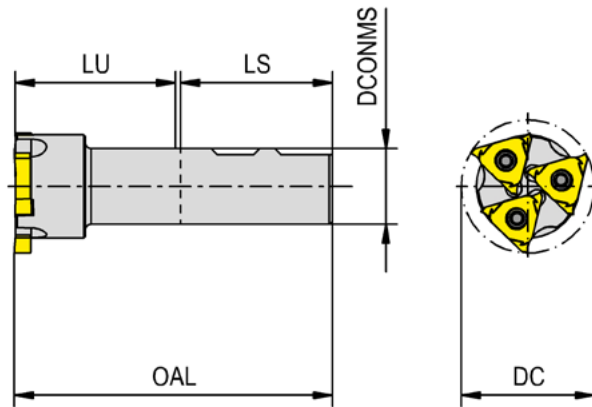
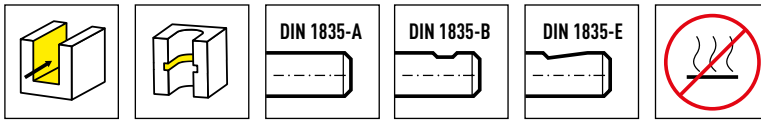


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	DCONMS	LS	LU	OAL	Trennstelle W Interface W
380.0044.03A	44	3	25	56	68	125	314052101R
380.0044.03B	44	3	25	56	68	125	314052101R
380.0044.03E	44	3	25	56	68	125	314052101R

E2

Ersatzteile
Spare Parts

Schaftfräser End Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
380...	5.12T20P	T20PQ

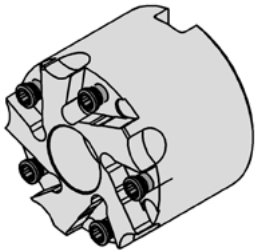
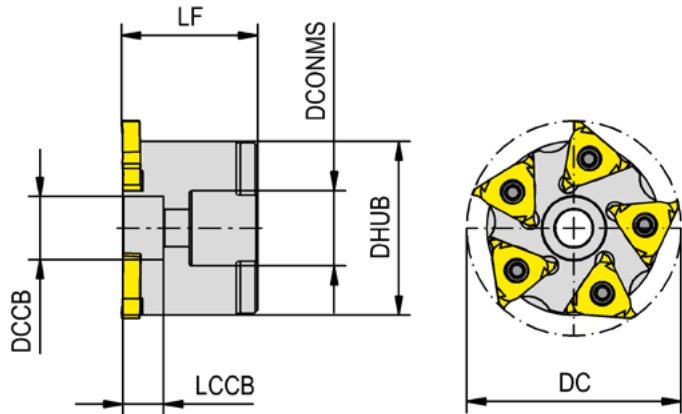
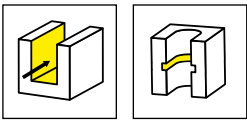


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	Trennstelle W Interface W
380.0063.05	63	5	22	51	18,5	12	40	314052101R

Aufnahmebohrung und Mitnahme nach DIN 138
Cutterhole and cross keyway as per DIN 138
Fräseranzugsschraube gehört NICHT zum Lieferumfang.
Bolt screw is NOT combined with the milling cutter.

Ersatzteile
Spare Parts

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
380.0063.05	5.12T20P	T20PQ

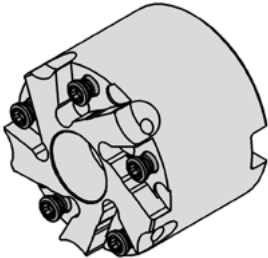
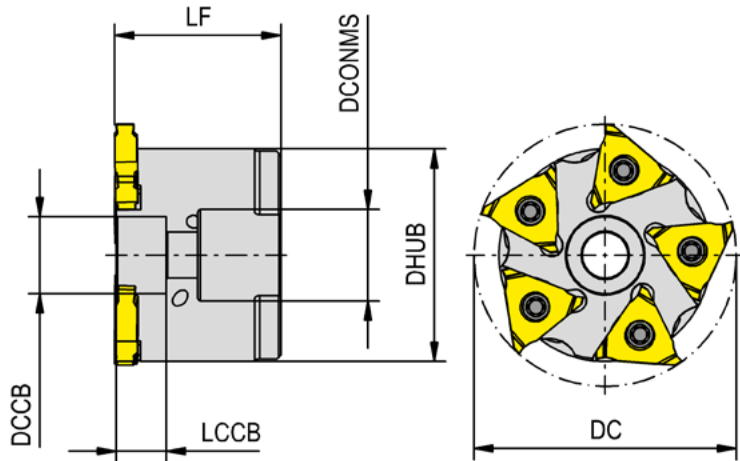
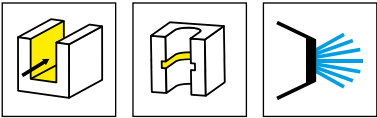


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	Trennstelle W Interface W
380.0063.05IK	63	5	22	51	18,5	12	40	314052101R

Aufnahmebohrung und Mitnahme nach DIN 138
Cutterhole and cross keyway as per DIN 138

Fräseranzugsschraube gehört NICHT zum Lieferumfang.
Bolt screw is NOT combined with the milling cutter.

Ersatzteile
Spare Parts

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
380.0063.05IK	5.12T20P	T20PQ

E2

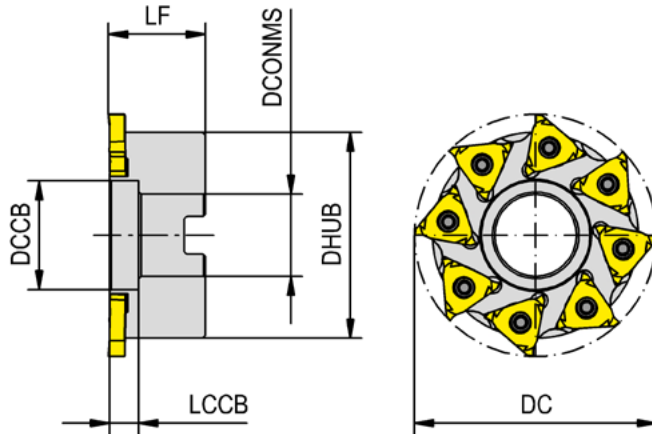
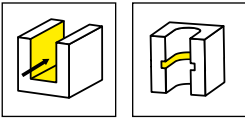


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	Trennstelle W Interface W
380.0080.08	80	8	27	68	36	9,6	32	314052101R

Aufnahmebohrung und Mitnahme nach DIN 138
Cutterhole and cross keyway as per DIN 138

Fräseranzugsschraube **030.0012.0726** gehört zum Lieferumfang.
Bolt screw 030.0012.0726 is combined with the milling cutter.

Ersatzteile

Spare Parts

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
380.0080.08	5.12T20P	T20PQ

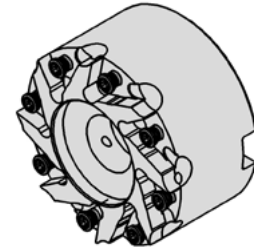
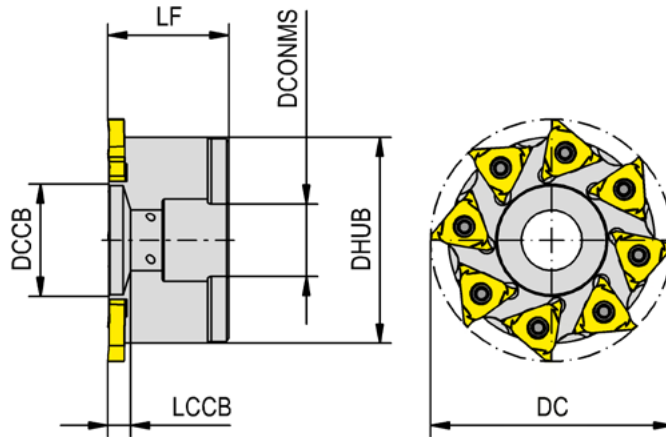
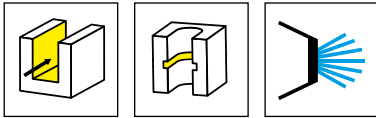


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	Trennstelle W Interface W
380.0080.08IK	80	8	27	68	36	4,8	40	314052101R

Aufnahmebohrung und Mitnahme nach DIN 138
Cutterhole and cross keyway as per DIN 138

Fräseranzugsschraube **030.0012.0726** gehört zum Lieferumfang.
Bolt screw 030.0012.0726 is combined with the milling cutter.

E2

Ersatzteile

Spare Parts

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
380.0080.08IK	5.12T20P	T20PQ

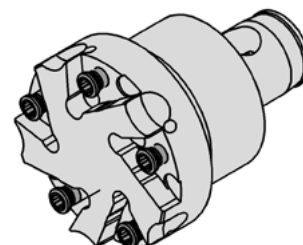
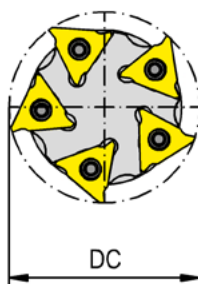
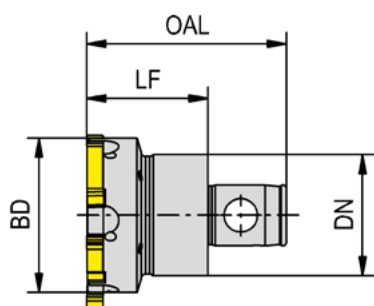
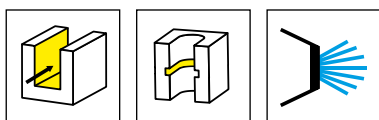


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	BD	DN	LF	OAL	Trennstelle W Interface W
ABS32.380.0044.03	44	3	34	32	34,6	57,6	31405101R
ABS40-380.0050.04	50	4	40	40	40	66	314052101R
ABS50.380.0063.05	63	5	51	50	50	81	314052101R
ABS50.380.0080.08	80	8	68	50	50	81	314052101R
ABS63.380.0080.08	80	8	68	63	63	101	314052101R

Kompatibel mit ABS-Kupplung
Compatible with ABS-coupling

Ersatzteile

Spare Parts

Monoblockfräser Mono Milling Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
ABS32...	5.12T20P	T20PQ

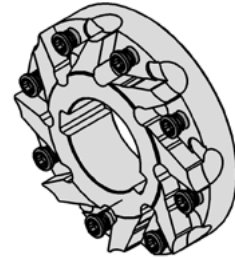
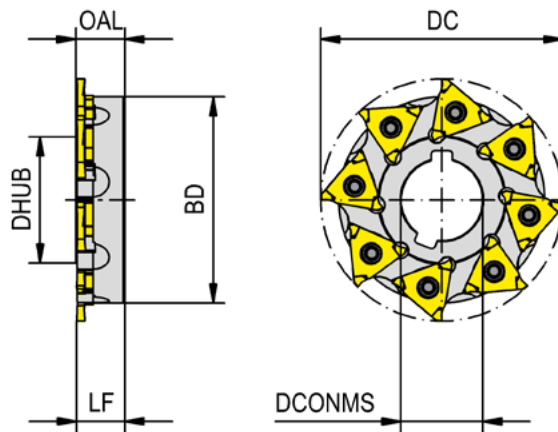
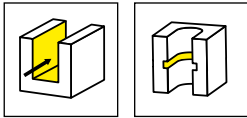


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	DCONMS	BD	DHUB	LF	OAL	Trennstelle W Interface W
R381.0063.05	63	5	22	51	35	14	14,2	314052101R
R381.0080.08	80	8	27	68	43	16	16,2	314052101R
R381.0100.10	100	10	32	88	48	20	20,2	314052101R
L381.0063.05	63	5	22	51	34	14	14,2	314052101L
L381.0080.08	80	8	27	68	43	16	16,2	314052101L
L381.0100.10	100	10	32	88	48	20	20,2	314052101L

Bohrung (d2) mit Längsnut nach DIN 138
Bore (d2) with longitudinal keyway to DIN 138

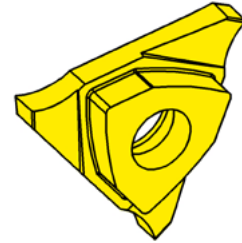
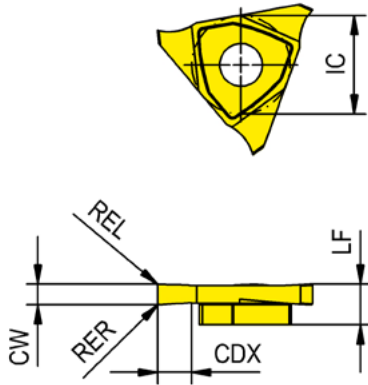
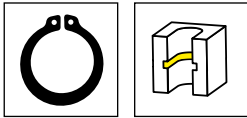
tmax siehe Schneidplatten
tmax see inserts

Ersatzteile

Spare Parts

Scheibenfräser Disc Milling Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
R/L381...	5.12T20P	T20PQ

E2



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

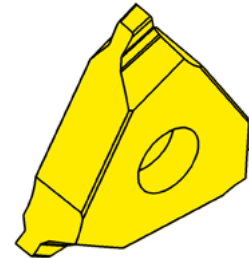
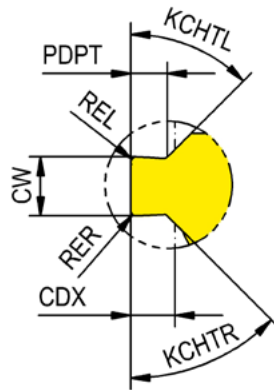
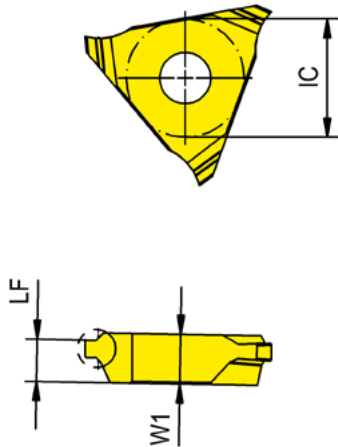
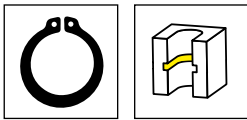
L = links spiegelbildlich
L = left hand version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	CW	RTRG	CDX	REL	RER	LF	IC	CEDC	Trennstelle M Interface M	AS45	T125	TN35
R314.0130.00	1,4	1,3	5	0,10	0,10	5,4	13	3	314052101R	▲		▲
R314.0160.00	1,7	1,6	5	0,10	0,10	5,4	13	3	314052101R	▲		▲
R314.0185.00	1,95	1,85	5	0,17	0,17	5,4	13	3	314052101R	▲		▲
R314.0265.00	2,75	2,65	5	0,17	0,17	5,4	13	3	314052101R	▲	▲	▲
R314.0315.00	3,25	3,15	5	0,17	0,17	5,4	13	3	314052101R	▲	▲	▲
R314.0415.00	4,25	4,15	5	0,17	0,17	5,4	13	3	314052101R	▲	▲	▲
R314.0515.00	5,25	5,15	5	0,17	0,17	5,4	13	3	314052101R	▲	▲	▲
L314.0130.00	1,4	1,3	5	0,10	0,10	5,4	13	3	314052101L			▲
L314.0160.00	1,7	1,6	5	0,10	0,10	5,4	13	3	314052101L			▲
L314.0185.00	1,95	1,85	5	0,17	0,17	5,4	13	3	314052101L	▲		
L314.0265.00	2,75	2,65	5	0,17	0,17	5,4	13	3	314052101L			▲
L314.0315.00	3,25	3,15	5	0,17	0,17	5,4	13	3	314052101L	▲		▲
L314.0415.00	4,25	4,15	5	0,17	0,17	5,4	13	3	314052101L	Δ		▲
L314.0515.00	5,25	5,15	5	0,17	0,17	5,4	13	3	314052101L	▲		▲

Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472
Widths for circlip grooves DIN 471/472

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



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	CW	RTRG	CDX	PDPT	REL	RER	KCHTL	KCHTR	LF	IC	W1	CEDC	Trennstelle M Interface M	AS45	TN35
R314.1609.54	1,7	1,6	0,85	0,81	0,10	0,10	45°	45°	4,52	13	5,45	3	314052101R	▲	▲
R314.1610.54	1,7	1,6	1	0,95	0,10	0,10	45°	45°	4,52	13	5,45	3	314052101R	Δ	Δ
R314.1812.54	1,95	1,85	1,25	1,21	0,17	0,17	45°	45°	4,64	13	5,45	3	314052101R	▲	▲
R314.2115.54	2,25	2,15	1,5	1,45	0,17	0,17	45°	45°	4,79	13	5,45	3	314052101R	▲	▲
R314.2616.54	2,75	2,65	1,5	1,45	0,17	0,17	45°	45°	4,54	13	5,45	3	314052101R	▲	▲
R314.2617.54	2,75	2,65	1,75	1,7	0,17	0,17	45°	45°	4,54	13	5,45	3	314052101R	▲	▲
R314.3118.54	3,25	3,15	1,75	1,7	0,17	0,17	45°	45°	4,79	13	5,45	3	314052101R	▲	▲
L314.1609.54	1,7	1,6	0,85	0,81	0,10	0,10	45°	45°	4,52	13	5,45	3	314052101L	▲	▲
L314.1610.54	1,7	1,6	1	0,95	0,10	0,10	45°	45°	4,52	13	5,45	3	314052101L	▲	▲
L314.1812.54	1,95	1,85	1,25	1,21	0,17	0,17	45°	45°	4,64	13	5,45	3	314052101L	▲	▲
L314.2115.54	2,25	2,15	1,5	1,45	0,17	0,17	45°	45°	4,79	13	5,45	3	314052101L	▲	▲
L314.2616.54	2,75	2,65	1,5	1,45	0,17	0,17	45°	45°	4,54	13	5,45	3	314052101L	▲	▲
L314.2617.54	2,75	2,65	1,75	1,7	0,17	0,17	45°	45°	4,54	13	5,45	3	314052101L	▲	▲

Abmessungen für Seegerringnuten DIN 471/472 mit Nutaußenkantenfasung
Widths for circlip grooves DIN 471/472 with chamfer

P	●	●
M	●	-
K	●	●
N	-	-
S	-	-
H	-	-

Kapitel Chapter	E			F					
	E1	E2	E3	F1	F2	F3			
System System	275	380/381	382/383	101	310	475			

			•	•	•	•			
			•	•	•				
			•	•	•				
	•	•							
				•		•			
	•								
	•								
ø DC	31-78	44-100	80-200	63-200	50-200	40-200			
CEDC	2	3	3	1	3	4			
Schneidplatte Insert	S275	314	314	S101	S310	S475			

E3

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

382/383



E3

Scheibenfräser Aufsteckfräser

Schneidkreis-Ø 80 - 200 mm
Nutbreite 6 - 10 mm

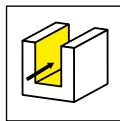
Disc Milling Cutter Arbour Mounted Cutter

Cutting edge Ø 80 - 200 mm
Width of groove 6 - 10 mm

Inhaltsangabe

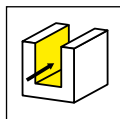
Summary

Scheibenfräser
Disc Milling Cutter
382



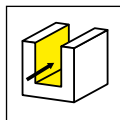
Seite/Page
245-248

Aufsteckfräser
Arbour Mounted Cutter
383

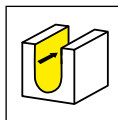


Seite/Page
249-251

Wendeschneidplatte
Indexable insert
314



Seite/Page
252



Seite/Page
253-255

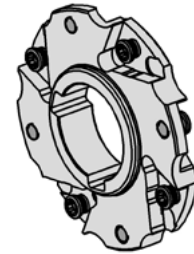
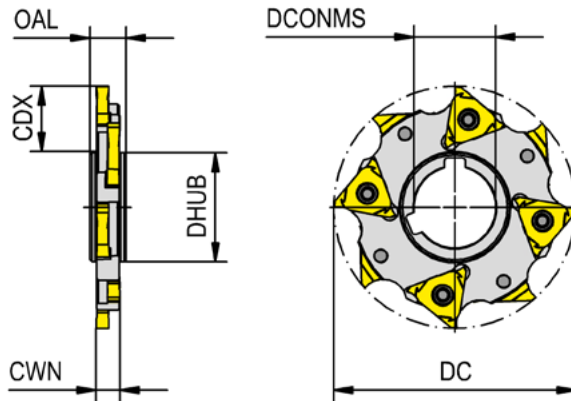
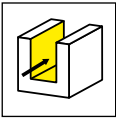


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	CDX	ZEFP	CWN	DCONMS	DHUB	OAL	Trennstelle W Interface W
382.0080.27.06	80	21	4	6	27	36	10	314027101R • 314027101L
382.0080.27.08	80	21	4	8	27	36	12	314041101R • 314041101L
382.0080.27.10	80	21	4	10	27	36	12	314052101R • 314052101L

Bohrung DCONMS mit Längsnut nach DIN 138
Bore DCONMS with longitudinal keyway to DIN 138

E3

Ersatzteile

Spare Parts

Scheibenfräser Disc Milling Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
382.0080.27.06	5F.06T15P	T15PQ
382.0080.27.08	5F.08T20P	T20PQ
382.0080.27.10	5.10T20P	T20PQ

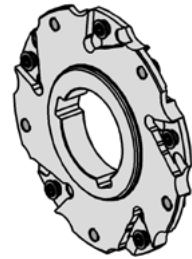
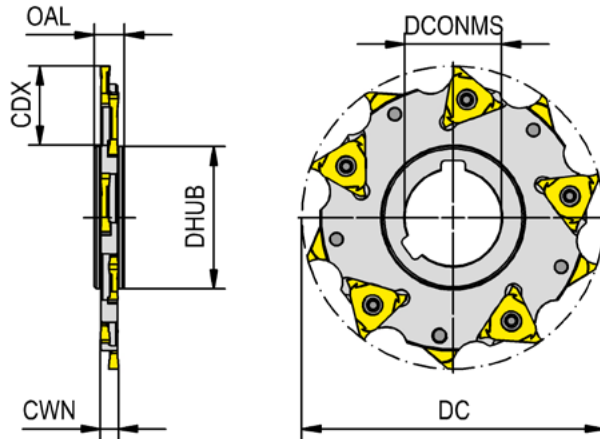
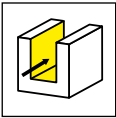


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	CDX	ZEFP	CWN	DCONMS	DHUB	OAL	Trennstelle W Interface W
382.0100.32.06	100	25,5	5	6	32	47	10	314027101R • 314027101L
382.0100.32.08	100	25,5	5	8	32	47	12	314041101R • 314041101L
382.0100.32.10	100	25,5	5	10	32	47	12	314052101R • 314052101L

Bohrung DCONMS mit Längsnut nach DIN 138
Bore DCONMS with longitudinal keyway to DIN 138

E3

Ersatzteile

Spare Parts

Scheibenfräser Disc Milling Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
382.0100.32.06	5F.06T15P	T15PQ
382.0100.32.08	5F.08T20P	T20PQ
382.0100.32.10	5.10T20P	T20PQ

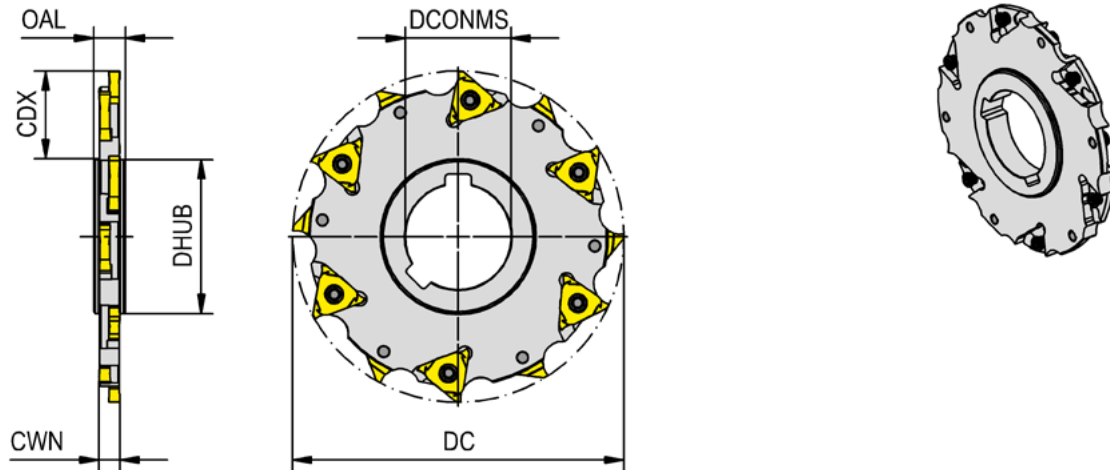
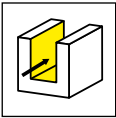


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	CDX	ZEFP	CWN	DCONMS	DHUB	OAL	Trennstelle W Interface W
382.0125.40.06	125	32,5	6	6	40	58	10	314027101R • 314027101L
382.0125.40.08	125	32,5	6	8	40	58	12	314041101R • 314041101L
382.0125.40.10	125	32,5	6	10	40	58	14	314052101R • 314052101L
382.0160.40.06	160	50	8	6	40	58	10	314027101R • 314027101L
382.0160.40.08	160	50	8	8	40	58	12	314041101R • 314041101L
382.0160.40.10	160	50	8	10	40	58	14	314052101R • 314052101L
382.0160.40.12	160	50	5	12	40	58	14	314052101R • 314052101L

Bohrung DCONMS mit Längsnut nach DIN 138
Bore DCONMS with longitudinal keyway to DIN 138

E3

Ersatzteile

Spare Parts

Scheibenfräser Disc Milling Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
382.0...6	5F.06T15P	T15PQ
382.0...8	5F.08T20P	T20PQ
382.0...10/12	5.10T20P	T20PQ

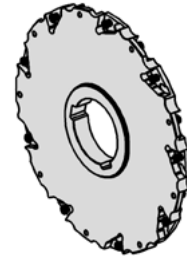
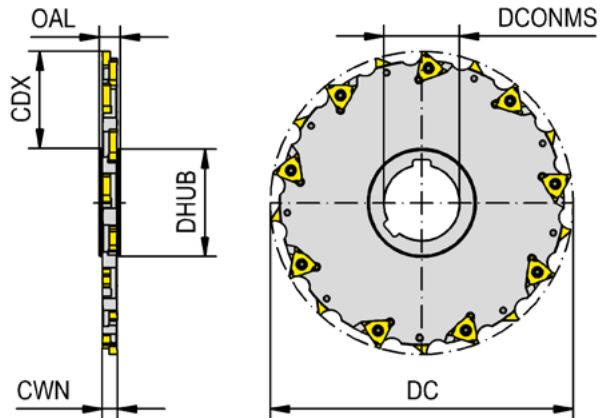
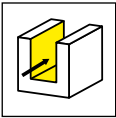


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	CDX	ZEFP	CWN	DCONMS	DHUB	OAL	Trennstelle W Interface W
382.0200.50.06	200	63,5	9	6	50	71	10	314027101R • 314027101L
382.0200.50.08	200	63,5	9	8	50	71	12	314041101R • 314041101L
382.0200.50.10	200	63,5	9	10	50	71	14	314052101R • 314052101L
382.0200.50.12	200	63,5	6	12	50	71	14	314052101R • 314052101L
382.0200.50.14	200	63,5	6	14	50	71	16	314052101R • 314052101L

Bohrung DCONMS mit Längsnut nach DIN 138
Bore DCONMS with longitudinal keyway to DIN 138

E3

Ersatzteile

Spare Parts

Scheibenfräser Disc Milling Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
382.0200.50.06	5F.06T15P	T15PQ
382.0200.50.08	5F.08T20P	T20PQ
382.0200.50....	5.10T20P	T20PQ

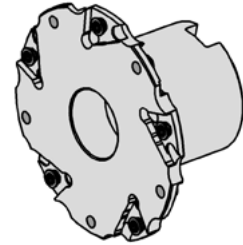
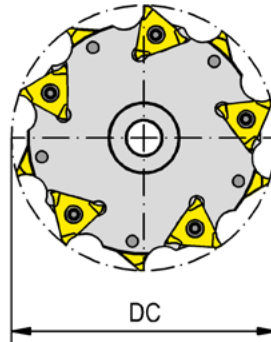
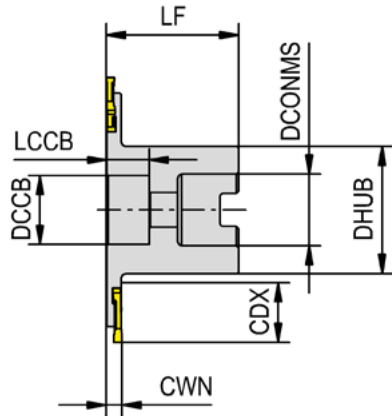
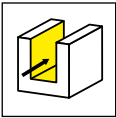


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	CDX	ZEFP	CWN	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	Trennstelle W Interface W
383.0100.27.06	100	25	5	6	27	48	26	16	50	314027101R • 314027101L
383.0100.27.08	100	25	5	8	27	48	26	16	50	314041101R • 314041101L
383.0100.27.10	100	25	5	10	27	48	26	16	50	314052101R • 314052101L

Bohrung DCONMS mit Quernut nach DIN 138
Bore DCONMS with cross keyway to DIN 138

E3

Ersatzteile

Spare Parts

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
383.0100.27.06	5F.06T15P	T15PQ
383.0100.27.08	5F.08T20P	T20PQ
383.0100.27.10	5.10T20P	T20PQ

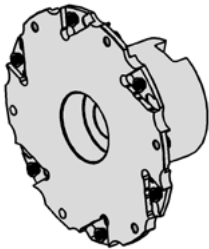
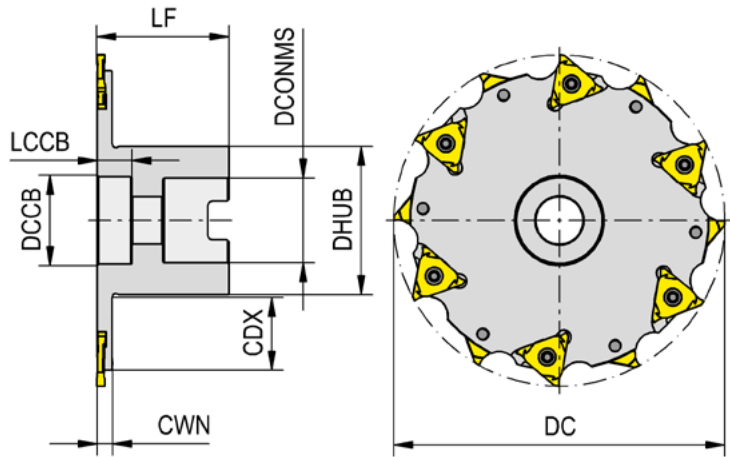
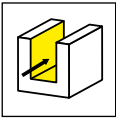


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	CDX	ZEFP	CWN	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	Trennstelle W Interface W
383.0125.32.06	125	32	6	6	32	56	33	13	50	314027101R • 314027101L
383.0125.32.08	125	32	6	8	32	56	33	13	50	314041101R • 314041101L

Bohrung DCONMS mit Quernut nach DIN 138
Bore DCONMS with cross keyway to DIN 138

E3

Ersatzteile
Spare Parts

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
383.0125.32.06	5F.06T15P	T15PQ
383.0125.32.08	5F.08T20P	T20PQ

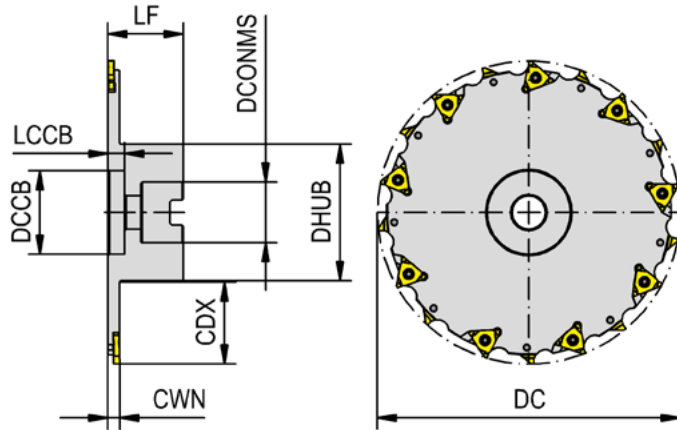
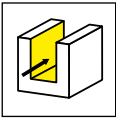


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	CDX	ZEFP	CWN	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	Trennstelle W Interface W
383.0160.40.06	160	44	8	6	40	70	39	24	60	314027101R • 314027101L
383.0160.40.08	160	44	8	8	40	70	39	24	60	314041101R • 314041101L
383.0200.40.06	200	54	9	6	40	90	55	11	50	314027101R • 314027101L
383.0200.40.08	200	54	9	8	40	90	55	11	50	314041101R • 314041101L
383.0200.40.10	200	54	9	10	40	90	55	11	50	314052101R • 314052101L

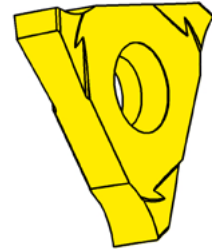
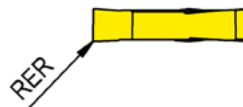
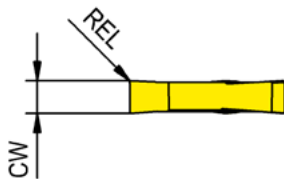
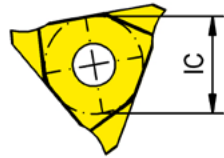
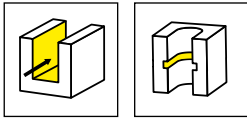
Bohrung DCONMS mit Quernut nach DIN 138
Bore DCONMS with cross keyway to DIN 138

E3

Ersatzteile

Spare Parts

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
383....6	5F.06T15P	T15PQ
383....8	5F.08T20P	T20PQ
383.0200.40.10/12	5.10T20P	T20PQ



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

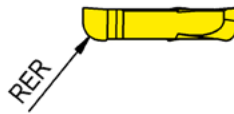
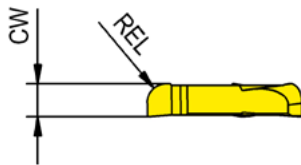
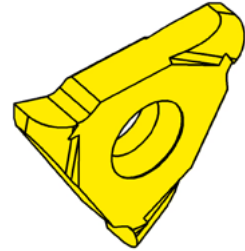
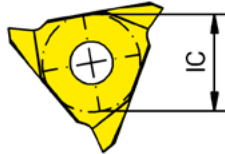
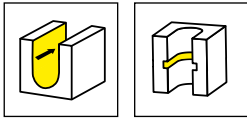
Sorten
Grades

▲ ab Lager
▲ on stock

Δ 4 Wochen
Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	CW	REL	RER	IC	CEDC	Trennstelle M Interface M	AS45	T125	TN35
R314.0054.00	5,4	0,2	0,2	13	3	314052101R	▲	▲	▲
R314.6032.00	3,2	0,2	-	13	3	314027101R	▲	▲	▲
R314.8043.00	4,3	0,2	-	13	3	314041101R	▲	▲	▲
L314.0054.00	5,4	0,2	0,2	13	3	314052101L	▲	▲	▲
L314.6032.00	3,2	-	0,2	13	3	314027101L	▲	▲	▲
L314.8043.00	4,3	-	0,2	13	3	314041101L	▲	▲	▲
N314.0056.00	5,6	0,2	0,2	13	3	314052100N	▲	▲	▲
Hinweis: Standard-WSP N314.0056.00 für Verwendung in Sonderbauformen. Note: Standard insert N314.0056.00 for use with special cutters.							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	-	o
							S	-	o
							H	-	-

E3



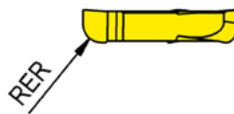
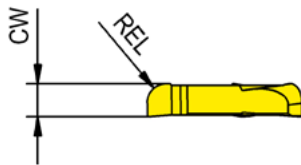
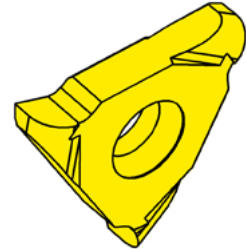
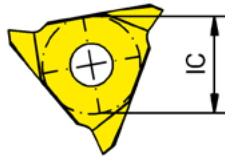
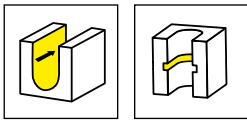
R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links wie gezeichnet
L = left hand version shown

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	CW	REL	RER	IC	CEDC	Trennstelle M Interface M	AS45	T125
R314.0320.20	3,2	2	-	13	3	314027101R	▲	▲
R314.0430.20	4,3	2	-	13	3	314041101R	▲	▲
R314.0430.25	4,3	2,5	-	13	3	314041101R	▲	▲
R314.0540.20	5,43	2	0,2	13	3	314052101R	▲	▲
R314.0540.25	5,44	2,5	0,2	13	3	314052101R	▲	▲
R314.0540.40	5,47	4	0,2	13	3	314052101R	▲	▲
L314.0320.20	3,2	-	2	13	3	314027101L	▲	▲
L314.0430.20	4,3	-	2	13	3	314041101L	▲	▲
L314.0430.25	4,3	-	2,5	13	3	314041101L	▲	▲
L314.0540.20	5,43	0,2	2	13	3	314052101L	▲	▲
L314.0540.25	5,44	0,2	2,5	13	3	314052101L	▲	▲
L314.0540.40	5,47	0,2	4	13	3	314052101L	▲	▲
							P	● ●
							M	● ●
							K	● -
							N	- o
							S	- o
							H	- -

E3

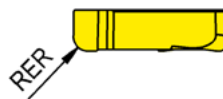
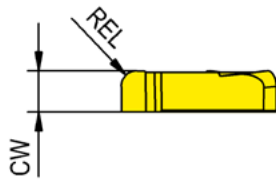
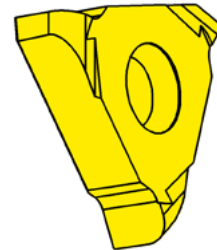
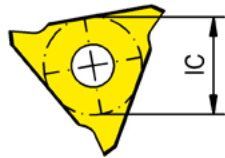
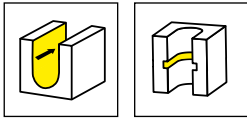


R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	CW	REL	RER	IC	CEDC	Trennstelle M Interface M	AS45	T125
R314.0320.04	3,2	0,4	-	13	3	314027101R	Δ	
R314.0320.05	3,2	0,5	-	13	3	314027101R	▲	
R314.0320.10	3,2	1	-	13	3	314027101R	▲	
R314.0320.15	3,2	1,5	-	13	3	314027101R	▲	
R314.0320.16	3,2	1,6	-	13	3	314027101R	Δ	
R314.0320.20	3,2	2	-	13	3	314027101R	▲	▲
R314.0430.04	4,3	0,4	-	13	3	314041101R	▲	
R314.0430.05	4,3	0,5	-	13	3	314041101R	▲	
R314.0430.10	4,3	1	-	13	3	314041101R	▲	
R314.0430.15	4,3	1,5	-	13	3	314041101R	▲	
R314.0430.16	4,3	1,6	-	13	3	314041101R	Δ	
R314.0430.20	4,3	2	-	13	3	314041101R	▲	▲
R314.0430.25	4,3	2,5	-	13	3	314041101R	▲	▲
L314.0320.04	3,2	-	0,4	13	3	314027101L	Δ	
L314.0320.05	3,2	-	0,5	13	3	314027101L	▲	
L314.0320.10	3,2	-	1	13	3	314027101L	▲	
L314.0320.15	3,2	-	1,5	13	3	314027101L	▲	
L314.0320.16	3,2	-	1,6	13	3	314027101L	Δ	
L314.0320.20	3,2	-	2	13	3	314027101L	▲	▲
L314.0430.04	4,3	-	0,4	13	3	314041101L	▲	
L314.0430.05	4,3	-	0,5	13	3	314041101L	▲	
L314.0430.10	4,3	-	1	13	3	314041101L	▲	
L314.0430.15	4,3	-	1,5	13	3	314041101L	▲	
L314.0430.16	4,3	-	1,6	13	3	314041101L	▲	
L314.0430.20	4,3	-	2	13	3	314041101L	▲	▲
L314.0430.25	4,3	-	2,5	13	3	314041101L	▲	▲
							P	● ●
							M	● ●
							K	● -
							N	- o
							S	- o
							H	- -



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

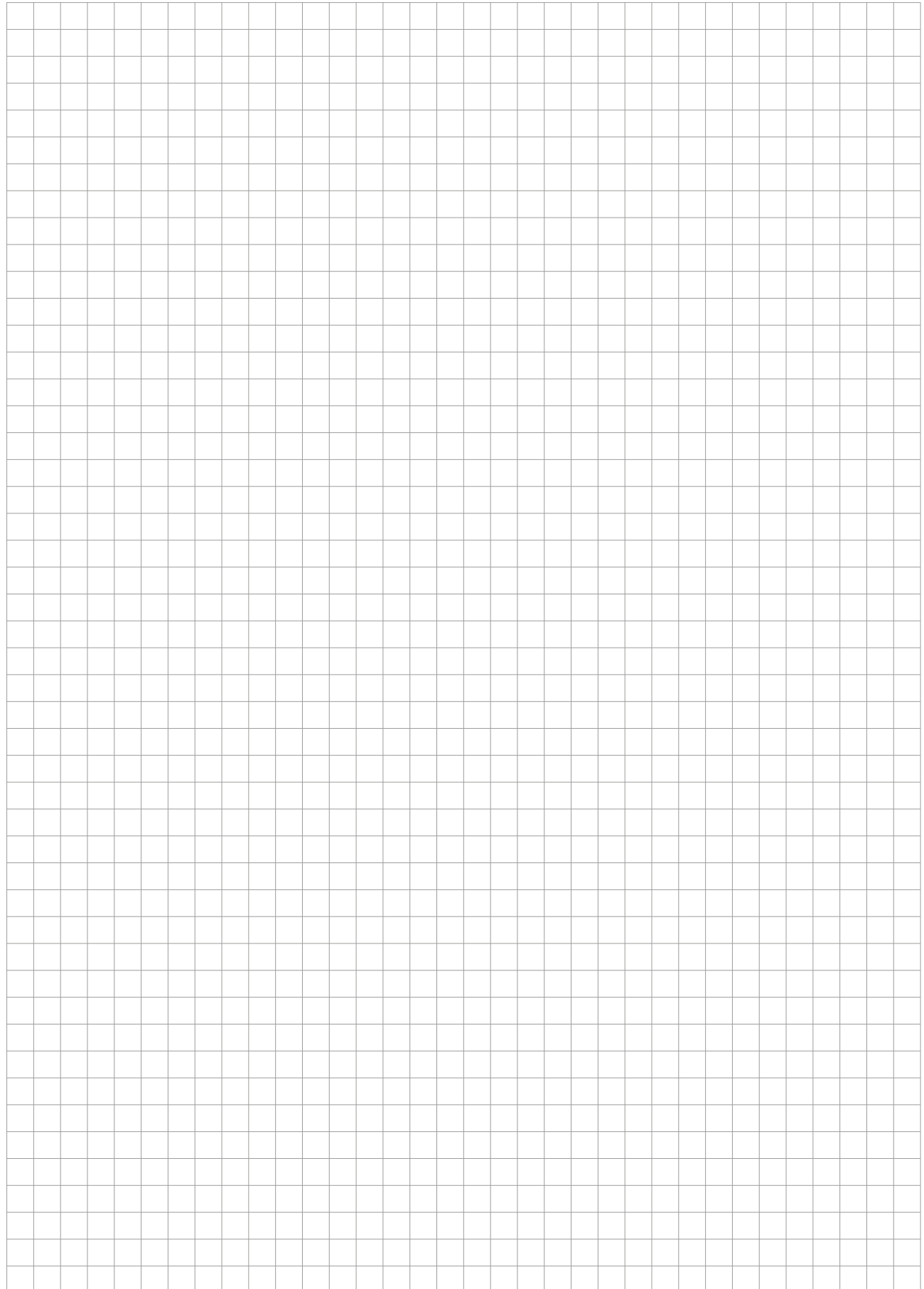
L = links spiegelbildlich
L = left hand version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	CW	REL	RER	IC	CEDC	Trennstelle M Interface M	AS45	Ti25
R314.0540.04	5,4	0,4	0,2	13	3	314052101R	▲	
R314.0540.05	5,41	0,5	0,2	13	3	314052101R	▲	
R314.0540.10	5,41	1	0,2	13	3	314052101R	▲	
R314.0540.15	5,42	1,5	0,2	13	3	314052101R	Δ	
R314.0540.16	5,43	1,6	0,2	13	3	314052101R	Δ	
R314.0540.20	5,43	2	0,2	13	3	314052101R	▲	▲
L314.0540.04	5,4	0,2	0,4	13	3	314052101L	Δ	
L314.0540.05	5,41	0,2	0,5	13	3	314052101L	Δ	
L314.0540.10	5,41	0,2	1	13	3	314052101L	▲	
L314.0540.15	5,42	0,2	1,5	13	3	314052101L	Δ	
L314.0540.16	5,43	0,2	1,6	13	3	314052101L	Δ	
L314.0540.20	5,43	0,2	2	13	3	314052101L	▲	▲
							P	● ●
							M	● ●
							K	● -
							N	- o
							S	- o
							H	- -

E3

E3



NUT- UND TRENNFRÄSEN

GROOVE AND SLOT MILLING

System/System	Seite/Page
101	258
310	272
475	284

Kapitel Chapter	E			F					
	E1	E2	E3	F1	F2	F3			
System System	275	380/381	382/383	101	310	475			

			•	•	•	•			
			•	•	•				
			•	•	•				
	•	•							
				•		•			
	•								
	•								
ø DC	31-78	44-100	80-200	63-200	50-200	40-200			
CEDC	2	3	3	1	3	4			
Schneidplatte Insert	S275	314	314	S101	S310	S475			

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

F1

101



F1

Nutfräser

ab Schneidkreis Ø 63 mm
Nutbreite 1,2 - 4,0 mm

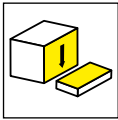
Groove milling cutter

from cutting edge Ø 63 mm
Width of groove 1,2 - 4,0 mm

Inhaltsangabe

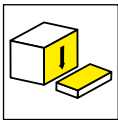
Summary

Nutfräser
Groove milling cutter
M101



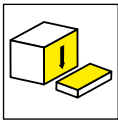
Seite/Page
261

Scheibenfräser
Disc Milling Cutter
M101



Seite/Page
262-263

Aufsteckfräser
Arbour Mounted Cutter
M101

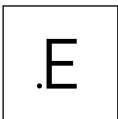


Seite/Page
264-265

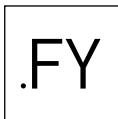
Schneidplatte
Insert
S101



Seite/Page
266, 269



Seite/Page
267-268



Seite/Page
270

Nutfräser

Groove milling cutter

M101

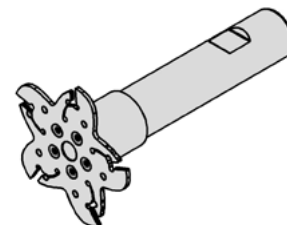
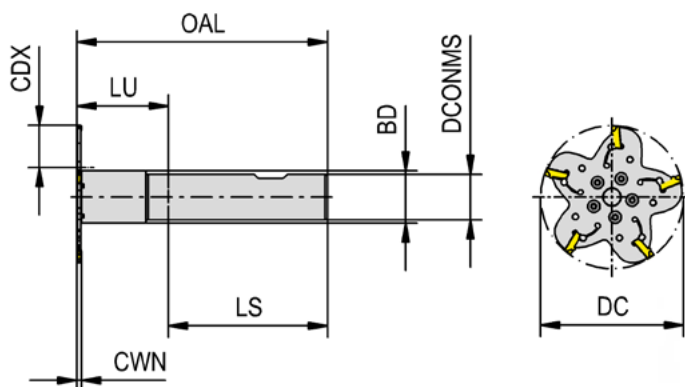
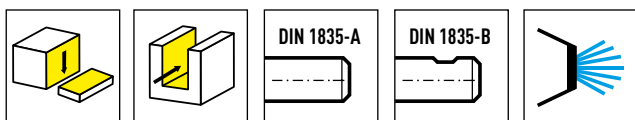


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	CDX	ZEFP	CWN	DCONMS	BD	LS	LU	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
M101.063.D16.23.2.12A	63	19,5	5	1,2	16	61,8	48	61	110	7500	101120058N
M101.063.D16.23.2.14A	63	19,5	5	1,4	16	61,8	48	61,2	110,2	7500	101140058N
M101.063.D16.23.2.16A	63	19,5	5	1,6	16	61,8	48	61	110	7500	101160058N
M101.063.D16.23.2.20A	63	19,5	5	2	16	61,8	48	61	110	7500	101200058N
M101.063.D20.23.2.12B	63	19,5	5	1,2	20	61,8	50	59	110	7500	101120058N
M101.063.D20.23.2.14B	63	19,5	5	1,4	20	61,8	50	59,2	110,2	7500	101140058N
M101.063.D20.23.2.16B	63	19,5	5	1,6	20	61,8	50	59	110	7500	101160058N
M101.063.D20.23.2.20B	63	19,5	5	2	20	61,8	50	59,35	110,35	7500	101200058N
M101.063.D25.23.2.12B	63	19,5	5	1,2	25	61,8	56	53	110	7500	101120058N
M101.063.D25.23.2.16B	63	19,5	5	1,6	25	61,8	56	53	110	7500	101160058N
M101.063.D25.23.2.20B	63	19,5	5	2	25	61,8	56	53	110	7500	101200058N

Der Schlüssel **P101.01** gehört nicht zum Lieferumfang des Fräasers. Bitte separat bestellen!
Wrench P101.01 is not combined with slotting cutter - separate order required!

Ersatzteile

Spare Parts

Nutfräser Groove milling cutter	Schaft Shank	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench	Spannschraube Clamping Screw
M101.063.D16.23.2.12A	020.D16.23.2.12 A	T8PL	030.3543.T8P
M101.063.D16.23.2.14A	020.D16.23.2.12 A	T8PL	030.3543.T8P
M101.063.D16.23.2.16A	020.D16.23.2.16A	T8PL	030.3543.T8P
M101.063.D16.23.2.20A	020.D16.23.2.16A	T8PL	030.3543.T8P
M101.063.D20.23.2.12B	020.D20.23.2.12B	T8PL	030.3543.T8P
M101.063.D20.23.2.14B	020.D20.23.2.12B	T8PL	030.3543.T8P
M101.063.D20.23.2.16B	020.D20.23.2.16B	T8PL	030.3543.T8P
M101.063.D20.23.2.20B	020.D20.23.2.16B	T8PL	030.3543.T8P
M101.063.D25.23.2.12B	020.D25.23.2.12B	T8PL	030.3543.T8P
M101.063.D25.23.2.16B	020.D25.23.2.16B	T8PL	030.3543.T8P
M101.063.D25.23.2.20B	020.D25.23.2.20B	T8PL	030.3543.T8P

F1



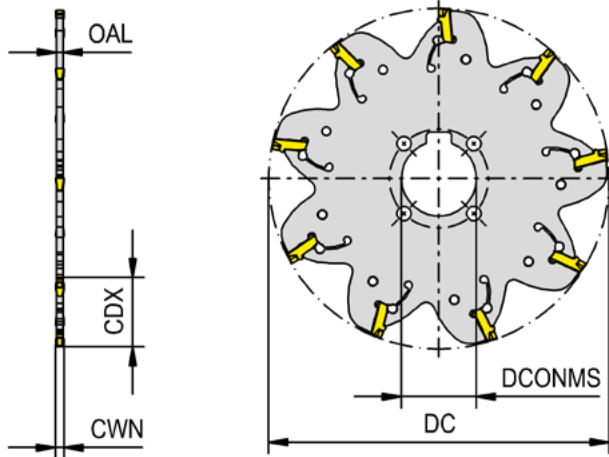
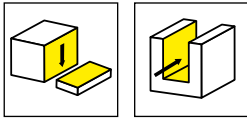


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	CDX	ZEFP	CWN	DCONMS	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
M101.0080.22.12	80	20	7	1,2	22	0,95	6000	101120058N
M101.0080.22.14	80	20	7	1,4	22	1,15	6000	101140058N
M101.0080.22.16	80	20	7	1,6	22	1,3	6000	101160058N
M101.0100.22.16	100	30	9	1,6	22	1,3	5000	101160058N
M101.0125.32.16	125	33	11	1,6	32	1,3	4000	101160058N
M101.0080.22.20	80	20	7	2	22	1,6	6000	101200058N
M101.0100.22.20	100	30	9	2	22	1,6	5000	101200058N
M101.0125.32.20	125	33	11	2	32	1,6	4000	101200058N
M101.0080.22.25	80	20	7	2	22	1,6	6000	101250058N
M101.0100.22.25	100	20	9	2,5	22	2	5000	101250058N
M101.0125.32.25	125	33	11	2,5	32	2	4000	101250058N

Der Schlüssel **P101.01** und die **Mitnehmerringsätze** gehören nicht zum Lieferumfang des Fräasers. Bitte separat bestellen!
Wrench P101.01 and the driving collar sets are not combined with slotting cutter - separate order required!

F1

Ersatzteile

Spare Parts

Scheibenfräser Disc Milling Cutter	Mitnehmerringsatz Driving hole ringset
M101....	020.22.06.36
M101.0125.32...	020.32.10.55

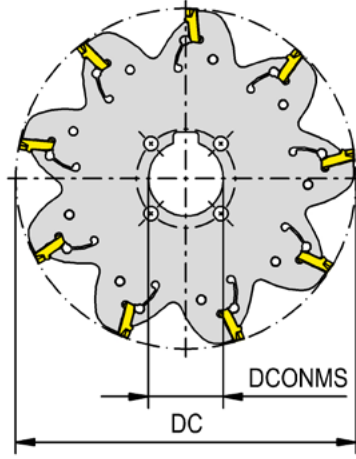
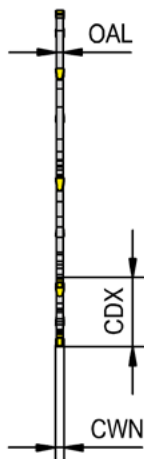
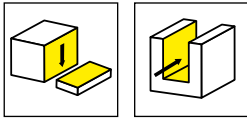


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	CDX	ZEFP	CWN	DCONMS	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
M101.0080.22.30	80	20	6	2,8	22	2,4	6000	101300058N
M101.0100.22.30	100	26	8	2,8	22	2,4	5000	101300058N
M101.0125.32.30	125	34	10	2,8	32	2,4	4000	101300058N
M101.0160.40.30	160	39	12	2,8	40	2,4	3000	101300058N
M101.0080.22.40	80	20	6	3,8	22	3,2	6000	101400058N
M101.0100.22.40	100	26	8	3,8	22	3,2	5000	101400058N
M101.0125.32.40	125	34	10	3,8	32	3,2	4000	101400058N
M101.0160.40.40	160	39	12	3,8	40	3,2	3000	101400058N
M101.0200.40.40	200	59	16	3,8	40	3,2	2500	101400058N

Der Schlüssel **P101.02** und die **Mitnehmerringsätze** gehören nicht zum Lieferumfang des Fräasers. Bitte separat bestellen!
Wrench P101.02 and the driving collar sets are not combined with slotting cutter - separate order required!

Ersatzteile

Spare Parts

Scheibenfräser Disc Milling Cutter	Mitnehmerringsatz Driving hole ringset
M101.0080.22...	020.22.06.36
M101.0100.22...	020.22.10.46
M101.0125.32...	020.32.10.55
M101....	020.40.12.80

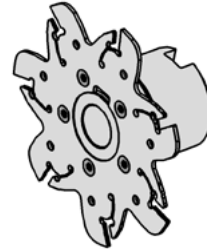
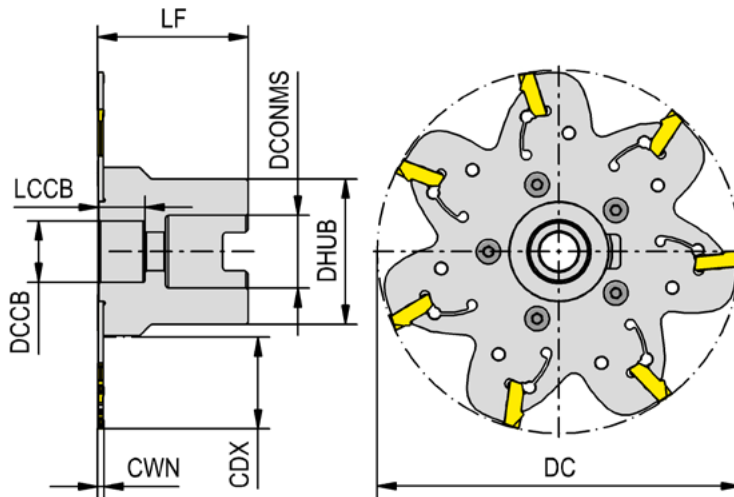
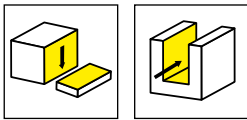


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	CDX	ZEFP	CWN	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	RPMX	Trennstelle W Interface W
M101.0080.A16.12	80	20	7	1,2	16	32	13,5	10,1	33	6000	101120058N
M101.0080.A16.14	80	20	7	1,4	16	32	13,5	10,1	33,2	6000	101140058N
M101.0080.A16.16	80	20	7	1,6	16	32	13,5	10,1	33	6000	101160058N
M101.0100.A22.16	100	28	9	1,6	22	40,5	18,5	12,1	37	5000	101160058N
M101.0125.A32.16	125	33	11	1,6	32	55	28,5	12,1	50	4000	101160058N
M101.0080.A16.20	80	20	7	2	16	32	13,5	10,1	33	6000	101200058N
M101.0100.A22.20	100	28	9	2	22	40,5	18,5	12,1	37	5000	101200058N
M101.0125.A32.20	125	33	11	2	32	55	28,5	12,1	50	4000	101200058N

Der Schlüssel **P101.01** gehört nicht zum Lieferumfang des Fräasers. Bitte separat bestellen!
Wrench P101.01 is not combined with slotting cutter - separate order required!

Bohrung DCONMS mit Quernut nach DIN 138
Bore DCONMS with cross keyway to DIN 138

Ersatzteile

Spare Parts

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Flanschplatte Flange	Spannschraube (für Flansch) Clamping Screw (for flange)	Stammbblatt Blade	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M101.0080.A16.12	020.0016.32.09	030.3543.T8P	M101.0080.28.12	T8PL
M101.0080.A16.14	020.0016.32.09	030.3543.T8P	M101.0080.28.14	T8PL
M101.0080.A16.16	020.0016.32.13	030.3543.T8P	M101.0080.28.16	T8PL
M101.0100.A22.16	020.0022.40.13	030.3543.T8P	M101.0100.28.16	T8PL
M101.0125.A32.16	020.0032.55.13	030.3543.T8P	M101.0125.28.16	T8PL
M101.0080.A16.20	020.0016.32.16	030.3543.T8P	M101.0080.28.20	T8PL
M101.0100.A22.20	020.0022.40.16	030.3543.T8P	M101.0100.28.20	T8PL
M101.0125.A32.20	020.0032.55.16	030.3543.T8P	M101.0125.28.20	T8PL

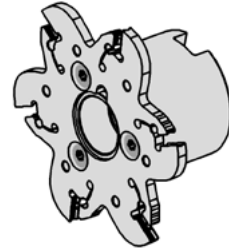
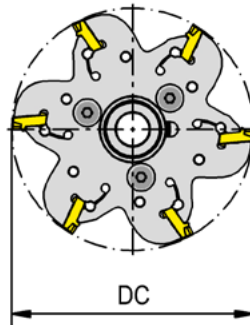
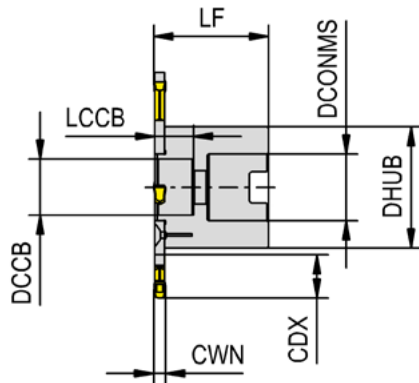
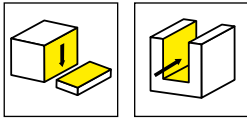


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	CDX	ZEFP	CWN	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	RPMX	Trennstelle W Interface W
M101.0080.A22.30	80	20	6	2,8	16	32	13,5	10,1	33	6000	101300058N
M101.0100.A22.30	100	29	8	2,8	22	40	18,5	12	37	5000	101300058N
M101.0125.A32.30	125	34	10	2,8	32	55	28,5	13	50	4000	101300058N
M101.0160.A40.30	160	39	12	2,8	40	80	34,5	14,5	50	3000	101300058N
M101.0080.A22.40	80	19	7	3,8	22	40	18,5	12	37,9	6000	101400058N
M101.0100.A22.40	100	29	8	3,8	22	40	18,5	12	37,9	5000	101400058N
M101.0125.A32.40	125	34	10	3,8	32	55	28,5	13	50,9	4000	101400058N
M101.0160.A40.40	160	39	12	3,8	40	80	34,5	14,5	50,9	3000	101400058N
M101.0200.A40.40	200	59	16	3,8	40	80	34,5	14,5	50,9	2500	101400058N

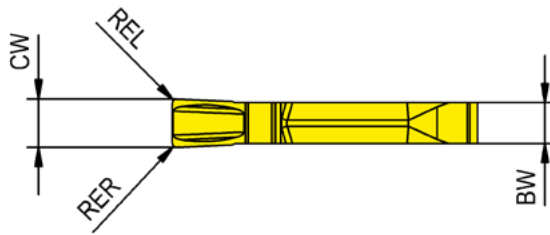
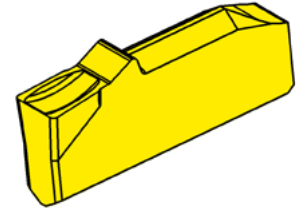
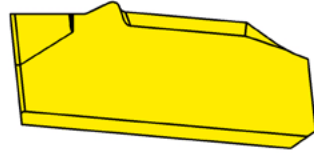
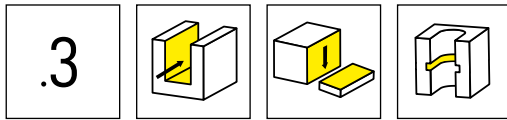
Der Schlüssel **P101.02** gehört nicht zum Lieferumfang des Halters. Bitte separat bestellen!
Wrench P101.02 is not combined with slotting cutter - separate order required!

Bohrung DCONMS mit Quernut nach DIN 138
Bore DCONMS with cross keyway to DIN 138

Ersatzteile

Spare Parts

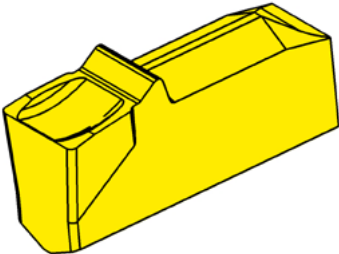
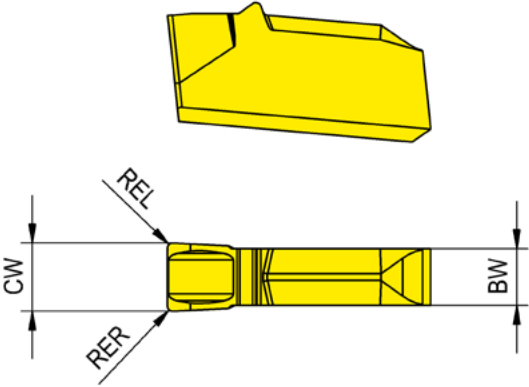
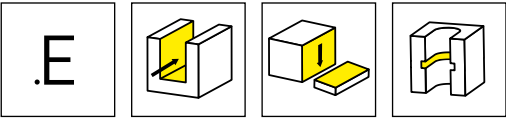
Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Flanschplatte Flange	Spannschraube (für Flansch) Clamping Screw (for flange)	Stammblatt Blade	Schlüssel Wrench
M101.0080.A22.30	020.0022.40.3.30	030.0520.0912	M101.0080.28.30	T15PQ
M101.0100.A22.30	020.0022.40.30	030.0520.0912	M101.0100.22.30	T15PQ
M101.0125.A32.30	020.0032.55.30	030.0620.0913	M101.0125.32.30	T20PQ
M101.0160.A40.30	020.0040.80.30	030.1030.0911	M101.0160.40.30	SW6,0 DIN911
M101.0080.A22.40	020.0022.40.3.30	030.0520.0912	M101.0080.28.40	T15PQ
M101.0100.A22.30	020.0022.40.30	030.0520.0912	M101.0100.22.40	T15PQ
M101.0125.A32.30	020.0032.55.30	030.0620.0913	M101.0125.32.40	T20PQ
M101.0160.A40.30	020.0040.80.30	030.1030.0911	M101.0160.40.40	SW6,0 DIN911
M101.0200.A40.40	020.0040.80.30	030.1030.0911	M101.0080.28.40	SW6,0 DIN911



Sorten
Grades

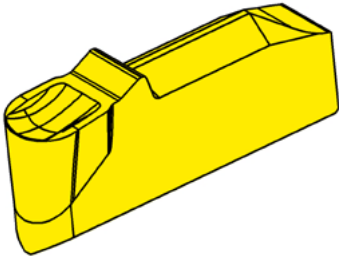
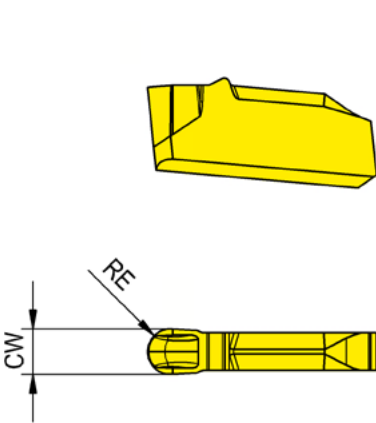
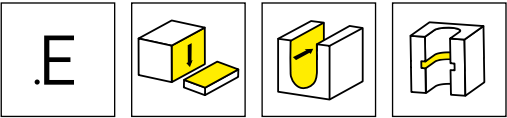
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	CW	REL	RER	BW	CEDC	Trennstelle M Interface M		AS45	IG35
S101.0120.315	1,2	0,15	0,15	1	1	101120058N		▲	▲
S101.0140.315	1,4	0,15	0,15	1,2	1	101140058N		▲	▲
S101.0160.315	1,6	0,15	0,15	1,35	1	101160058N		▲	▲
S101.0200.320	2	0,2	0,2	1,65	1	101200058N		▲	▲
S101.0250.320	2,5	0,2	0,2	2	1	101250058N		▲	Δ
							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	-	-
							S	-	o
							H	-	-



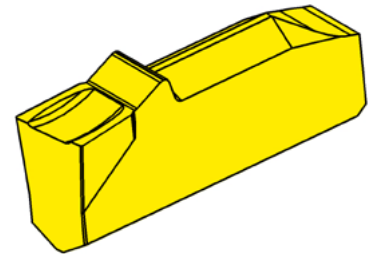
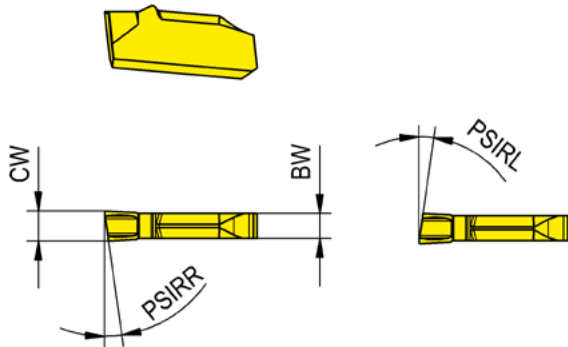
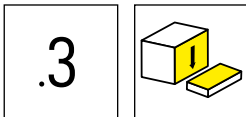
Sorten
Grades
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	CW	REL	RER	BW	CEDC	Trennstelle M Interface M	AS45
S101.0300.E32	3	0,2	0,2	2,5	1	101300058N	▲
S101.0400.E33	4	0,3	0,3	3,3	1	101400058N	▲
							P ●
							M ●
							K ●
							N -
							S -
							H -



Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	CW	RE	BW	CEDC	Trennstelle M Interface M	AS45
S101.0160.E3.R08	1,6	0,8	1,35	1	101160058N	▲
S101.0200.E3.R10	2	1	1,65	1	101200058N	▲
S101.0300.E3.R15	3	1,5	2,5	1	101300058N	▲
						P ●
						M ●
						K ●
						N -
						S -
						H -

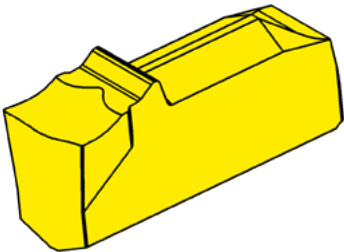
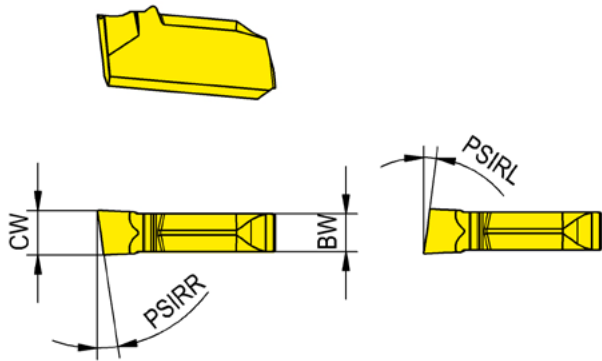
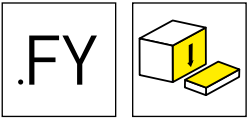


R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links spiegelbildlich
L = left hand version

Sorten
Grades
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	CW	PSIRL	PSIRR	BW	CEDC	Trennstelle M Interface M	AS45	EG55	IG35
RS101.0812.30	1,2	-	8°	1	1	101120058R		▲	▲
RS101.0816.30	1,6	-	8°	1,35	1	101160058R	▲		▲
RS101.0820.30	2	-	8°	1,65	1	101200058R	▲		▲
RS101.0825.30	2,5	-	8°	2	1	101250058R	▲		▲
LS101.0812.30	1,2	8°	-	1	1	101120058R		▲	▲
LS101.0816.30	1,6	8°	-	1,35	1	101160058R	▲		▲
LS101.0820.30	2	8°	-	1,65	1	101200058R	▲		▲
LS101.0825.30	2,5	8°	-	2	1	101250058R	▲		▲
P							●	●	●
M							●	●	●
K							●	●	●
N							-	-	-
S							-	-	o
H							-	-	-



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

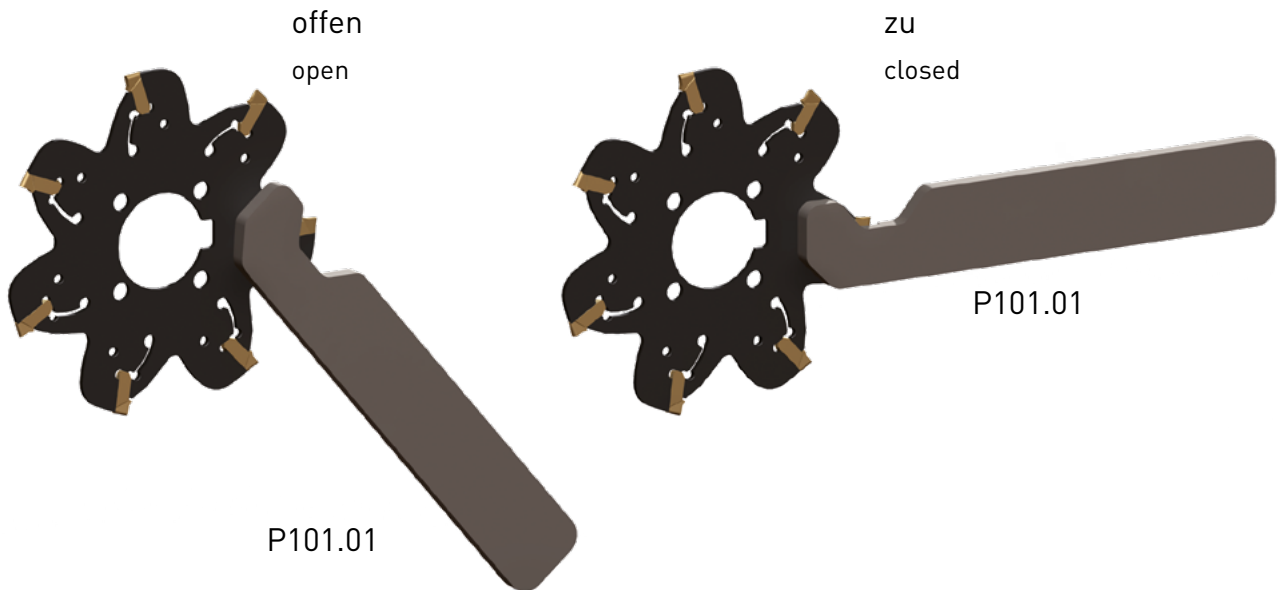
L = links spiegelbildlich
L = left hand version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	CW	PSIRL	PSIRR	BW	CEDC	Trennstelle M Interface M		AS45	IG35
RS101.0830.FY0	3	-	8°	2,5	1	101300058R		▲	▲
LS101.0830.FY0	3	8°	-	2,5	1	101300058R		▲	▲
							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	-	-
							S	-	o
							H	-	-

Spannsituation Schlüssel P101.01

Setting position clamping wrench P101.01



Bevorzugter Einsatz im Gleichlaufräsen.

Nach dem Wechseln der Platten den Vorschub bis zum Erreichen einer Anschnitttiefe von 0,5 - 1 mm um 50% reduzieren.

Preferred for use in parallel milling.

After changing the inserts, reduce the feed rate by 50% until a cutting depth of 0.5–1 mm is reached.

Maximale Drehzahlen beachten!

Please note the max. revolutions!

Ø Scheibenfräser Ø Disc milling cutter	Drehzahl RPMX max. Revolutions RPMX
Ø 63 mm	7.500 min ⁻¹
Ø 80 mm	6.000 min ⁻¹
Ø 100 mm	5.000 min ⁻¹
Ø 125 mm	4.000 min ⁻¹
Ø 160 mm	3.000 min ⁻¹
Ø 200 mm	2.500 min ⁻¹

Kapitel Chapter	E			F					
	E1	E2	E3	F1	F2	F3			
System System	275	380/381	382/383	101	310	475			

			•	•	•	•			
			•	•	•				
			•	•	•				
	•	•							
				•		•			
	•								
	•								
ø DC	31-78	44-100	80-200	63-200	50-200	40-200			
CEDC	2	3	3	1	3	4			
Schneidplatte Insert	S275	314	314	S101	S310	S475			

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

310



**Scheibenfräser
Einschraubfräser
Aufsteckfräser**

Schneidkreis-Ø 50 - 200 mm
Trennbreite 3 - 5 mm

**Disc Milling Cutter
Screw-in Cutter
Arbour Mounted Cutter**

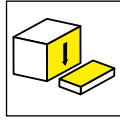
Cutting edge Ø 50 - 200 mm
Width of slot 3 - 5 mm

F2

Inhaltsangabe

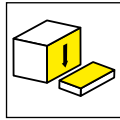
Summary

Scheibenfräser
Disc Milling Cutter
M310



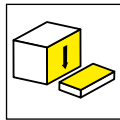
Seite/Page
275

Einschraubfräser
Screw-in cutter
M310



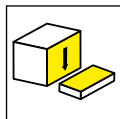
Seite/Page
276-277

Aufsteckfräser
Arbour Mounted Cutter
M310

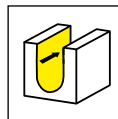


Seite/Page
278-280

Wendeschneidplatte
Indexable insert
S310



Seite/Page
281



Seite/Page
282-283

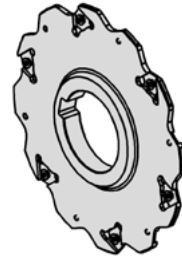
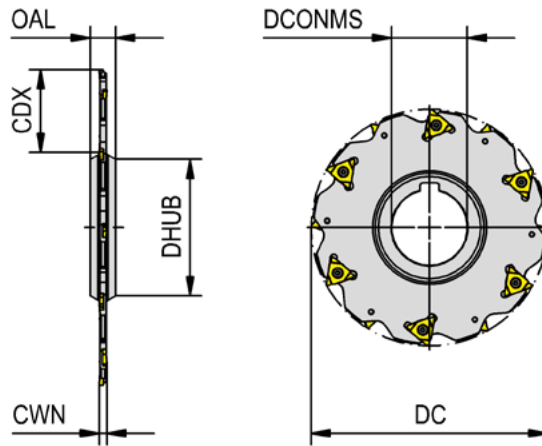
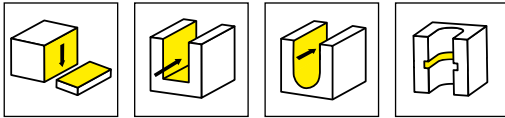


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	CDX	ZEFP	CWN	DCONMS	DHUB	OAL	Trennstelle W Interface W
M310.0080.27.03	80	18	4	3	27	40	8	310017101R • 310017101L
M310.0080.27.04	80	18	4	4	27	40	8	310023101R • 310023101L
M310.0080.27.05	80	18	4	5	27	40	8	310028101R • 310028101L
M310.0100.32.03	100	25	5	3	32	46	8	310017101R • 310017101L
M310.0100.32.04	100	25	5	4	32	46	8	310023101R • 310023101L
M310.0100.32.05	100	25	5	5	32	46	8	310028101R • 310028101L
M310.0125.40.03	125	32	6	3	40	54	10	310017101R • 310017101L
M310.0125.40.04	125	32	6	4	40	54	10	310023101R • 310023101L
M310.0125.40.05	125	32	6	5	40	54	10	310028101R • 310028101L
M310.0160.40.03	160	50	8	3	40	54	10	310017101R • 310017101L
M310.0160.40.04	160	50	8	4	40	54	10	310023101R • 310023101L
M310.0160.40.05	160	50	8	5	40	54	10	310028101R • 310028101L
M310.0200.40.04	200	70	10	4	40	54	10	310023101R • 310023101L
M310.0200.40.05	200	70	10	5	40	54	10	310028101R • 310028101L

Bohrung DCONMS mit Längsnut nach DIN 138
Bore DCONMS with longitudinal keyway to DIN 138

Ersatzteile

Spare Parts

Scheibenfräser Disc Milling Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M310....03	030.0324.T7P	T7PL
M310....04	030.3535.T8P	T8PL
M310....05	030.3543.T8P	T8PL

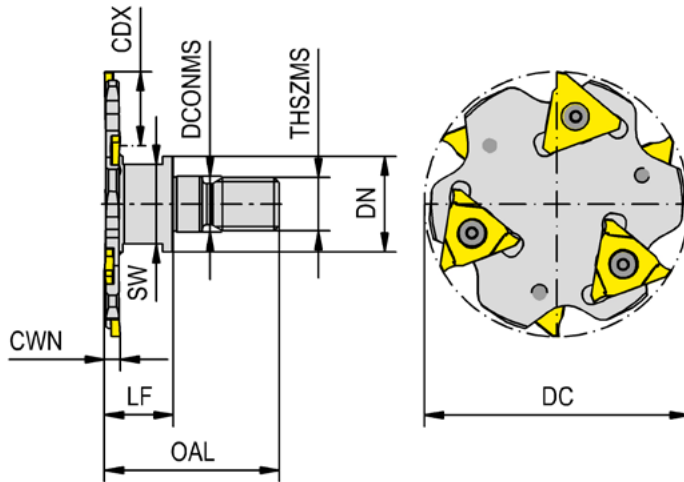
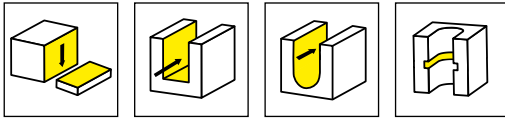


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	CDX	ZEFP	CWN	DCONMS	DN	THSZMS	SW	LF	OAL	Trennstelle W Interface W
M310.0050.M10.03	50	15	3	3	10,5	18	M10	15	13	33	310017101R • 310017101L
M310.0050.M10.04	50	15	3	4	10,5	18	M10	15	14	34	310023101R • 310023101L
M310.0050.M10.05	50	15	3	5	10,5	18	M10	15	15	35	310028101R • 310028101L
M310.0063.M12.03	63	20	3	3	12,5	21	M12	17	15	39	310017101R • 310017101L
M310.0063.M12.04	63	20	3	4	12,5	21	M12	17	16	40	310023101R • 310023101L
M310.0063.M12.05	63	20	3	5	12,5	21	M12	17	17	41	310028101R • 310028101L

Ersatzteile

Spare Parts

Einschraubfräser Screw-in cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M310....03	030.0324.T7P	T7PL
M310....04	030.3535.T8P	T8PL
M310....05	030.3543.T8P	T8PL

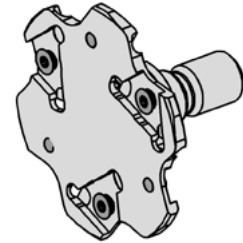
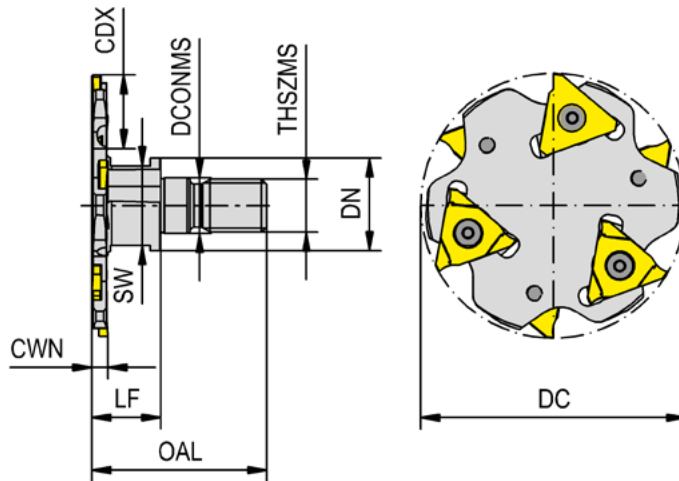
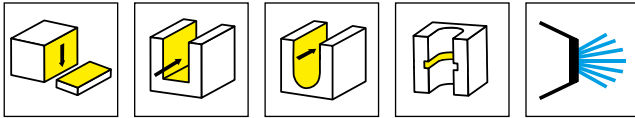


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	CDX	ZEFP	CWN	DCONMS	DN	THSZMS	SW	LF	OAL	Trennstelle W Interface W
M310.0050.M10.03.IK	50	15	3	3	10,5	18	M10	15	13	33	310017101R • 310017101L
M310.0050.M10.04.IK	50	15	3	4	10,5	18	M10	15	14	34	310023101R • 310023101L
M310.0050.M10.05.IK	50	15	3	5	10,5	18	M10	15	15	35	310028101R • 310028101L
M310.0063.M12.03.IK	63	20	3	3	12,5	21	M12	17	15	39	310017101R • 310017101L
M310.0063.M12.04.IK	63	20	3	4	12,5	21	M12	17	16	40	310023101R • 310023101L
M310.0063.M12.05.IK	63	20	3	5	12,5	21	M12	17	17	41	310028101R • 310028101L

Ersatzteile

Spare Parts

Einschraubfräser Screw-in cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M310....03	030.0324.T7P	T7PL
M310....04	030.3535.T8P	T8PL
M310....05	030.3543.T8P	T8PL

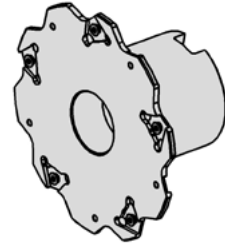
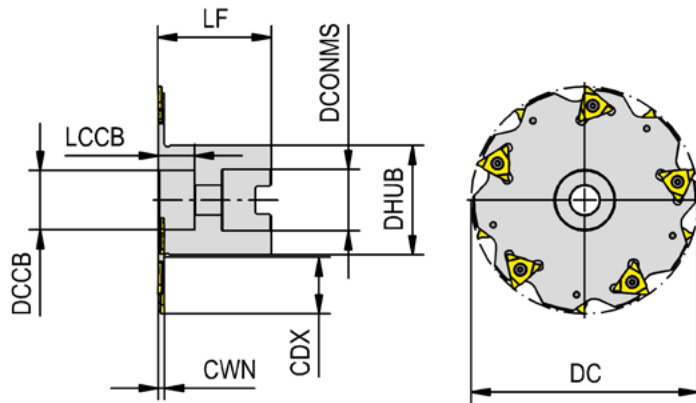
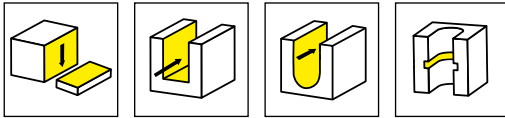


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	CDX	ZEFP	CWN	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	Trennstelle W Interface W
M310.0080.22.03	80	23	4	3	22	33	18,5	12,5	40	310017101R • 310017101L
M310.0080.22.04	80	23	4	4	22	33	18,5	12,5	40	310023101R • 310023101L
M310.0080.22.05	80	23	4	5	22	33	18,5	12,5	40	310028101R • 310028101L
M310.1100.27.03	100	25	5	3	27	48	26	16	50	310017101R • 310017101L
M310.1100.27.04	100	25	5	4	27	48	26	16	50	310023101R • 310023101L
M310.1100.27.05	100	25	5	5	27	48	26	16	50	310028101R • 310028101L
M310.1125.27.03	125	37,5	6	3	27	48	26	16	50	310017101R • 310017101L
M310.1125.27.04	125	37,5	6	4	27	48	26	16	50	310023101R • 310023101L
M310.1125.27.05	125	37,5	6	5	27	48	26	16	50	310028101R • 310028101L
M310.1125.32.03	125	32,5	6	3	32	56	33	13	50	310017101R • 310017101L
M310.1125.32.04	125	32	6	4	32	56	33	13	50	310023101R • 310023101L
M310.1125.32.05	125	32,5	6	5	32	56	33	13	50	310028101R • 310028101L
M310.1125.40.03	125	26,5	6	3	40	70	36	14,5	50	310017101R • 310017101L
M310.1125.40.04	125	26,5	6	4	40	70	36	14,5	50	310023101R • 310023101L
M310.1125.40.05	125	26,5	6	5	40	70	36	14,5	50	310028101R • 310028101L
M310.1160.40.03	160	44	8	3	40	70	36	14,5	50	310017101R • 310017101L
M310.1160.40.04	160	44	8	4	40	70	36	14,5	50	310023101R • 310023101L
M310.1160.40.05	160	44	8	5	40	70	36	14,5	50	310028101R • 310028101L
M310.1200.40.04	200	64	10	4	40	70	36	14,5	50	310023101R • 310023101L
M310.1200.40.05	200	64	10	5	40	70	36	14,5	50	310028101R • 310028101L

Bohrung DCONMS mit Quernut nach DIN 138
Bore DCONMS with cross keyway to DIN 138

F2

Ersatzteile

Spare Parts

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M310....03	030.0324.T7P	T7PL
M310....04	030.3535.T8P	T8PL
M310....05	030.3543.T8P	T8PL

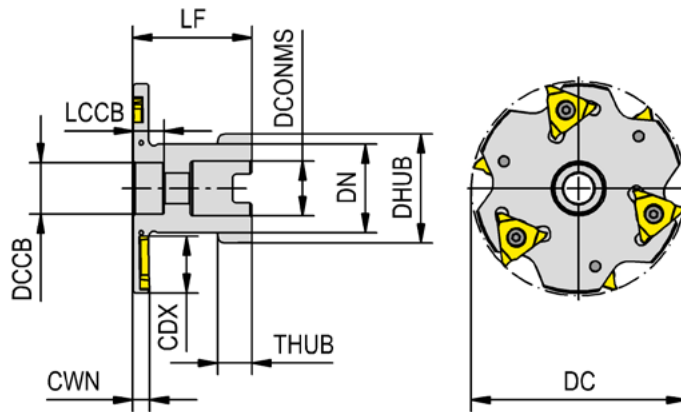
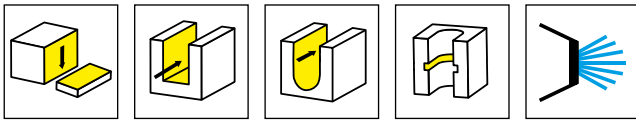


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	CDX	ZEFP	CWN	DCONMS	DHUB	THUB	DN	DCCB	LCCB	LF	Trennstelle W Interface W
M310.0063.16.03.IK	63	17,5	3	3	16	32	10	26	15	9	35	310017101R • 310017101L
M310.0063.16.04.IK	63	17,5	3	4	16	32	10	26	15	9	35	310023101R • 310023101L
M310.0063.16.05.IK	63	17,5	3	5	16	32	10	26	15	9	35	310028101R • 310028101L
M310.0080.16.03.IK	80	25	4	3	16	28	-	-	15	10	40	310017101R • 310017101L
M310.0080.16.04.IK	80	25	4	4	16	28	36	-	15	10	40	310023101R • 310023101L
M310.0080.16.05.IK	80	25	4	5	16	28	35,25	-	15	10	40	310028101R • 310028101L
M310.0080.22.03.IK	80	23	4	3	22	33	37,25	-	18,5	12,5	40	310017101R • 310017101L
M310.0080.22.04.IK	80	23	4	4	22	33	36,25	-	18,5	12,5	40	310023101R • 310023101L
M310.0080.22.05.IK	80	23	4	5	22	33	35,25	-	18,5	12,5	40	310028101R • 310028101L
M310.1100.27.03.IK	100	25	5	3	27	48	47,25	-	26	16	50	310017101R • 310017101L
M310.1100.27.04.IK	100	25	5	4	27	48	46,25	-	26	16	40	310023101R • 310023101L

Bohrung DCONMS mit Quernut nach DIN 138
Bore DCONMS with cross keyway to DIN 138

Ersatzteile

Spare Parts

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M310....03	030.0324.T7P	T7PL
M310....04	030.3535.T8P	T8PL
M310....05	030.3543.T8P	T8PL

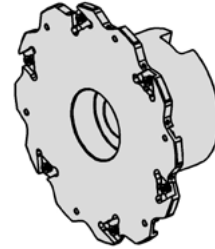
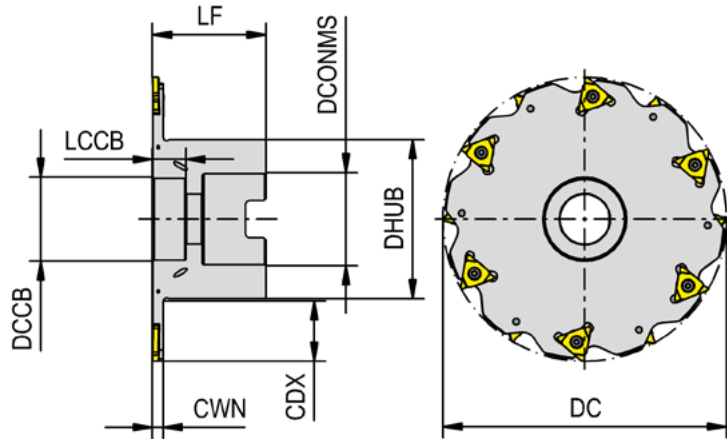
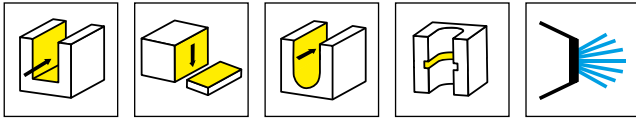


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

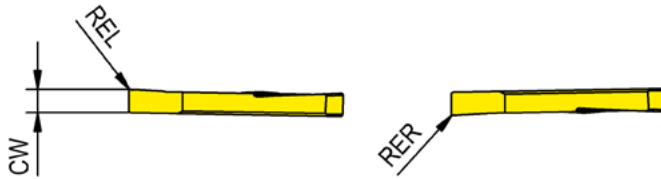
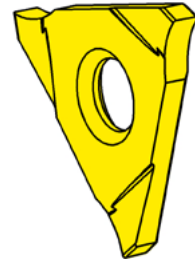
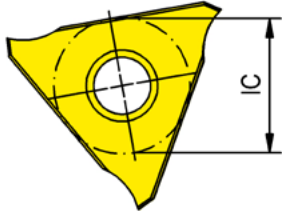
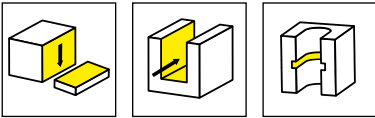
Artikelnummer Part number	DC	CDX	ZEFP	CWN	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	Trennstelle W Interface W
M310.1125.27.03.IK	125	37,5	6	3	27	48	26	16	50	310017101R • 310017101L
M310.1125.27.04.IK	125	37,5	6	4	27	48	26	16	50	310023101R • 310023101L
M310.1125.27.05.IK	125	37,5	6	5	27	48	26	16	50	310028101R • 310028101L
M310.1125.32.03.IK	125	32,5	6	3	32	56	33	13	50	310017101R • 310017101L
M310.1125.32.04.IK	125	32,5	6	4	32	56	33	13	50	310023101R • 310023101L
M310.1125.32.05.IK	125	32,5	6	5	32	56	33	13	50	310028101R • 310028101L
M310.1125.40.05.IK	125	26,5	6	5	40	70	36	14,5	50	310028101R • 310028101L
M310.1160.40.03.IK	160	44	8	3	40	70	36	14,5	50	310017101R • 310017101L
M310.1160.40.04.IK	160	44	8	4	40	70	36	14,5	50	310023101R • 310023101L
M310.1160.40.05.IK	160	44	8	5	40	70	36	14,5	50	310028101R • 310028101L
M310.1200.40.04.IK	200	64	10	4	40	70	36	14,5	50	310023101R • 310023101L
M310.1200.40.05.IK	200	64	10	5	40	70	36	14,5	50	310028101R • 310028101L

Bohrung DCONMS mit Quernut nach DIN 138
Bore DCONMS with cross keyway to DIN 138

Ersatzteile

Spare Parts

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M310....03	030.0324.T7P	T7PL
M310....04	030.3535.T8P	T8PL
M310....05	030.3543.T8P	T8PL



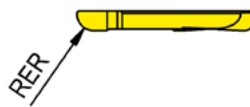
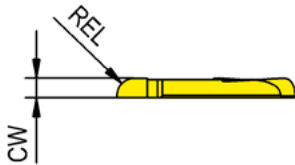
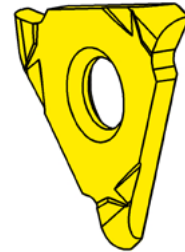
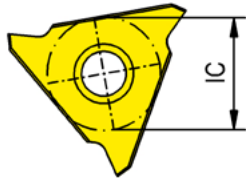
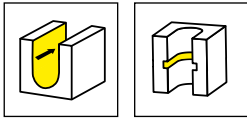
R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links wie gezeichnet
L = left hand version shown

Sorten
Grades

▲ ab Lager
▲ on stock

Artikelnummer Part number	CW	REL	RER	IC	CEDC	Trennstelle M Interface M		AS45	DD25	IG35	TN35
RS310.3017.00	1,7	0,15	0,15	10	3	310017101R		▲	▲	▲	
RS310.3118.00	1,8	0,15	0,15	10	3	310017101R		▲			
RS310.4023.00	2,3	0,2	0,2	10	3	310023101R		▲	▲	▲	▲
RS310.5028.00	2,8	0,2	0,2	10	3	310028101R		▲	▲	▲	▲
LS310.3017.00	1,7	0,15	0,15	10	3	310017101L		▲	▲	▲	
LS310.3118.00	1,8	0,15	0,15	10	3	310017101L		▲			
LS310.4023.00	2,3	0,2	0,2	10	3	310023101L		▲	▲	▲	▲
LS310.5028.00	2,8	0,2	0,2	10	3	310028101L		▲	▲	▲	▲
							P	●	-	●	●
							M	●	-	●	-
							K	●	-	●	●
							N	-	o	-	-
							S	-	-	o	-
							H	-	-	-	-



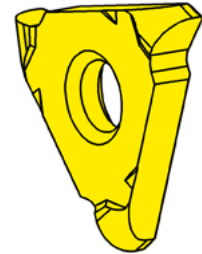
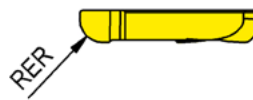
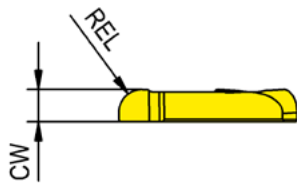
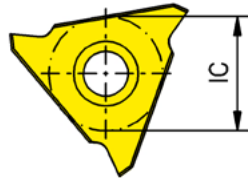
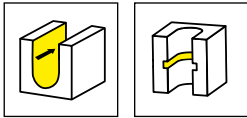
R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links wie gezeichnet
L = left hand version shown

Sorten
Grades

▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	CW	REL	RER	IC	CEDC	Trennstelle M Interface M	AS45
RS310.3017.04	1,7	0,4	0,15	10	3	310017101R	▲
RS310.3017.05	1,7	0,5	0,15	10	3	310017101R	▲
RS310.3017.10	1,7	1	0,15	10	3	310017101R	▲
RS310.3017.15	1,7	1,5	0,15	10	3	310017101R	▲
RS310.4023.04	2,3	0,4	0,2	10	3	310023101R	▲
RS310.4023.05	2,3	0,5	0,2	10	3	310023101R	Δ
RS310.4023.10	2,3	1	0,2	10	3	310023101R	▲
RS310.4023.15	2,3	1,5	0,2	10	3	310023101R	▲
RS310.4023.16	2,3	1,6	0,2	10	3	310023101R	▲
RS310.4023.20	2,3	2	0,2	10	3	310023101R	▲
LS310.3017.04	1,7	0,15	0,4	10	3	310017101L	▲
LS310.3017.05	1,7	0,15	0,5	10	3	310017101L	▲
LS310.3017.10	1,7	0,15	1	10	3	310017101L	▲
LS310.3017.15	1,7	0,15	1,5	10	3	310017101L	▲
LS310.4023.04	2,3	0,2	0,4	10	3	310023101L	▲
LS310.4023.05	2,3	0,2	0,5	10	3	310023101L	Δ
LS310.4023.10	2,3	0,2	1	10	3	310023101L	▲
LS310.4023.15	2,3	0,2	1,5	10	3	310023101L	▲
LS310.4023.16	2,3	0,2	1,6	10	3	310023101L	▲
LS310.4023.20	2,3	0,2	2	10	3	310023101L	▲
							P ●
							M ●
							K ●
							N -
							S -
							H -



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

L = links wie gezeichnet
L = left hand version shown

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	CW	REL	RER	IC	CEDC	Trennstelle M Interface M	AS45
RS310.5028.04	2,8	0,4	0,2	10	3	310028101R	Δ
RS310.5028.05	2,8	0,5	0,2	10	3	310028101R	▲
RS310.5028.10	2,8	1	0,2	10	3	310028101R	▲
RS310.5028.15	2,8	1,5	0,2	10	3	310028101R	▲
RS310.5028.16	2,8	1,5	0,2	10	3	310028101R	▲
RS310.5028.20	2,8	2	0,2	10	3	310028101R	▲
LS310.5028.04	2,8	0,2	0,4	10	3	310028101L	Δ
LS310.5028.05	2,8	0,2	0,5	10	3	310028101L	▲
LS310.5028.10	2,8	0,2	1	10	3	310028101L	▲
LS310.5028.15	2,8	0,2	1,5	10	3	310028101L	▲
LS310.5028.16	2,8	0,2	1,5	10	3	310028101L	▲
LS310.5028.20	2,8	0,2	2	10	3	310028101L	▲
							P ●
							M ●
							K ●
							N -
							S -
							H -

Kapitel Chapter	E			F					
	E1	E2	E3	F1	F2	F3			
System System	275	380/381	382/383	101	310	475			

			•	•	•	•			
			•	•	•				
			•	•	•				
	•	•							
				•		•			
	•								
	•								
ø DC	31-78	44-100	80-200	63-200	50-200	40-200			
CEDC	2	3	3	1	3	4			
Schneidplatte Insert	S275	314	314	S101	S310	S475			

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

475



**Scheibenfräser
Einschraubfräser
Aufsteckfräser**

Schneidkreis-Ø 40 - 200 mm
Nutbreite 3 - 8 mm

**Disc Milling Cutter
Screw-in Cutter
Arbour Mounted Cutter**

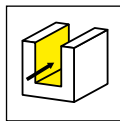
Cutting edge Ø 40 - 200 mm
Width of groove 3 - 8 mm

F3

Inhaltsangabe

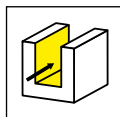
Summary

Scheibenfräser
Disc Milling Cutter
M475



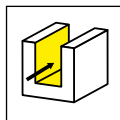
Seite/Page
287-288

Einschraubfräser
Screw-in cutter
M475



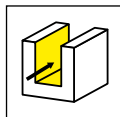
Seite/Page
289

Aufsteckfräser
Arbour Mounted Cutter
M475



Seite/Page
290-291

Wendeschneidplatte
Indexable insert
S475



Seite/Page
292-293

Schnittdaten
Cutting data

Seite/Page

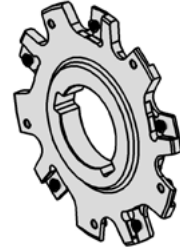
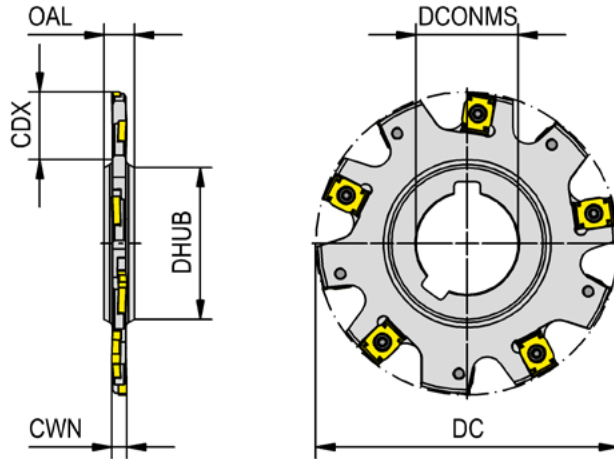
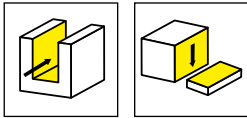


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	CWN	CDX	DCONMS	DHUB	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
M475.0080.27.03	80	5	3	18	27	40	8	20000	475016N
M475.0080.27.04	80	5	4	18	27	40	8	21000	475022N
M475.0100.32.03	100	6	3	25	32	46	8	17000	475016N
M475.0100.32.04	100	6	4	25	32	46	8	18000	475022N
M475.0125.40.03	125	8	3	32	40	54	10	15000	475016N
M475.0125.40.04	125	8	4	32	40	54	10	15000	475022N
M475.0160.40.03	160	10	3	50	40	54	10	12000	475016N
M475.0160.40.04	160	10	4	50	40	54	10	13000	475022N
M475.0200.40.04	200	13	4	70	40	54	10	11000	475022N

Bohrung DCONMS mit Längsnut nach DIN 138
Bore DCONMS with longitudinal keyway to DIN 138

Ersatzteile

Spare Parts

Scheibenfräser Disc Milling Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M475....03	030.2523.T6P	T6PL
M475....04	030.0330.1217	T7PL

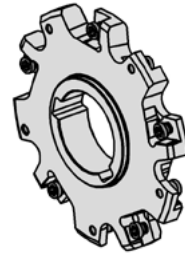
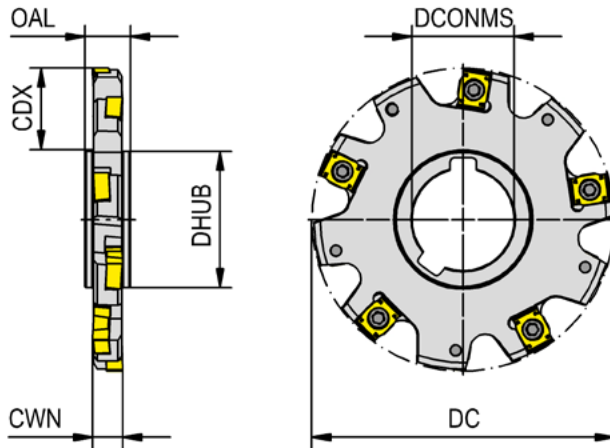
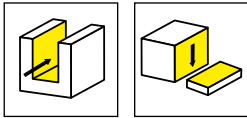


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	CWN	CDX	DCONMS	DHUB	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
M475.0080.27.05	80	5	5	18	27	40	8	22000	475027N
M475.0080.27.06	80	5	6	21	27	36	10	21000	475032N
M475.0080.27.08	80	5	8	21	27	36	12	17000	475043N
M475.0100.32.05	100	6	5	25	32	46	8	19000	475027N
M475.0100.32.06	100	6	6	25,5	32	47	10	18000	475032N
M475.0100.32.08	100	6	8	25,5	32	47	12	15000	475043N
M475.0125.40.05	125	8	5	32	40	54	10	17000	475027N
M475.0125.40.06	125	8	6	32,5	40	58	10	15000	475032N
M475.0125.40.08	125	8	8	32,5	40	58	12	12000	475043N
M475.0160.40.05	160	10	5	50	40	54	10	14000	475027N
M475.0160.40.06	160	10	6	50	40	58	10	13000	475032N
M475.0160.40.08	160	10	8	50	40	58	12	10000	475043N
M475.0200.40.05	200	13	5	70	40	54	10	12000	475027N
M475.0200.50.06	200	13	6	63,5	50	71	10	11000	475032N
M475.0200.50.08	200	13	8	63,5	50	71	12	8000	475043N

Bohrung DCONMS mit Längsnut nach DIN 138
Bore DCONMS with longitudinal keyway to DIN 138

Ersatzteile

Spare Parts

Scheibenfräser Disc Milling Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M475....05	030.3541.T8P	T8PL
M475....06	030.3550.T10P	T10PL
M475....08	030.350P.1110	T15PQ

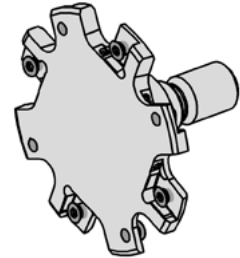
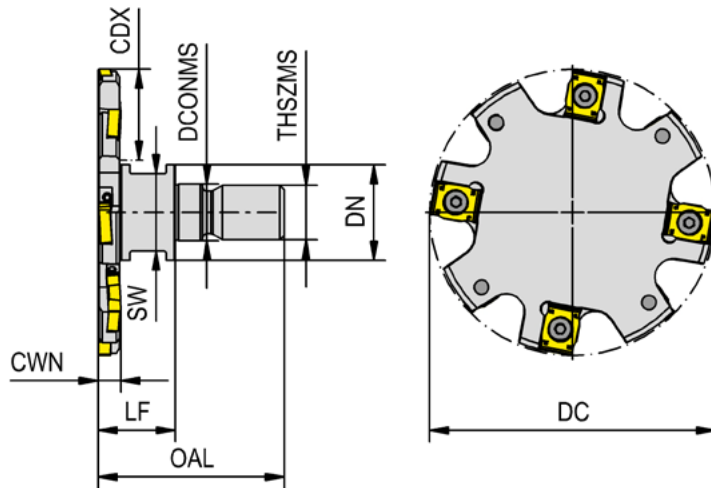
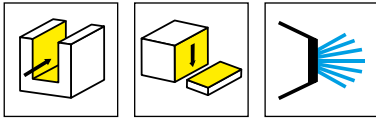


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	CWN	CDX	DCONMS	DN	THSZMS	SW	LF	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
M475.0040.M8.03.IK	40	2	3	13	8,5	13	M8	10	15	33	32000	475016N
M475.0040.M8.04.IK	40	2	4	13	8,5	13	M8	10	15	33	33000	475022N
M475.0040.M8.05.IK	40	2	5	13	8,5	13	M8	10	15	33	35000	475027N
M475.0050.M10.03.IK	50	3	3	15	10,5	18	M10	15	15	35	28000	475016N
M475.0050.M10.04.IK	50	3	4	15	10,5	18	M10	15	15	35	28000	475022N
M475.0050.M10.05.IK	50	3	5	15	10,5	18	M10	15	15	35	30000	475027N
M475.0063.M12.03.IK	63	4	3	20	12,5	21	M12	17	17	41	24000	475016N
M475.0063.M12.04.IK	63	4	4	20	12,5	21	M12	17	17	50	25000	475022N
M475.0063.M12.05.IK	63	4	5	20	12,5	21	M12	17	17	41	26000	475027N

Ersatzteile

Spare Parts

Einschraubfräser Screw-in cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M475....03	030.2523.T6P	T6PL
M475....04	030.0330.1217	T7PL
M475....05	030.3541.T8P	T8PL

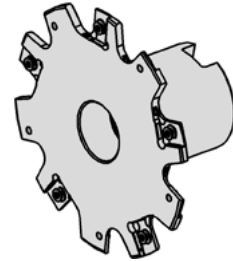
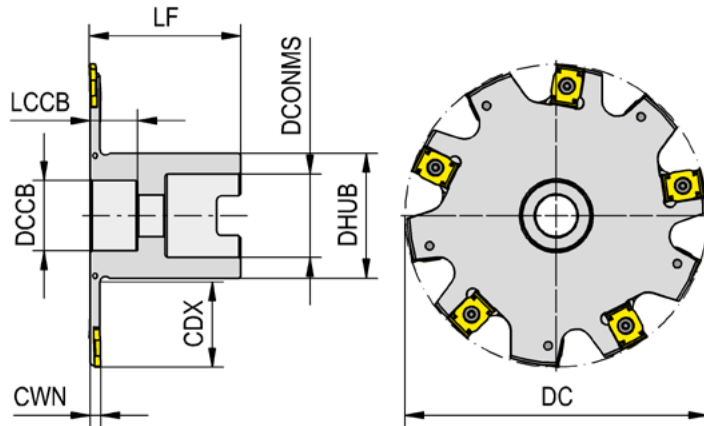
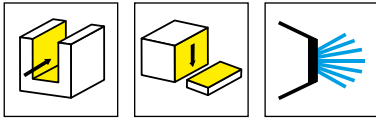


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	CWN	CDX	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	RPMX	Trennstelle W Interface W
M475.0063.16.03.IK	63	4	3	17,5	16	32	15	9	35	24000	475016N
M475.0063.16.04.IK	63	4	4	17,5	16	32	15	9	35	25000	475022N
M475.0080.16.03.IK	80	5	3	25	16	28	15	9	40	20000	475016N
M475.0080.16.04.IK	80	5	4	25	16	28	15	9	40	21000	475022N
M475.0080.22.03.IK	80	5	3	23	22	33	18,5	12,5	40	20000	475016N
M475.0080.22.04.IK	80	5	4	23	22	33	18,5	12,5	40	21000	475022N
M475.0100.27.03.IK	100	6	3	25	27	48	26	16	50	17000	475016N
M475.0100.27.04.IK	100	6	4	25	27	48	26	16	50	18000	475022N
M475.0125.27.03.IK	125	8	3	37,5	27	48	26	16	50	15000	475016N
M475.0125.27.04.IK	125	8	4	37,5	27	48	26	16	50	15000	475022N
M475.0125.32.03.IK	125	8	3	32,5	32	56	33	13	50	15000	475016N
M475.0125.32.04.IK	125	8	4	32,5	32	56	33	13	50	15000	475022N
M475.0125.40.03.IK	125	8	3	26,5	40	70	36	14,5	50	15000	475016N
M475.0125.40.04.IK	125	8	4	26,5	40	70	36	14,5	50	15000	475022N
M475.0160.40.03.IK	160	10	3	44	40	70	36	14,5	50	12000	475016N
M475.0160.40.04.IK	160	10	4	44	40	70	36	14,5	50	13000	475022N
M475.0200.40.04.IK	200	13	4	64	40	70	36	14,5	50	11000	475022N

Bohrung DCONMS mit Quernut nach DIN 138
Bore DCONMS with cross keyway to DIN 138

Ersatzteile

Spare Parts

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M475....03	030.2523.T6P	T6PL
M475....04	030.0330.1217	T7PL

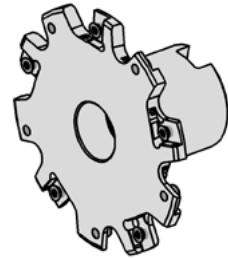
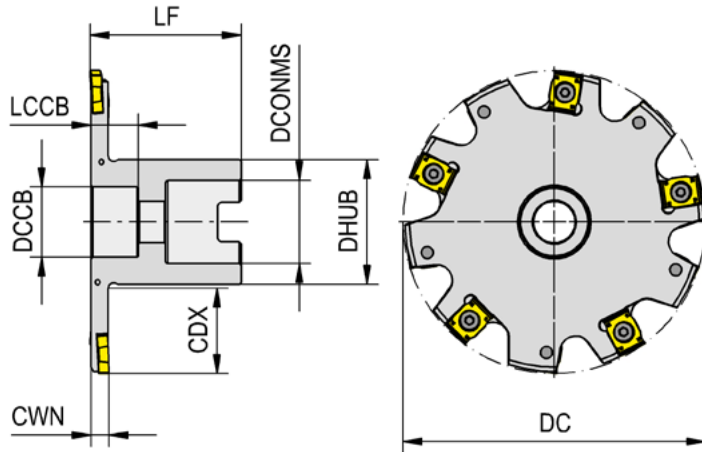
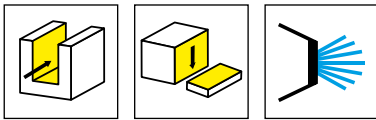


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

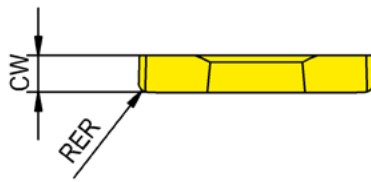
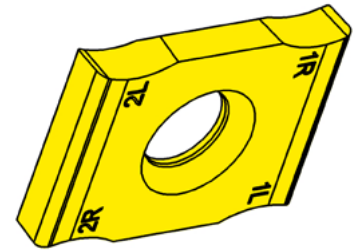
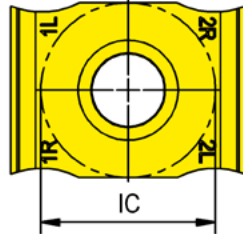
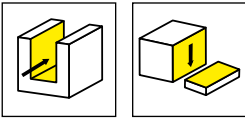
Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	CWN	CDX	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	RPMX	Trennstelle W Interface W
M475.0063.16.05.IK	63	4	5	17,5	16	32	15	9	35	26000	475027N
M475.0080.16.05.IK	80	5	5	25	16	28	15	9	40	22000	475027N
M475.0080.22.05.IK	80	5	5	23	22	33	18,5	12,5	40	22000	475027N
M475.0100.27.05.IK	100	6	5	25	27	48	26	16	50	19000	475027N
M475.0100.27.06.IK	100	6	6	25	27	48	26	16	50	18000	475032N
M475.0100.27.08.IK	100	6	8	25	27	48	26	16	50	15000	475043N
M475.0125.27.05.IK	125	8	5	37,5	27	48	26	16	50	17000	475027N
M475.0125.32.05.IK	125	8	5	32,5	32	56	33	13	50	17000	475027N
M475.0125.32.06.IK	125	8	6	32	32	56	33	13	50	15000	475032N
M475.0125.32.08.IK	125	8	8	32	32	56	33	13	50	12000	475043N
M475.0125.40.05.IK	125	8	5	26,5	40	70	36	14,5	50	17000	475027N
M475.0160.40.05.IK	160	10	5	44	40	70	36	14,5	50	14000	475027N
M475.0160.40.06.IK	160	10	6	44	40	70	39	24	60	13000	475032N
M475.0160.40.08.IK	160	10	8	44	40	70	39	24	60	10000	475043N
M475.0200.40.05.IK	200	13	5	64	40	70	36	14,5	50	12000	475027N
M475.0200.40.06.IK	200	13	6	54	40	90	55	11	50	11000	475032N
M475.0200.40.08.IK	200	13	8	54	40	90	55	11	50	8000	475043N

Bohrung DCONMS mit Quernut nach DIN 138
Bore DCONMS with cross keyway to DIN 138

Ersatzteile

Spare Parts

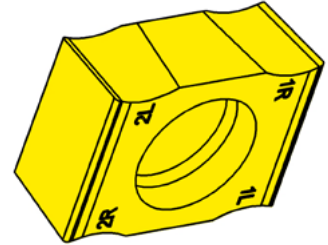
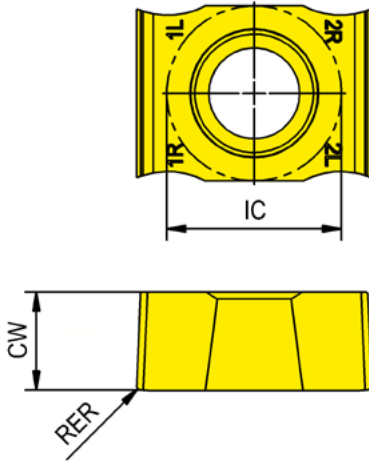
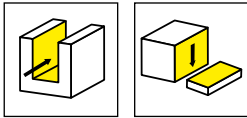
Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M475....05	030.3541.T8P	T8PL
M475....06	030.3550.T10P	T10PL
M475....08	030.350P.1110	T15PQ



Sorten
Grades

▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

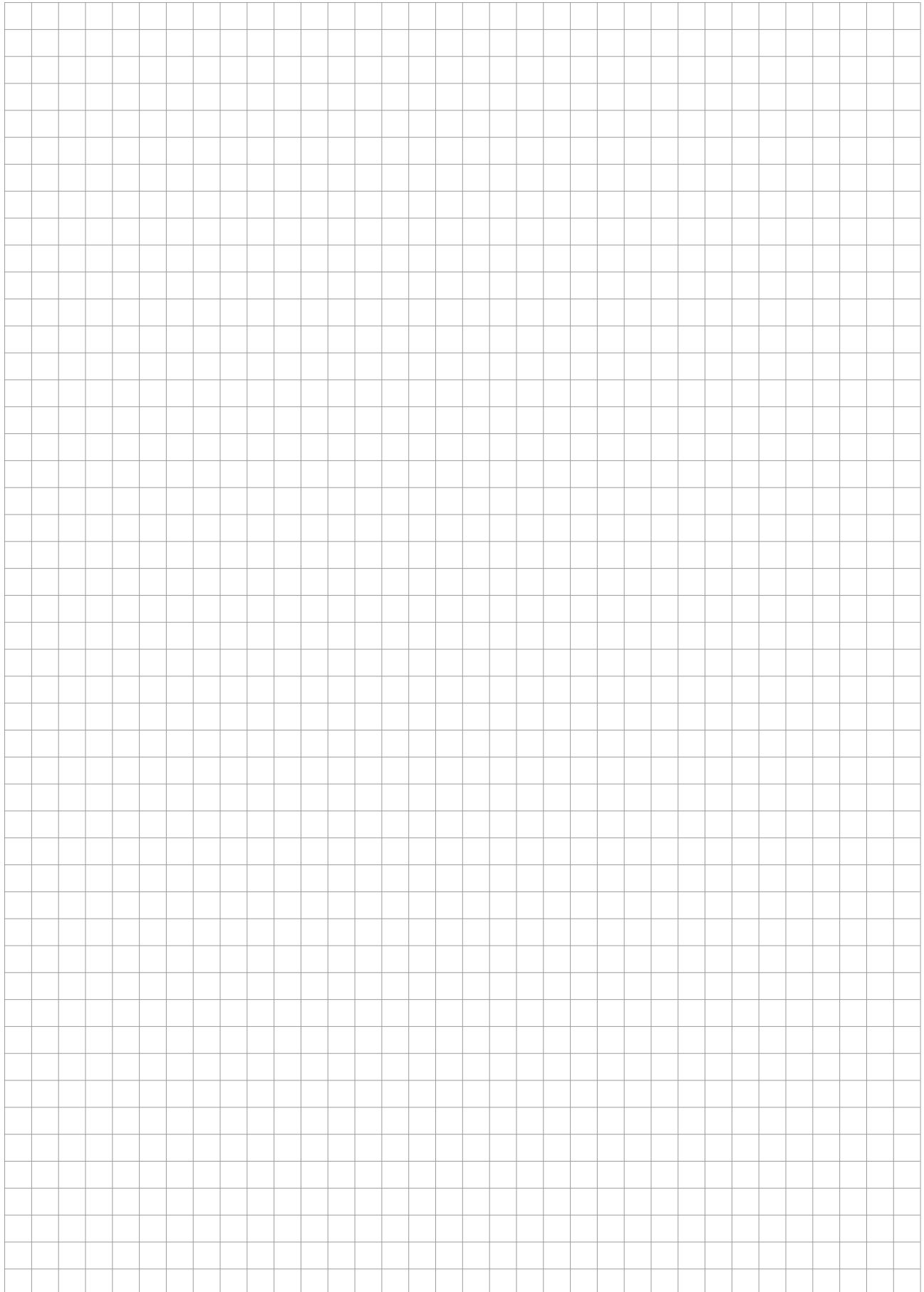
Artikelnummer Part number	CW	IC	RER	CEDC	Trennstelle M Interface M	RC4G
S475.0162.10.02	1,6	7,7	0,2	4	475016N	▲
S475.0163.10.04	1,61	7,7	0,4	4	475016N	Δ
S475.0163.10.05	1,61	7,7	0,5	4	475016N	Δ
S475.0222.10.02	2,2	7,7	0,2	4	475022N	▲
S475.0223.10.04	2,21	7,7	0,4	4	475022N	Δ
S475.0223.10.05	2,21	7,7	0,5	4	475022N	Δ
S475.0222.10.08	2,22	7,7	0,8	4	475022N	Δ
					P	●
					M	●
					K	●
					N	-
					S	-
					H	-



Sorten
Grades

▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	CW	IC	RER	CEDC	Trennstelle M Interface M	RC4G
S475.0273.10.02	2,7	7,7	0,2	4	475027N	▲
S475.0274.10.04	2,71	7,7	0,4	4	475027N	Δ
S475.0275.10.05	2,72	7,7	0,5	4	475027N	Δ
S475.0275.10.08	2,74	7,7	0,8	4	475027N	Δ
S475.0275.10.10	2,75	7,7	1	4	475027N	Δ
S475.0276.10.12	2,76	7,7	1,2	4	475027N	Δ
S475.0323.10.02	3,2	7,7	0,2	4	475032N	▲
S475.0324.10.04	3,21	7,7	0,4	4	475032N	Δ
S475.0325.10.05	3,22	7,7	0,5	4	475032N	Δ
S475.0325.10.08	3,24	7,7	0,8	4	475032N	Δ
S475.0325.10.10	3,25	7,7	1	4	475032N	Δ
S475.0326.10.12	3,26	7,7	1,2	4	475032N	Δ
S475.0327.10.15	3,27	7,7	1,5	4	475032N	Δ
S475.0433.10.02	4,3	7,7	0,2	4	475043N	▲
S475.0434.10.04	4,31	7,7	0,4	4	475043N	Δ
S475.0435.10.05	4,32	7,7	0,5	4	475043N	Δ
S475.0435.10.08	4,34	7,7	0,8	4	475043N	Δ
S475.0435.10.10	4,35	7,7	1	4	475043N	Δ
S475.0436.10.12	4,36	7,7	1,2	4	475043N	Δ
S475.0437.10.15	4,37	7,7	1,5	4	475043N	Δ
S475.0439.10.20	4,39	7,7	2	4	475043N	Δ
						P ●
						M ●
						K ●
						N -
						S -
						H -



GEWINDEFRÄSEN

THREAD MILLING

System/System	Seite/Page
DCG	298
304	306
306	314
308	326
311	336
313	346
328	358
332	368
275	374
380	382

HCG - HORN Catalogue Guide

Kapitel Chapter	G									
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
System System	DCG	304	306	308	311	313	328	332	275	380
ab Nenn-Ø (mm) from nominal diameter	1	9	12	18	20	26	32	42	45	52

 Steigung TP Pitch TP										
	0,25-1,5	1,75	0,5-3	1,0-3,0	0,5-3,5	1,0-4,5	1,0-6,0	2,5-6,0	1,5-3,5	1,5-6,0
 Steigung TP Pitch TP										
	0,35-1,75	1,5	1,0-2,0		1,5-3,5	1,5-4,5				
 Gang/Zoll TPI Thread per Inch TPI										
	G1/4" G1/8" G3/8"	19	11 14 19	14	11 14	8 11	11			
 Steigung TP Pitch TP										
				2,5-4,0						
UN Gewindetyp Thread Type										
	UNC UNF									
≤ Ø DC	0,7	7,7	10	13,2	17,7	21,7	27,7	31,7	31	44
ZEFP	3 / 4	3	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 4	5 / 8 / 10 / 14	3

Gewindefräsen

Thread Milling

Mit HORN-Zirkulargewindefräsern werden bei voller Frästiefe die Gewindegänge einzeln abgefahren. Dabei ergeben sich Gewinde mit hoher Zylindrizität, besonders in hochfesten Werkstoffen. In Sacklochbohrungen empfiehlt es sich vom Bohrungsgrund nach außen zu arbeiten. Damit vermeidet man das Auffahren auf Späne und vermindert die Gefahr der Beschädigung des Werkzeugs.

Als Faustformel beim Gewindefräsen gilt:

Das Werkzeug darf nicht größer sein als 70% des Kerndurchmessers, ansonsten schneidet es in den Gewindegängen nach.

Achtung:

Beim Nenndurchmesser handelt es sich immer um den größten Ø am Gewinde. In der Regel richtet sich die Bezeichnung nach der Größe des Gewindes.

Bsp: M12 x 1 -> Nenndurchmesser 12

Bei Unterschreitung des angegebenen Nenndurchmessers wird durch den Nachschnitt des Werkzeugs kein lehrenhaltiges Gewinde mehr erreicht.

With HORN thread milling inserts, the thread profile is generated in one full cut to the profile depth of the thread. This produces threads with minimal taper, especially in high alloyed steels. In blind holes, it is recommended to mill from the bottom to the top. Otherwise, there is the risk of damaging the tool because of milling into chips at the bottom of the blind hole.

A general recommendation for thread milling:

The milling cutter diameter should not exceed 70% of the minor diameter of the thread. Otherwise, recutting of the profile occurs, which could bring the whole thread out of tolerance.

Attention:

The nominal diameter is always the largest Ø on the thread. As a rule, the designation is based on the size of the thread.

Example: M12 x 1 -> nominal diameter 12

Recutting of the milling tool will create profile errors if the nominal diameter of the component will be smaller than recommended.



Gewinden

horn-group.com/de/service/technologieinformationen/gewinden



Threads

horn-group.com/service/technical-instructions/threads

Kapitel Chapter	G									
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
System System	DCG	304	306	308	311	313	328	332	275	380
ab Nenn-Ø (mm) from nominal diameter	1	9	12	18	20	26	32	42	45	52

 M 60° Steigung TP Pitch TP	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	0,25-1,5	1,75	0,5-3	1,0-3,0	0,5-3,5	1,0-4,5	1,0-6,0	2,5-6,0	1,5-3,5	1,5-6,0
 M 60° Steigung TP Pitch TP	•	•	•		•	•				
	0,35-1,75	1,5	1,0-2,0		1,5-3,5	1,5-4,5				
 BSW 55° Gang/Zoll TPI Thread per Inch TPI	•	•	•	•	•	•	•			
	G1/4" G1/8" G3/8"	19	11 14 19	14	11 14	8 11	11			
 Tr 30° Steigung TP Pitch TP				•						
				2,5-4,0						
UN Gewindetyp Thread Type	•									
	UNC UNF									
ø DC	0,7	7,7	10	13,2	17,7	21,7	27,7	31,7	31	44
ZEFP	3 / 4	3	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 4	5 / 8 / 10 / 14	3

DCG

G1



Gewindefräser (zirkular)

ab Nenn-Ø 1,0 mm

Thread Milling Cutter (by circular interpolation)

from nominal diameter 1,0 mm

Inhaltsangabe

Summary

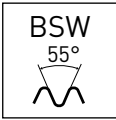
Gewindefräser
Thread Milling Cutter
DCG



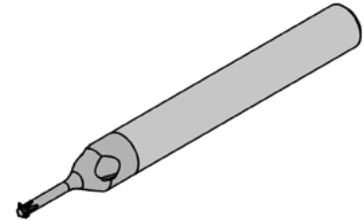
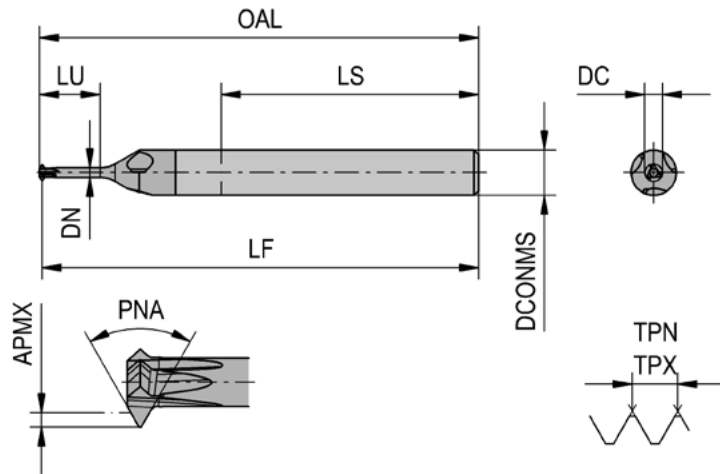
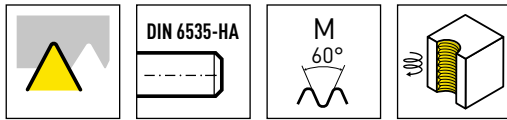
Seite/Page
301-302, 304



Seite/Page
303



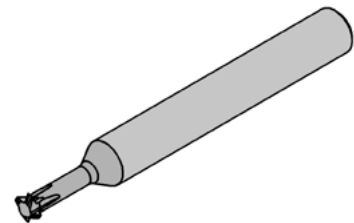
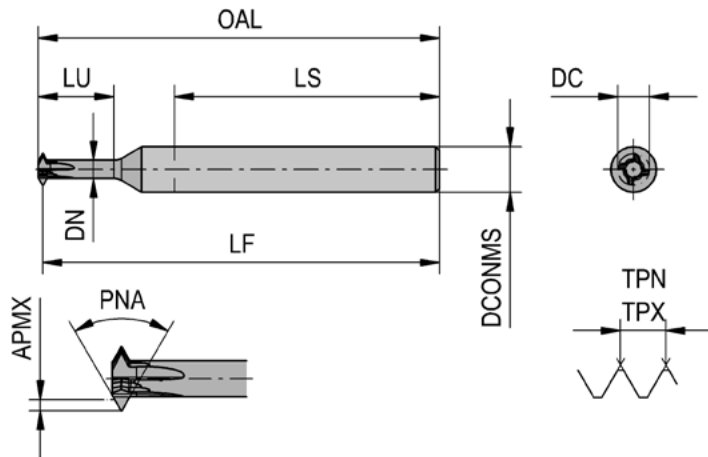
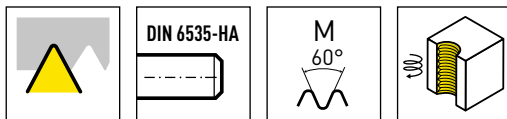
Seite/Page
305



Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	Gewinde Thread	DC	APMX	PNA	TPN	TPX	DN	LF	LU	LS	OAL	DCONMS	ES15
DCG.3.M1.025.2.1.03	M1	0,7	0,15	60°	0,25	0,25	0,33	33,88	2,5	22	34	3	▲
DCG.3.M11.025.2.1.03	M1,1	0,75	0,15	60°	0,25	0,25	0,4	33,88	2,75	22	34	3	▲
DCG.3.M12.025.2.1.03	M1,2	0,8	0,15	60°	0,25	0,25	0,43	33,88	3	22	34	3	▲
DCG.3.M14.030.2.1.03	M1,4	1	0,18	60°	0,3	0,3	0,55	33,85	3,5	22	34	3	▲
DCG.3.M16.035.2.1.03	M1,6	1,18	0,22	60°	0,35	0,35	0,64	33,83	4	22	34	3	▲
DCG.3.M18.035.2.1.03	M1,8	1,38	0,22	60°	0,35	0,35	0,84	33,83	4	22	34	3	▲
DCG.3.M2.040.2.1.03	M2	1,53	0,25	60°	0,4	0,4	0,93	33,81	6	22	34	3	▲
DCG.3.M22.045.2.1.03	M2,2	1,68	0,3	60°	0,45	0,45	0,98	33,78	6	22	34	3	▲
DCG.3.M25.045.2.1.03	M2,5	1,98	0,3	60°	0,45	0,45	1,28	33,78	8	22	34	3	▲
													P ●
													M ●
													K ●
													N o
													S o
													H -

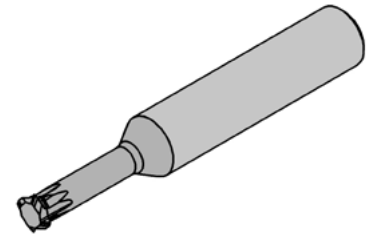
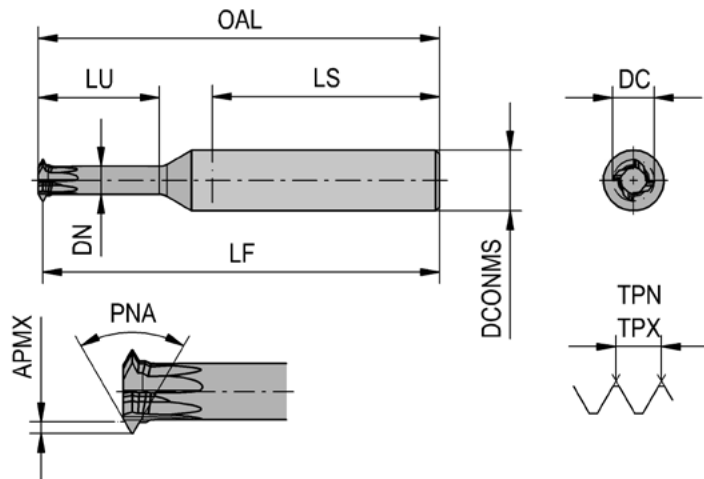
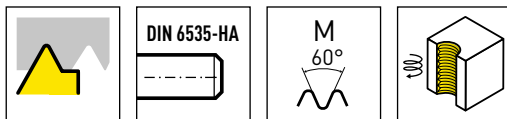
G1



Sorten
Grades

▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	Gewinde Thread	DC	APMX	PNA	TPN	TPX	DN	LF	LU	LS	OAL	DCONMS		RC25	RC45
DCG.3.M3.025.2.1.04	M3	2	0,18	60°	0,25	0,25	1,45	38,85	8	28	39	4		▲	
DCG.3.M3.035.2.1.04	M3	2	0,23	60°	0,35	0,35	1,35	38,8	8	28	39	4		▲	
DCG.3.M3.050.2.1.04	M3	2	0,3	60°	0,5	0,5	1,2	38,75	8	28	39	4		▲	
DCG.3.M35.050.2.1.04	M3,5	2,3	0,35	60°	0,5	0,6	1,35	38,7	9	28	39	4		▲	
DCG.3.M4.070.3.1.06	M4	2,8	0,45	60°	0,7	0,75	1,7	49,6	10	36	50	6		▲	
DCG.3.M5.050.3.1.06	M5	3,6	0,45	60°	0,5	0,75	2,5	49,65	10	36	50	6		▲	
DCG.3.M5.080.3.1.06	M5	3,6	0,6	60°	0,8	1	2,2	49,45	10	36	50	6		▲	
DCG.4.M6.100.3.1.06	M6	4,2	0,8	60°	1	1,25	2,4	62,4	10	36	63	6			▲
DCG.4.M6.100.5.1.06	M6	4,2	0,8	60°	1	1,25	2,4	62,4	16	36	63	6			▲
DCG.4.M8.075.5.1.08	M8-M10	5,5	0,65	60°	0,75	1	3,85	62,45	16	36	63	8			▲
DCG.4.M8.075.6.1.08	M8-M10	5,5	0,65	60°	0,75	1	3,85	62,45	20	36	63	8			▲
DCG.4.M8.075.7.1.08	M8-M10	5,5	0,65	60°	0,75	1	3,85	76,45	25	36	77	8			▲
DCG.4.M8.125.6.1.08	M8-M10	5,5	0,9	60°	1,25	1,5	3,4	62,25	20	36	63	8			▲
DCG.4.M8.125.8.1.08	M8-M10	5,5	0,9	60°	1,25	1,5	3,4	76,25	30	36	77	8			▲
DCG.4.M10.150.6.1.08	M10-M12	6,8	1,15	60°	1,5	1,75	4,1	62,1	20	36	63	8			▲
DCG.4.M10.150.8.1.08	M10-M12	6,8	1,15	60°	1,5	1,75	4,1	76,1	30	36	77	8			▲
													P	●	●
													M	●	●
													K	●	●
													N	o	o
													S	o	o
													H	-	-

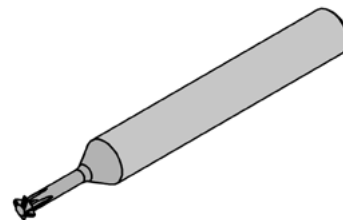
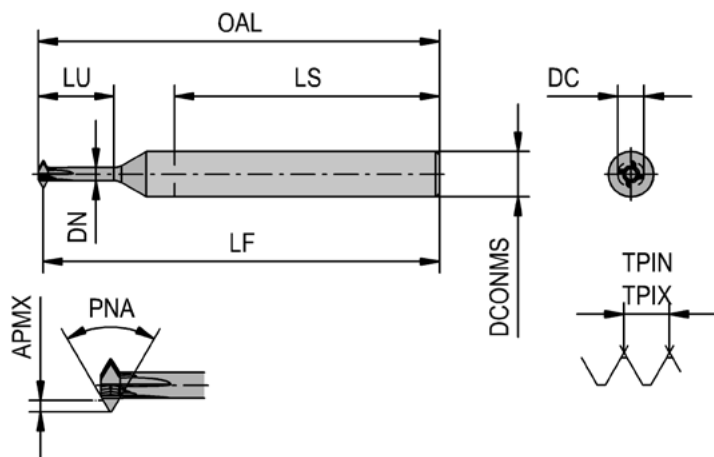
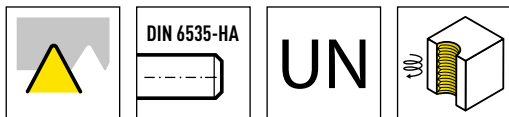


Sorten
Grades

▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	Gewinde Thread	DC	APMX	PNA	TPN	TPX	DN	LF	LU	LS	OAL	DCONMS		RC25	RC45
DCG.3.M3.035.2.2.04	M3	2	0,25	60°	0,35	0,35	1,4	38,75	8	28	39	4		▲	
DCG.3.M3.050.2.2.04	M3	2	0,35	60°	0,5	0,5	1,25	38,7	8	28	39	4		▲	
DCG.3.M35.060.2.2.04	M3,5	2,3	0,45	60°	0,6	0,6	1,45	38,65	9	28	39	4		▲	
DCG.3.M4.070.3.2.06	M4	2,8	0,5	60°	0,7	0,7	1,9	49,55	10	36	50	6		▲	
DCG.3.M5.050.3.2.06	M5	3,6	0,35	60°	0,5	0,5	2,85	49,7	10	36	50	6		▲	
DCG.4.M6.075.5.2.06	M6	4,2	0,55	60°	0,75	0,75	3,1	62,55	16	36	63	6			▲
DCG.4.M6.100.5.2.06	M6	4,2	0,7	60°	1	1	2,8	62,45	16	36	63	6			▲
DCG.4.M8.125.5.2.08	M8	5,5	0,8	60°	1,25	1,25	3,7	62,4	16	36	63	8			▲
DCG.4.M10.100.6.2.08	M10	6,8	0,7	60°	1	1	5,4	62,4	20	36	63	8			▲
DCG.4.M10.100.7.2.08	M10	6,8	0,7	60°	1	1	5,4	76,4	25	36	77	8			▲
DCG.4.M10.150.6.2.08	M10	6,8	1	60°	1,5	1,5	4,7	62,2	20	36	63	8			▲
DCG.4.M12.100.6.2.10	M12	8	0,65	60°	1	1	6,3	62,45	20	40	63	10			▲
DCG.4.M12.125.8.2.10	M12	8	0,85	60°	1,25	1,25	6,1	76,3	30	40	77	10			▲
DCG.4.M12.125.9.2.08	M12	8	0,85	60°	1,25	1,25	6,1	79,3	40	36	80	8			▲
DCG.4.M12.175.6.2.10	M12	8	1,15	60°	1,75	1,75	5,5	62,1	20	40	63	10			▲
DCG.4.M12.175.8.2.10	M12	8	1,15	60°	1,75	1,75	5,5	76,1	30	40	77	10			▲
DCG.4.M12.175.9.2.08	M12	8	1,15	60°	1,75	1,75	5,5	79,1	40	36	80	8			▲
													P	●	●
													M	●	●
													K	●	●
													N	○	○
													S	○	○
													H	-	-

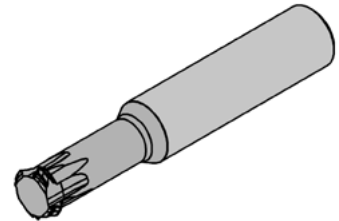
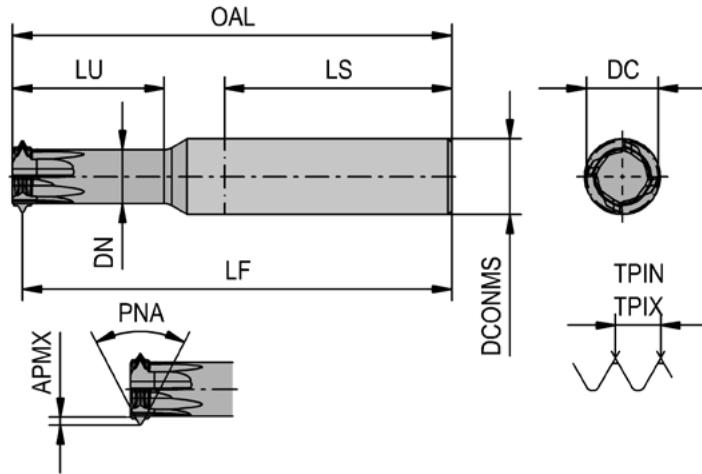
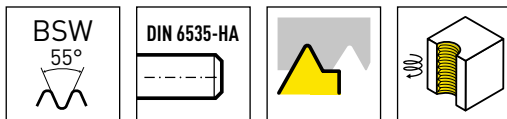
G1



Sorten
Grades

▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	Gewinde Thread	DC	APMX	PNA	TPIN	TPIX	DN	LF	LU	LS	OAL	DCONMS		RC25	RC45
DCG.3.60.540.2.04	#5 - 40 UNC	2	0,4	60°	40	40	1,1	38,65	8	28	39	4		▲	
DCG.3.60.632.2.04	#6 - 32UNC #8 - 32UNC	2,2	0,5	60°	32	32	1,05	38,6	8	28	39	4		▲	
DCG.3.60.1024.3.06	#10 - 24UNC #12 - 24UNC	2,9	0,65	60°	24	24	1,4	49,45	10	36	50	6		▲	
DCG.4.60.1213.7.08	1/2" - 13 UNC	7,9	1,15	60°	13	13	5,3	76,15	30	36	77	8			▲
DCG.4.60.1420.3.06	1/4" - 20 UNC	3,5	0,8	60°	20	20	1,7	62,35	10	36	63	6		▲	
DCG.4.60.1428.3.06	1/4" - 28 UNF	3,5	0,55	60°	28	28	2,15	62,55	10	36	63	6		▲	
DCG.4.60.3816.7.08	3/8" - 16 UNC	5,5	1	60°	16	16	3,2	76,2	25	36	77	8			▲
DCG.4.60.51618.3.06	5/16" - 18 UNC	4,2	0,85	60°	18	18	2,25	62,3	10	36	63	6			▲
DCG.4.60.71620.7.08	7/16" - 20 UNF	7,2	0,75	60°	20	20	5,35	76,3	30	36	77	8			▲
													P	●	●
													M	●	●
													K	●	●
													N	o	o
													S	o	o
													H	-	-



Sorten
Grades

▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	Gewinde Thread	DC	APMX	PNA	TPIN	TPIX	DN	LF	LU	LS	OAL	DCONMS	RC45
DCG.4.55.G14.6.10	G 1/4"	9,5	0,87	55°	19	19	7,1	61,7	20	40	63	10	▲
DCG.4.55.G18.5.08	G 1/8"	6,6	0,6	55°	28	28	5	62,05	16	36	63	8	▲
DCG.4.55.G38.8.10	G 3/8"	9,8	0,87	55°	19	19	7,4	75,7	30	40	77	10	▲
													P ●
													M ●
													K ●
													N o
													S o
													H -

G2

Kapitel Chapter	G									
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
System System	DCG	304	306	308	311	313	328	332	275	380
ab Nenn-Ø (mm) from nominal diameter	1	9	12	18	20	26	32	42	45	52

 M 60° Steigung TP Pitch TP										
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	0,25-1,5	1,75	0,5-3	1,0-3,0	0,5-3,5	1,0-4,5	1,0-6,0	2,5-6,0	1,5-3,5	1,5-6,0
 M 60° Steigung TP Pitch TP										
	•	•	•		•	•				
	0,35-1,75	1,5	1,0-2,0		1,5-3,5	1,5-4,5				
 BSW 55° Gang/Zoll TPI Thread per Inch TPI										
	•	•	•	•	•	•	•			
	G1/4" G1/8" G3/8"	19	11 14 19	14	11 14	8 11	11			
 Tr 30° Steigung TP Pitch TP				•						
				2,5-4,0						
 Gewindetyp Thread Type	•									
	UNC UNF									
ø DC	0,7	7,7	10	13,2	17,7	21,7	27,7	31,7	31	44
ZEFP	3 / 4	3	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 4	5 / 8 / 10 / 14	3

304

G2



Gewindefräser (zirkular)

ab Nenn-Ø 9,0 mm

Thread Milling Cutter (by circular interpolation)

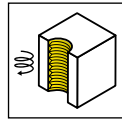
from nominal diameter 9,0 mm

Inhaltsangabe

Summary

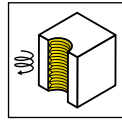
G2

Fräuserschaft
Milling shank
M304



Seite/Page
310

Schneidplatte
Insert
304



Seite/Page
311-313

Achtung:

Beim Nenndurchmesser handelt es sich immer um den größten Ø am Gewinde. In der Regel richtet sich die Bezeichnung nach der Größe des Gewindes.

Bsp: M12 x 1 -> Nenndurchmesser 12

Bei Unterschreitung des angegebenen Nenndurchmessers wird durch den Nachschnitt des Werkzeugs kein lehrenhaltiges Gewinde mehr erreicht.

Attention:

The nominal diameter is always the largest Ø on the thread. As a rule, the designation is based on the size of the thread.

Example: M12 x 1 -> nominal diameter 12

Recutting of the milling tool will create profile errors if the nominal diameter of the component will be smaller than recommended.

Teilprofil, 60°, metrisch, Typ 304

Partial profile, 60°, metric, type 304



Steigung/ Pitch TP	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75
	Nenndurchmesser / Nominal diameter					
Typ / type 304 / DC 7,7						
304.0515.01	≥ 9	≥ 9	≥ 9	≥ 10	≥ 10	
304.0175.01						≥ 12

G2

Vollprofil, 60°, metrisch, Typ 304

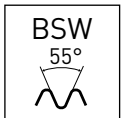
Full profile, 60°, metric, type 304



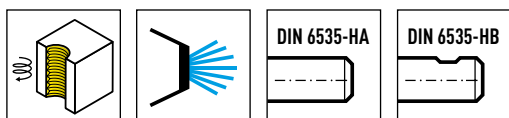
Steigung/ Pitch TP	1,5
	Nenndurchmesser Nominal diameter
Typ / type 304 / DC 7,7	
304.0815.02	≥ 12

Vollprofil, 55°, Whitworth, Typ 304

Full profile, 55°, Whitworth, Type 304



TPI	19	14	11
	Gewinde / Thread		
Typ / type 304 / DC 7,7			
304.05519.02	G1/4"		



G2

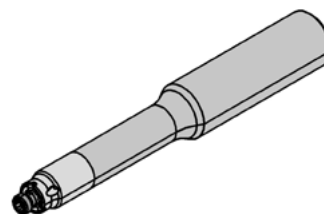
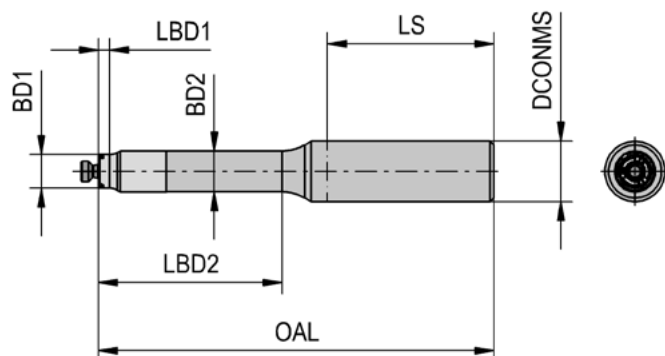


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

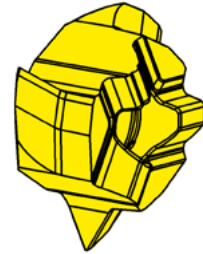
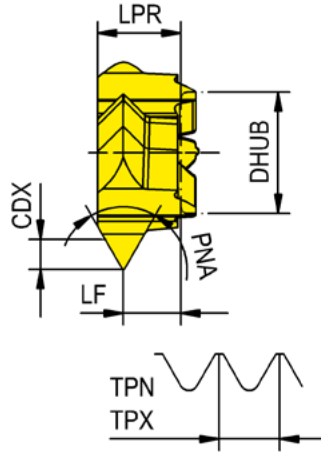
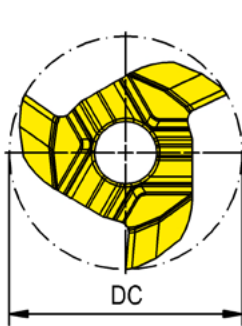
Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	BD2	OAL	LBD1	LBD2	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M304.0508.02A	8	4,4	5,4	60,25	1,5	17,25	36	HA	30404484N
M304.0508.03A	8	4,4	5,4	67,25	1,5	24,25	36	HA	30404484N
M304.0508.02B	8	4,4	5,4	60,25	1,5	17,25	36	HB	30404484N
M304.0508.03B	8	4,4	5,4	67,25	1,5	24,25	36	HB	30404484N

Ersatzteile

Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M304...	1.8.4T6EP	T6PL





G2

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
304.0515.01	7,7	1	60°	0,5	1,5	1,9	2,75	4,4	3	30404484N	▲
304.0175.01	7,7	1	60°	1,75	1,75	1,8	2,75	4,4	3	30404484N	▲
											P ●
											M ●
											K ●
											N -
											S o
											H -



G2

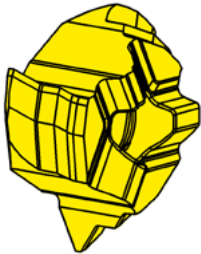
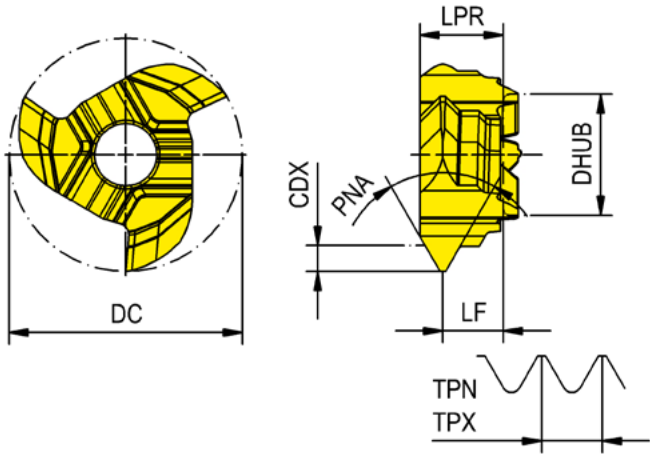
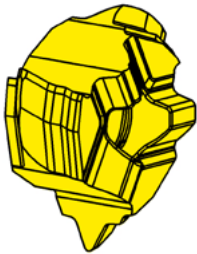
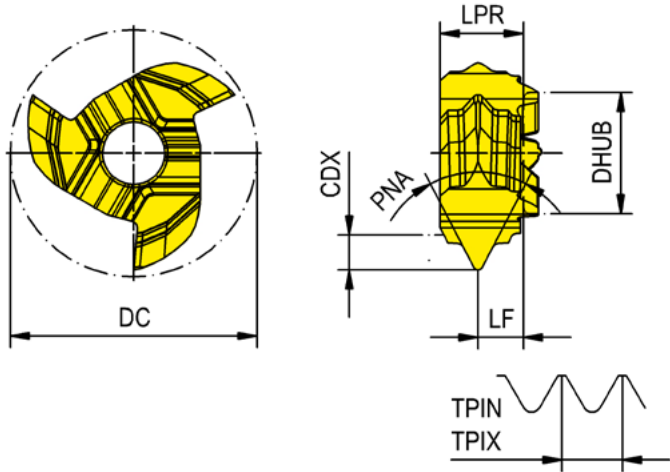


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
304.0815.02	7,7	0,82	60°	1,5	1,5	2	2,75	4,4	3	30404484N	▲
											P ●
											M ●
											K ●
											N -
											S o
											H -



G2

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPIN	TPIX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
304.5519.02	7,7	0,87	55°	19	19	1,5	2,75	4,4	3	30404484N	▲
											P ●
											M ●
											K ●
											N -
											S o
											H -

G3

Kapitel Chapter	G									
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
System System	DCG	304	306	308	311	313	328	332	275	380
ab Nenn-Ø (mm) from nominal diameter	1	9	12	18	20	26	32	42	45	52

 M 60° Steigung TP Pitch TP										
	0,25-1,5	1,75	0,5-3	1,0-3,0	0,5-3,5	1,0-4,5	1,0-6,0	2,5-6,0	1,5-3,5	1,5-6,0
 M 60° Steigung TP Pitch TP										
	0,35-1,75	1,5	1,0-2,0		1,5-3,5	1,5-4,5				
 BSW 55° Gang/Zoll TPI Thread per Inch TPI										
	G1/4" G1/8" G3/8"	19	11 14 19	14	11 14	8 11	11			
 Tr 30° Steigung TP Pitch TP										
				2,5-4,0						
 UN Gewindetyp Thread Type										
	UNC UNF									
ø DC	0,7	7,7	10	13,2	17,7	21,7	27,7	31,7	31	44
ZEFP	3 / 4	3	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 4	5 / 8 / 10 / 14	3

306

G3



Gewindefräser (zirkular)

ab Nenn-Ø 12 mm

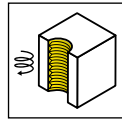
Thread Milling Cutter (by circular interpolation)

from nominal diameter Ø 12 mm

Inhaltsangabe

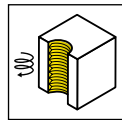
Summary

Fräaserschaft
Milling shank
M306



Seite/Page
318

Schneidplatte
Insert
306/606



Seite/Page
319-324

Achtung:

Beim Nenndurchmesser handelt es sich immer um den größten Ø am Gewinde. In der Regel richtet sich die Bezeichnung nach der Größe des Gewindes.

Bsp: M12 x 1 -> Nenndurchmesser 12

Bei Unterschreitung des angegebenen Nenndurchmessers wird durch den Nachschnitt des Werkzeugs kein lehrenhaltiges Gewinde mehr erreicht.

Attention:

The nominal diameter is always the largest Ø on the thread. As a rule, the designation is based on the size of the thread.

Example: M12 x 1 -> nominal diameter 12

Recutting of the milling tool will create profile errors if the nominal diameter of the component will be smaller than recommended.

Teilprofil, 60°, metrisch, Typ 306, 606

Partial, 60°, profile, metric, type 306, 606



Steigung/ Pitch TP	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0
Nenndurchmesser / Nominal diameter									
Typ / type 306 / DC 10,0									
306.0515.01	≥ 12	≥ 12	≥ 13	≥ 13	≥ 14				
306.1020.01							≥ 16		
Typ / type 306 / DC 11,7									
306.0815.01					≥ 18				
306.0720.01			≥ 16	≥ 16	≥ 16	≥ 16	≥ 16		
306.2530.01								≥ 20	≥ 20
Typ / type 606 / DC 10,0									
606.0515.01	≥ 12	≥ 12	≥ 13	≥ 13	≥ 14				
Typ / type 606 / DC 11,7									
606.0720.01			≥ 16	≥ 16	≥ 16	≥ 16	≥ 16		

Vollprofil, 60°, metrisch, Typ 306, 606

Full profile, 60°, metric, type 306, 606

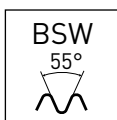


Steigung / Pitch TP	1,0	1,5	2,0
Nenndurchmesser Nominal diameter			
Typ / type 306 / DC 11,7			
306.0510.02	≥ 20		
306.0815.02		≥ 22	
Typ / type 306 / DC 10,0			
306.1020.02			≥ 24

Steigung / Pitch TP	1,0	1,5
Nenndurchmesser Nominal diameter		
Typ / type 606 / DC 11,7		
606.0510.02	≥ 20	
606.0815.02		≥ 22

Vollprofil, 55°, Whitworth, Typ 306, 606

Full profile, 55°, Whitworth, type 306, 606



TPI	19	14	11
Gewinde / Thread			
Typ / type 306 / DC 9,7			
306.5519.10.02	G 1/4"		
Typ / type 306 / DC 11,7			
306.5519.02	G 3/8"		
306.5514.02		G 1/2"	
306.5511.02			G 1"
Typ / type 606 / DC 9,7			
606.5519.10.02	G 1/4"		
Typ / type 606 / DC 11,7			
606.5519.02	G 3/8"		
606.5514.02		G 1/2"	

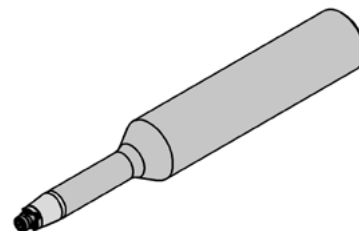
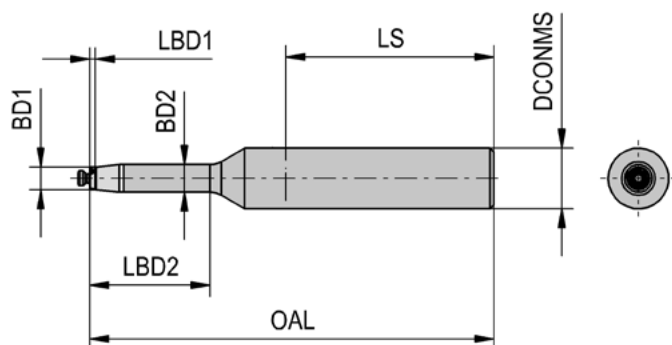
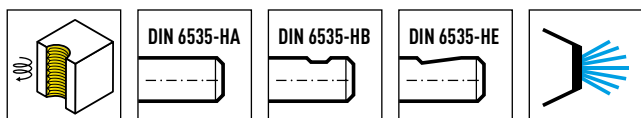


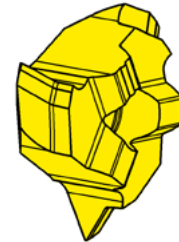
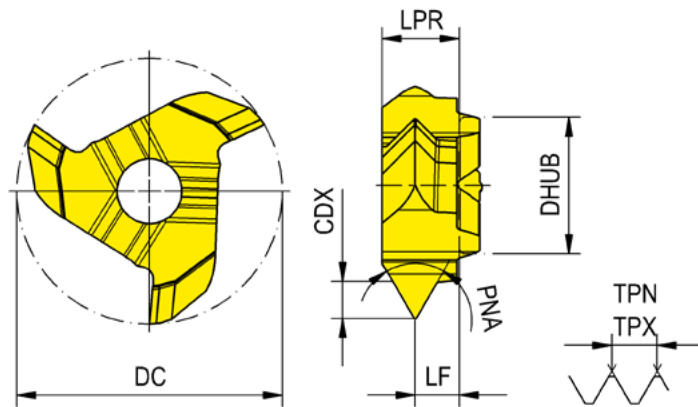
Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	BD2	OAL	LBD1	LBD2	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M306.0712.02A	12	6	7,3	86,8	1,5	26,8	45	HA	30606084N
M306.0716.01A	16	6	7,3	96,8	1,5	21,8	48	HA	30606084N
M306.0716.02A	16	6	7,3	106,8	1,5	31,8	48	HA	30606084N
M306.0712.02B	12	6	7,3	86,8	1,5	26,8	45	HB	30606084N
M306.0716.01B	16	6	7,3	96,8	1,5	21,8	48	HB	30606084N
M306.0716.02B	16	6	7,3	106,8	1,5	31,8	48	HB	30606084N
M306.0712.02E	12	6	7,3	86,8	1,5	26,8	45	HE	30606084N
M306.0716.01E	16	6	7,3	96,8	1,5	21,8	48	HE	30606084N

Ersatzteile

Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M306...	2.6.5T8EP	T8PL



G3

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	TA45	TI25
306.0515.01	10	1	60°	0,5	1,5	2,3	3,4	6	3	30606084N	▲	▲	
306.1020.01	10	1,3	60°	2	2	2,2	3,4	6	3	30606084N	▲		▲
											P	•	•
											M	•	•
											K	•	•
											N	-	-
											S	o	o
											H	-	-

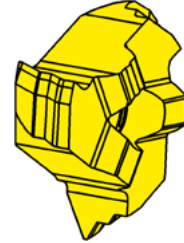
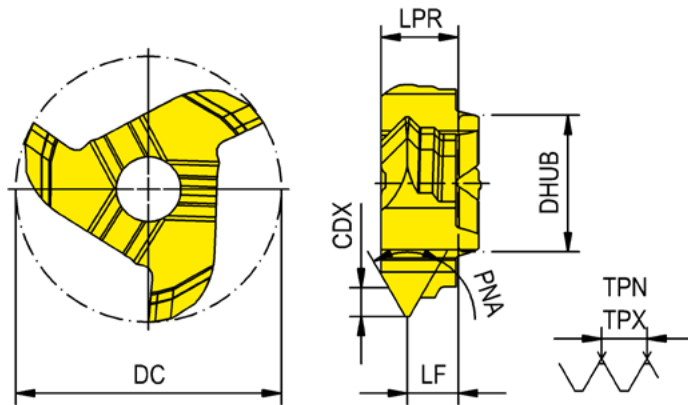
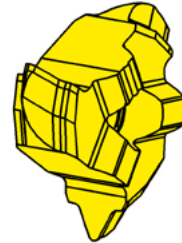
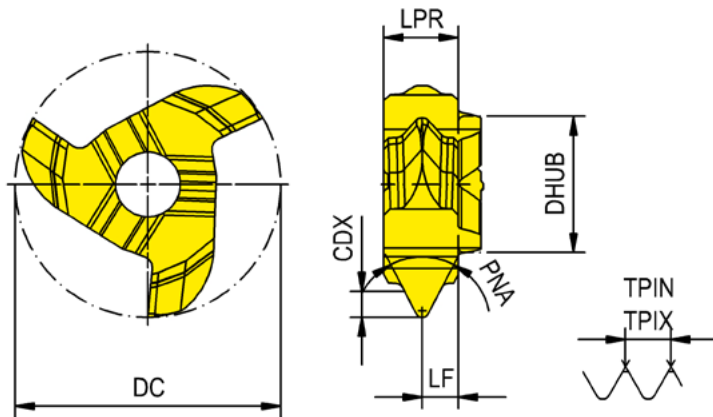


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades

▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	TA45
306.0510.02	11,7	0,55	60°	1	1	2,5	3,4	6	3	30606084N		▲	
306.0815.02	11,7	0,82	60°	1,5	1,5	2,25	3,4	6	3	30606084N		▲	▲
306.1020.02	10	1,09	60°	2	2	2,2	3,4	6	3	30606084N		▲	▲
											P	●	●
											M	●	●
											K	●	●
											N	-	-
											S	o	-
											H	-	-



G3

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPIN	TPIX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	TA45
306.5511.02	11,7	1,5	55°	11	11	1,7	3,4	6	3	30606084N	▲	▲
306.5514.02	11,7	1,18	55°	14	14	2	3,4	6	3	30606084N	▲	▲
306.5519.02	11,7	0,87	55°	19	19	2,2	3,4	6	3	30606084N	▲	▲
306.5519.10.02	9,7	0,87	55°	19	19	2,2	3,4	6	3	30606084N	▲	▲
											P	●
											M	●
											K	●
											N	-
											S	-
											H	-

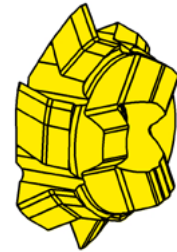
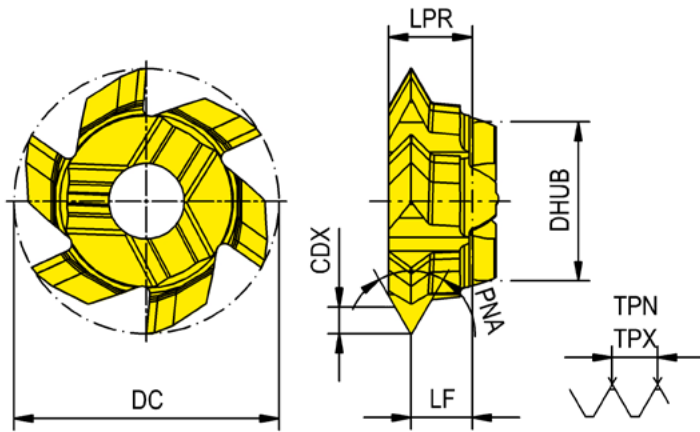
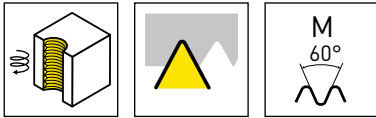


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	TA45
606.0515.01	10	1	60°	0,5	1,5	2,3	3,15	6	6	30606084N	▲	▲
606.0720.01	11,7	1,3	60°	1	2	1,95	3,15	6	6	30606084N	▲	▲
											P	•
											M	•
											K	•
											N	-
											S	-
											H	-

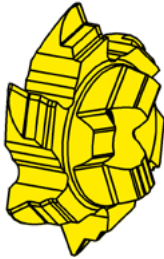
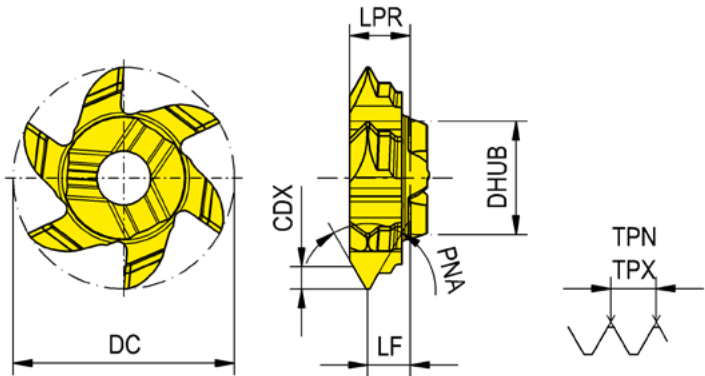


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	TA45
606.0510.02	11,7	0,55	60°	1	1	2,5	3,2	6	6	30606084N		▲	▲
606.0815.02	11,7	0,82	60°	1,5	1,5	2,25	3,2	6	6	30606084N		▲	
												P	●
												M	●
												K	●
												N	-
												S	o
												H	-

G3

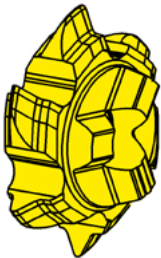
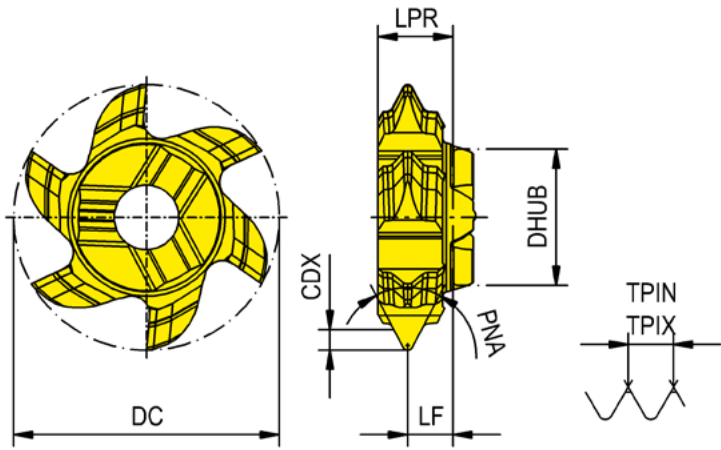
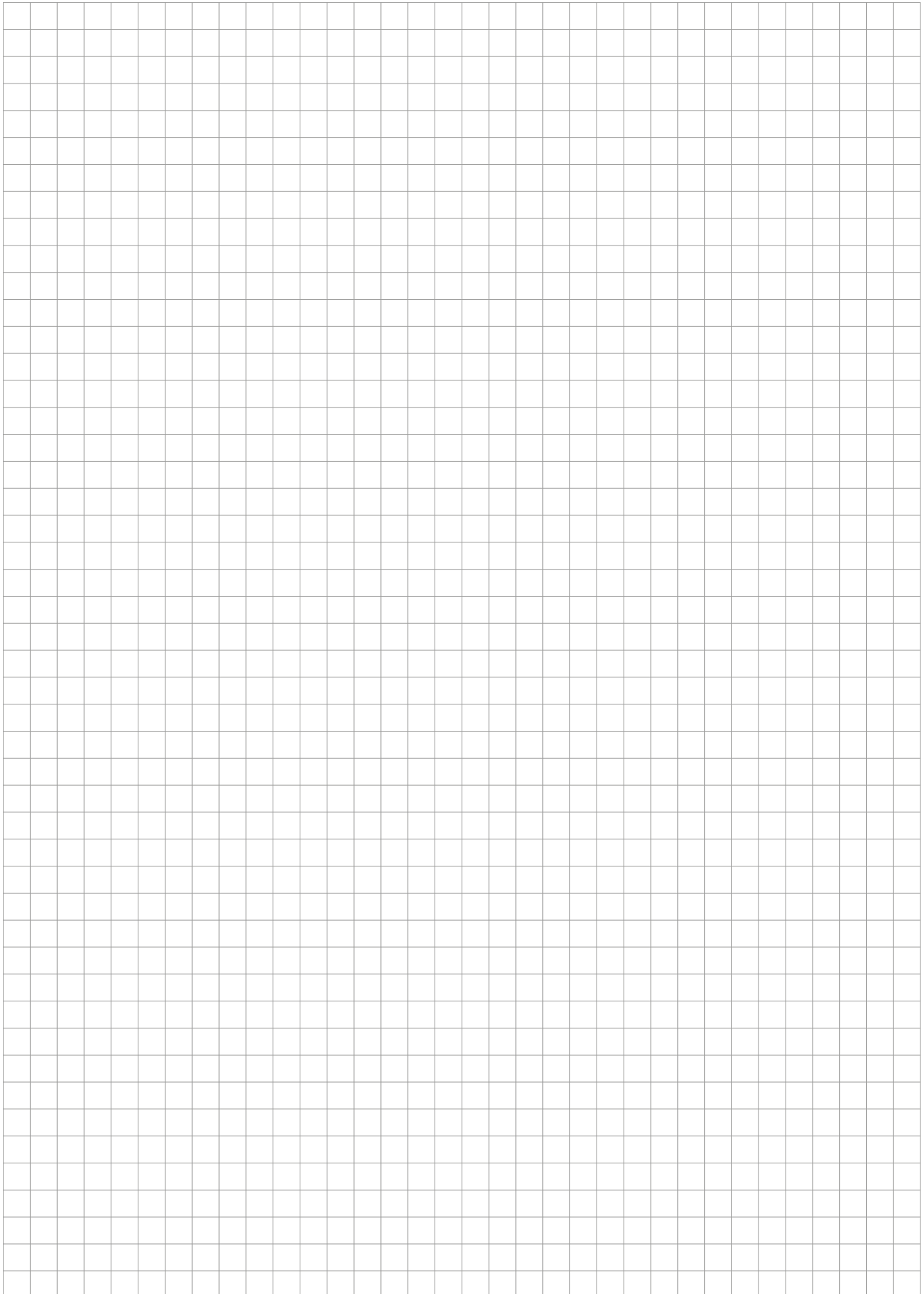


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPIN	TPIX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	TA45	
606.5519.10.02	9,7	0,87	55°	19	19	2,1	3,3	6	6	30606084N		▲	▲	
606.5514.02	11,7	1,18	55°	14	14	2	3,3	6	6	30606084N		▲	▲	
606.5519.02	11,7	0,87	55°	19	19	2,1	3,3	6	6	30606084N		▲	▲	
												P	●	●
												M	●	●
												K	●	●
												N	-	-
												S	o	-
												H	-	-



Kapitel Chapter	G									
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
System System	DCG	304	306	308	311	313	328	332	275	380
ab Nenn-Ø (mm) from nominal diameter	1	9	12	18	20	26	32	42	45	52

 Steigung TP Pitch TP										
	0,25-1,5	1,75	0,5-3	1,0-3,0	0,5-3,5	1,0-4,5	1,0-6,0	2,5-6,0	1,5-3,5	1,5-6,0
 Steigung TP Pitch TP										
	0,35-1,75	1,5	1,0-2,0		1,5-3,5	1,5-4,5				
 Gang/Zoll TPI Thread per Inch TPI										
	G1/4" G1/8" G3/8"	19	11 14 19	14	11 14	8 11	11			
 Steigung TP Pitch TP										
				2,5-4,0						
UN Gewindetyp Thread Type										
	UNC UNF									
≤ Ø DC	0,7	7,7	10	13,2	17,7	21,7	27,7	31,7	31	44
ZEFP	3 / 4	3	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 4	5 / 8 / 10 / 14	3

308

G4



Gewindefräser (zirkular)

ab Nenn-Ø 18 mm

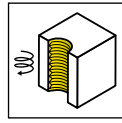
Thread Milling Cutter (by circular interpolation)

from nominal diameter Ø 18 mm

Inhaltsangabe

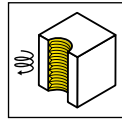
Summary

Fräaserschaft
Milling shank
M308



Seite/Page
330

Schneidplatte
Insert
308/608



Seite/Page
331-334

G4

Achtung:

Beim Nenndurchmesser handelt es sich immer um den größten Ø am Gewinde. In der Regel richtet sich die Bezeichnung nach der Größe des Gewindes.

Bsp: M12 x 1 -> Nenndurchmesser 12

Bei Unterschreitung des angegebenen Nenndurchmessers wird durch den Nachschnitt des Werkzeugs kein lehrenhaltiges Gewinde mehr erreicht.

Attention:

The nominal diameter is always the largest Ø on the thread. As a rule, the designation is based on the size of the thread.

Example: M12 x 1 -> nominal diameter 12

Recutting of the milling tool will create profile errors if the nominal diameter of the component will be smaller than recommended.

Teilprofil, 60°, metrisch, Typ 308

Partial profile 60°, metric, type 308



Steigung/Pitch TP	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0
Nenndurchmesser / Nominal diameter									
Typ / type 308 / DC 13,2									
308.1325.01								≥ 18	
Typ / type 308 / Ds 15,7									
308.0815.01					≥ 22				
308.0720.01			≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20		
308.2530.01								≥ 24	≥ 24

Teilprofil, 60°, metrisch, Typ 608

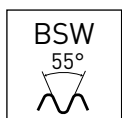
Partial profile, 60°, metric, type 608



Steigung/Pitch TP	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0
Nenndurchmesser / Nominal diameter									
Typ / type 608 / DC 13,2									
608.1325.01								≥ 18	
Typ / type 608 / DC 15,7									
608.0720.01			≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20		
608.2530.01								≥ 24	≥ 24

Vollprofil, 55°, Whitworth, Typ 608

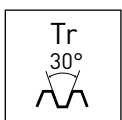
Full profile, 55°, Whitworth, type 608



TP	19	14
Nenndurchmesser Nominal diameter		
Gewinde/ Thread		
Typ / type 608 / DC 13,5		
608.5514.02		G½"/G¾"

Trapezgewinde, 30°, metrisch, Typ 608

Trapezoidal thread, 30°, metric, type 608



608.1525.01	Tr24x2,5
608.1730.01	Tr24x3
608.2240.01	Tr24x4

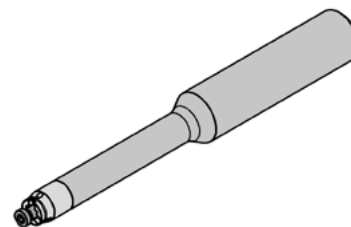
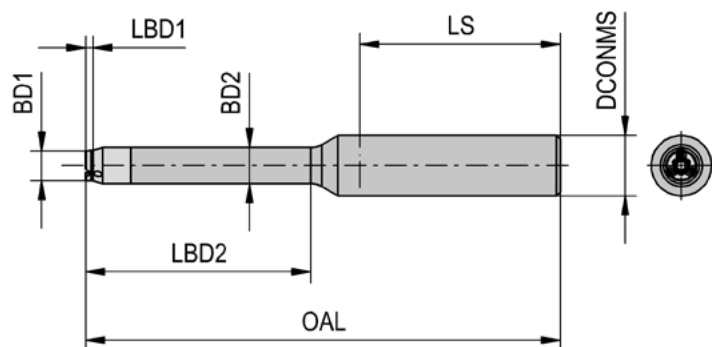
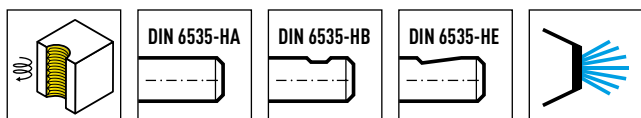


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	BD2	OAL	LBD1	LBD2	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M308.0012.07A	12	8	12	155,5	1,5	-	45	HA	30808084N
M308.1012.02A	12	8	9,5	105,5	1,5	37,5	45	HA	30808084N
M308.1016.01A	16	8	9,5	105,5	1,5	28,5	48	HA	30808084N
M308.1016.02A	16	8	9,5	105,5	1,5	40,5	48	HA	30808084N
M308.1016.03A	16	8	9,5	125,5	1,5	59,5	48	HA	30808084N
M308.1012.02B	12	8	9,5	105,5	1,5	37,5	45	HB	30808084N
M308.1016.01B	16	8	9,5	105,5	1,5	28,5	48	HB	30808084N
M308.1016.02B	16	8	9,5	105,5	1,5	40,5	48	HB	30808084N
M308.1016.03B	16	8	9,5	125,5	1,5	59,5	48	HB	30808084N
M308.1012.02E	12	8	9,5	105,5	1,5	37,5	45	HE	30808084N
M308.1016.01E	16	8	9,5	105,5	1,5	28,5	48	HE	30808084N
M308.1016.02E	16	8	9,5	105,5	1,5	40,5	48	HE	30808084N
M308.1016.03E	16	8	9,5	125,5	1,5	59,5	48	HE	30808084N

Ersatzteile

Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M308...	3.5.12T10EP	T10PL

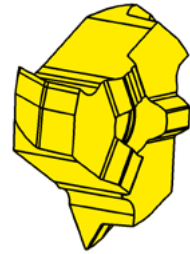
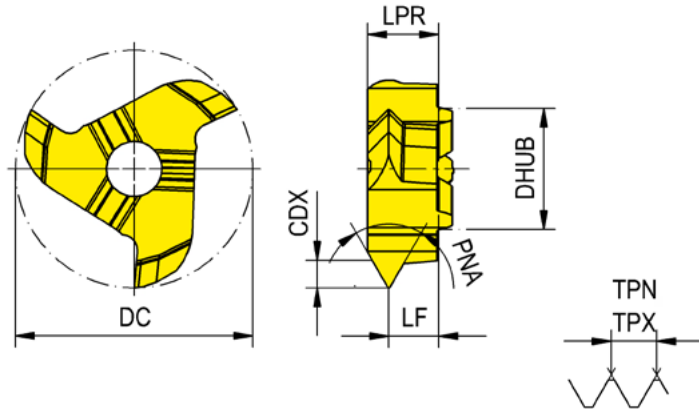
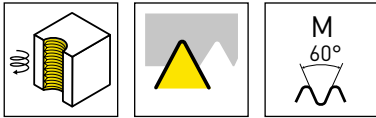


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	TA45	TN35
308.1325.01	13,2	1,6	60°	2,5	2,5	3,3	4,7	8	3	30808084N	▲	▲	
308.0720.01	15,7	1,3	60°	1	2	3,3	4,7	8	3	30808084N	▲		▲
308.0815.01	15,7	1	60°	1,5	1,5	3,7	4,7	8	3	30808084N	▲		▲
308.2530.01	15,7	1,8	60°	2,5	3	2,7	4,7	8	3	30808084N	▲		▲
											P	●	●
											M	●	●
											K	●	●
											N	-	-
											S	o	-
											H	-	-

G4

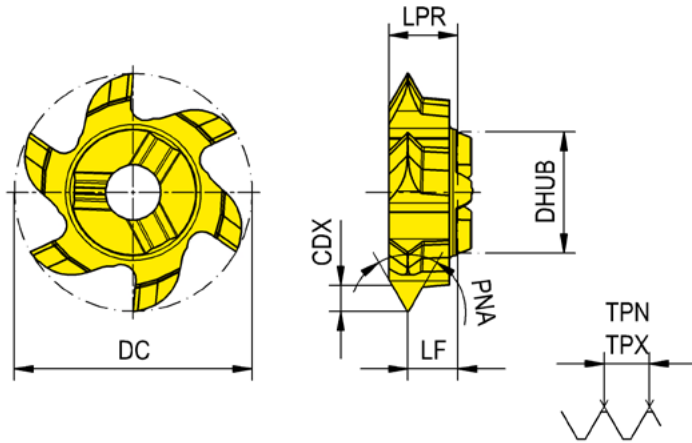
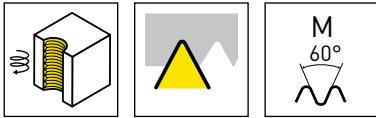


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	TA45	TI25
608.0720.01	15,7	1,3	60°	1	2	3,3	4,55	8	6	30808084N	▲	▲	▲
608.1325.01	13,2	1,6	60°	2,5	2,5	3,3	4,55	8	6	30808084N	▲	▲	▲
608.2530.01	15,7	1,8	60°	2,5	3	2,9	4,55	8	6	30808084N	▲	▲	▲
Hinweis: 608.1325.01 auch zur Herstellung von Gewinde UNF 7/8"-14 geeignet											P	●	●
Note: 608.1325.01 also suitable for production of thread UNF 7/8"-14											M	●	●
											K	●	●
											N	-	-
											S	o	o
											H	-	-

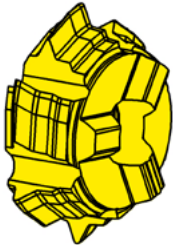
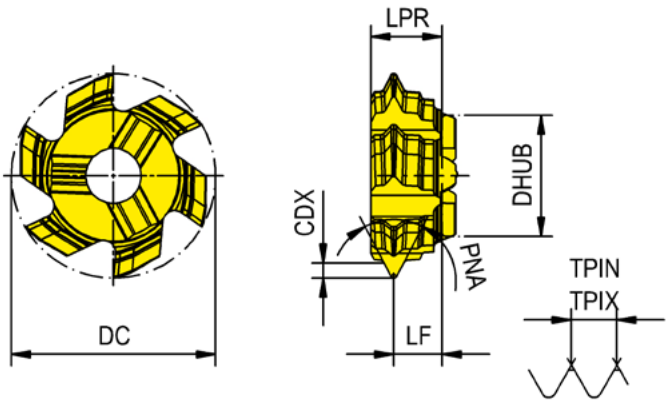


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPIN	TPIX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	TA45
608.5514.02	13,5	1,18	55°	14	14	3,2	4,7	8	6	30808084N		▲	▲
											P	●	●
											M	●	●
											K	●	●
											N	-	-
											S	o	-
											H	-	-

G4

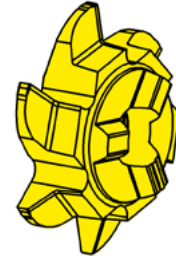
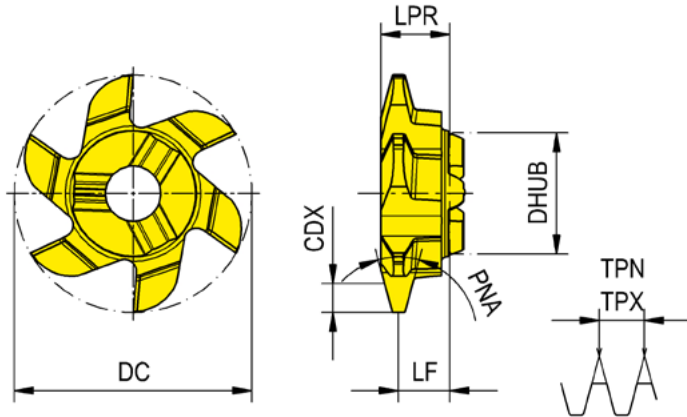
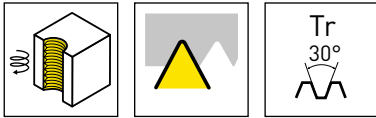
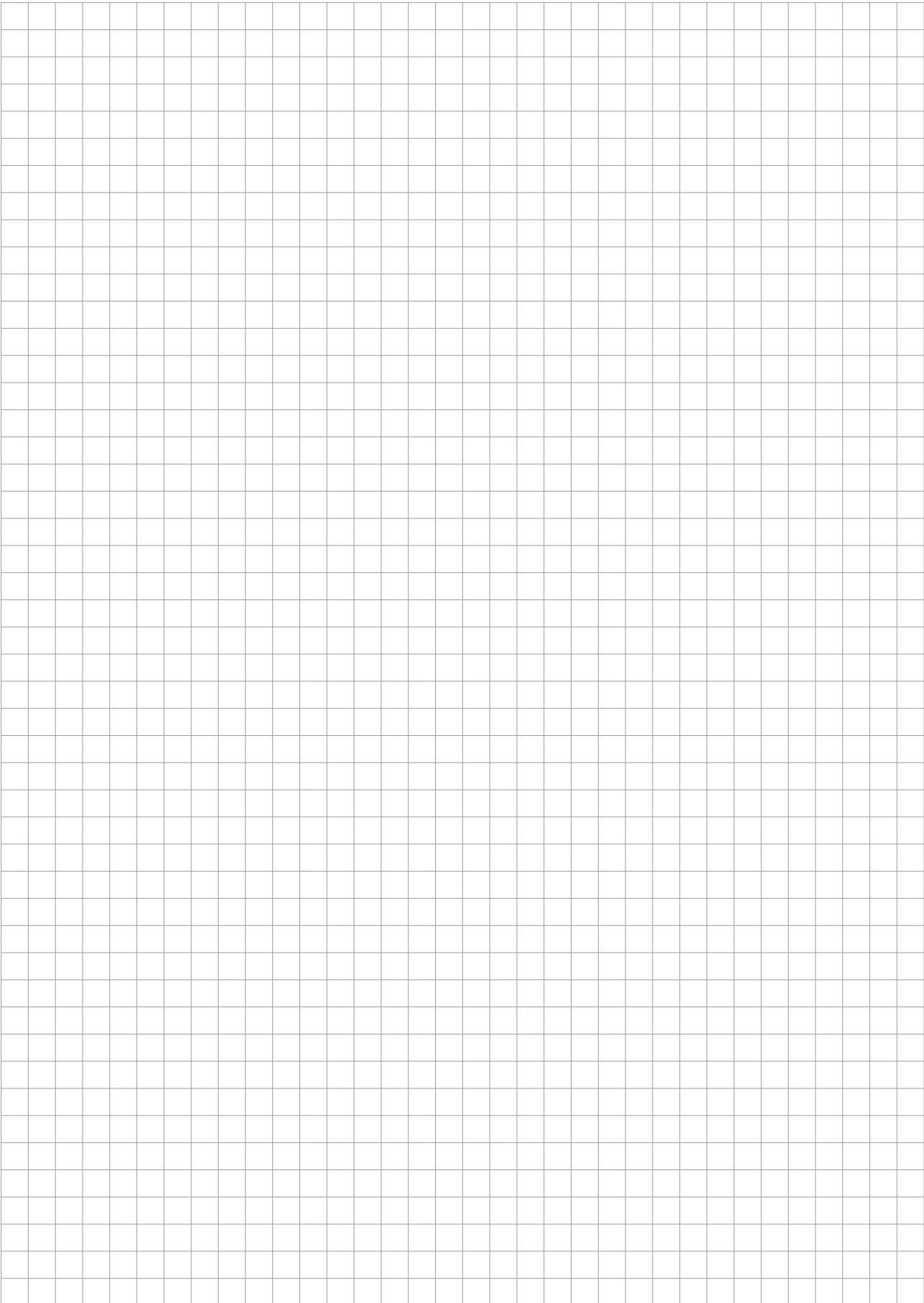


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades

▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	EG55
608.1525.01	15,7	1,6	30°	2,5	2,5	3,56	4,55	8	6	30808084N	▲
608.1730.01	15,7	1,9	30°	3	3	3,4	4,55	8	6	30808084N	▲
608.2240.01	15,7	2,4	30°	4	4	3,16	4,55	8	6	30808084N	▲
											P ●
											M ●
											K ●
											N -
											S -
											H -



Kapitel Chapter	G									
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
System System	DCG	304	306	308	311	313	328	332	275	380
ab Nenn-Ø (mm) from nominal diameter	1	9	12	18	20	26	32	42	45	52

 Steigung TP Pitch TP										
	0,25-1,5	1,75	0,5-3	1,0-3,0	0,5-3,5	1,0-4,5	1,0-6,0	2,5-6,0	1,5-3,5	1,5-6,0
 Steigung TP Pitch TP										
	0,35-1,75	1,5	1,0-2,0		1,5-3,5	1,5-4,5				
 Gang/Zoll TPI Thread per Inch TPI										
	G1/4" G1/8" G3/8"	19	11 14 19	14	11 14	8 11	11			
 Steigung TP Pitch TP										
				2,5-4,0						
 Gewindetyp Thread Type										
	UNC UNF									
≤ Ø DC	0,7	7,7	10	13,2	17,7	21,7	27,7	31,7	31	44
ZEFP	3 / 4	3	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 4	5 / 8 / 10 / 14	3

G5

311



G5

Gewindefräser (zirkular)

ab Nenn-Ø 20 mm

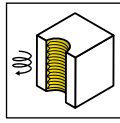
Thread Milling Cutter (by circular interpolation)

from nominal diameter Ø 20 mm

Inhaltsangabe

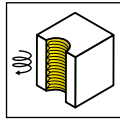
Summary

Fräuserschaft
Milling shank
M311



Seite/Page
340

Schneidplatte
Insert
311/611



Seite/Page
341-345

G5

Achtung:

Beim Nenndurchmesser handelt es sich immer um den größten Ø am Gewinde. In der Regel richtet sich die Bezeichnung nach der Größe des Gewindes.

Bsp: M12 x 1 -> Nenndurchmesser 12

Bei Unterschreitung des angegebenen Nenndurchmessers wird durch den Nachschnitt des Werkzeugs kein lehrenhaltiges Gewinde mehr erreicht.

Attention:

The nominal diameter is always the largest Ø on the thread. As a rule, the designation is based on the size of the thread.

Example: M12 x 1 -> nominal diameter 12

Recutting of the milling tool will create profile errors if the nominal diameter of the component will be smaller than recommended.

Teilprofil, 60°, metrisch, Typ 311, 611

Partial profile, 60°, metric, type 311, 611



Steigung/Pitch TP	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5
Nenndurchmesser / Nominal diameter										
Typ / type 311 / DC 17,7										
311.0515.01	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 22					
311.0510.01			≥ 22							
311.0720.01			≥ 22	≥ 22	≥ 22	≥ 22	≥ 22			
311.0815.01					≥ 24					
311.1020.01							≥ 28			
311.1325.01								≥ 34		
311.1630.01									≥ 34	
311.1835.01										≥ 34
311.2535.01								≥ 24	≥ 24	≥ 26
Typ / type 611 / DC 17,7										
611.0515.01	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 22					
611.0720.01			≥ 22	≥ 22	≥ 22	≥ 22	≥ 22			
611.2535.01								≥ 24	≥ 24	≥ 26

Vollprofil, 60°, metrisch, Typ 311, 611

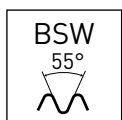
Full profile, 60°, metric type 311, 611



Steigung/Pitch TP	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5
Nenndurchmesser / Nominal diameter						
Typ / type 311 / DC 17,7						
311.0815.02	≥ 23					
311.0917.02		≥ 24,5				
311.1020.02			≥ 25,5			
311.1325.02				≥ 28,5		
311.1630.02					≥ 32	
311.1835.02						≥ 35
Typ / type 611 / DC 17,7						
611.0815	≥ 23					

Vollprofil, 55°, Whitworth, Typ 311

Full profile, 55°, Whitworth, type 311



TPI	14	11
Gewinde / Thread		
Typ / type 311 / DC 17,7		
311.5514.02	G¾"	
311.5511.02		G1"

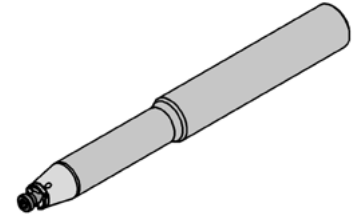
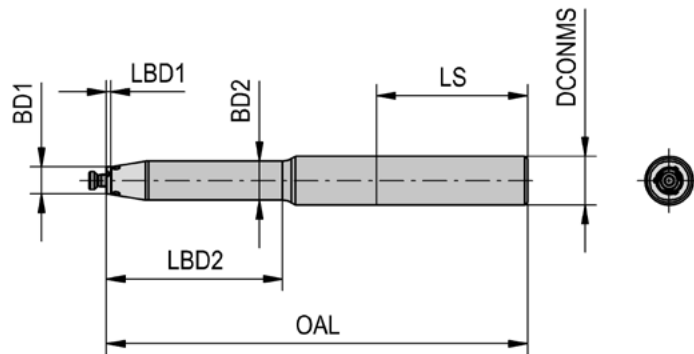
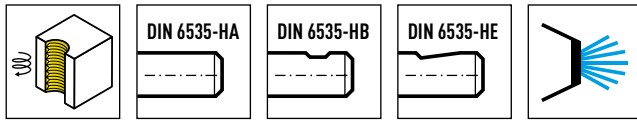


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

G5

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	BD2	OAL	LBD1	LBD2	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M311.1316.01A	16	9	13	104,25	1,5	26,25	48	HA	31109084N
M311.1316.02A	16	9	13	124,25	1,5	39,25	48	HA	31109084N
M311.1316.03A	16	9	13	139,25	1,5	58,25	48	HA	31109084N
M311.1316.01B	16	9	13	104,25	1,5	26,25	48	HB	31109084N
M311.1316.02B	16	9	13	124,25	1,5	39,25	48	HB	31109084N
M311.1316.03B	16	9	13	139,25	1,5	58,25	48	HB	31109084N
M311.1316.01E	16	9	13	104,25	1,5	26,25	48	HE	31109084N
M311.1316.02E	16	9	13	124,25	1,5	39,25	48	HE	31109084N
M311.1316.03E	16	9	13	139,25	1,5	58,25	48	HE	31109084N

Ersatzteile

Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M311...	4.14T15P	T15PQ

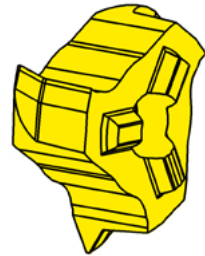
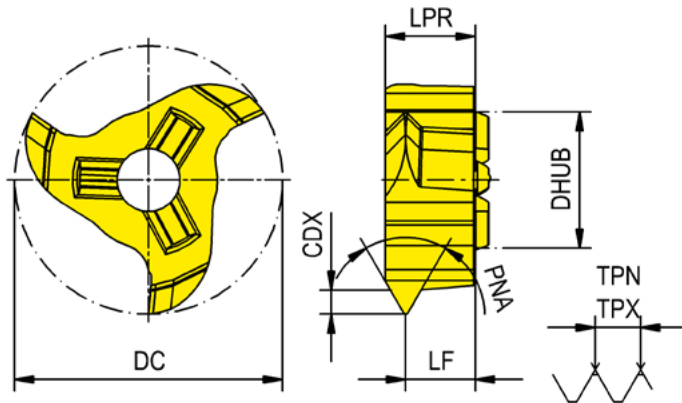
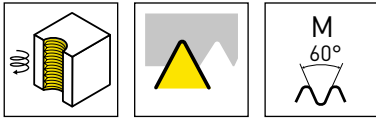


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades

▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

G5

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	TN35
311.0515.01	17,7	1	60°	0,5	1,5	4,8	5,95	9	3	31109084N	▲	
311.0510.01	17,7	0,8	60°	1	1	5	5,95	9	3	31109084N	▲	▲
311.0720.01	17,7	1,3	60°	1	2	4,6	5,95	9	3	31109084N	▲	▲
311.0815.01	17,7	1	60°	1,5	1,5	4,8	5,95	9	3	31109084N	▲	▲
311.1020.01	17,7	1,3	60°	2	2	4,6	5,95	9	3	31109084N	▲	▲
311.1325.01	17,7	1,6	60°	2,5	2,5	4,4	5,95	9	3	31109084N	▲	▲
311.2535.01	17,7	2,1	60°	2,5	3,5	3,7	5,95	9	3	31109084N	▲	▲
311.1630.01	17,7	1,8	60°	3	3	4,3	5,95	9	3	31109084N	▲	▲
311.1835.01	17,7	2,1	60°	3,5	3,5	4,1	5,95	9	3	31109084N	▲	▲
											P	●
											M	●
											K	●
											N	-
											S	-
											H	-

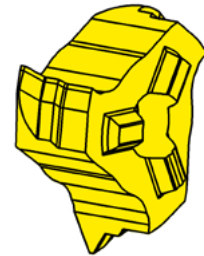
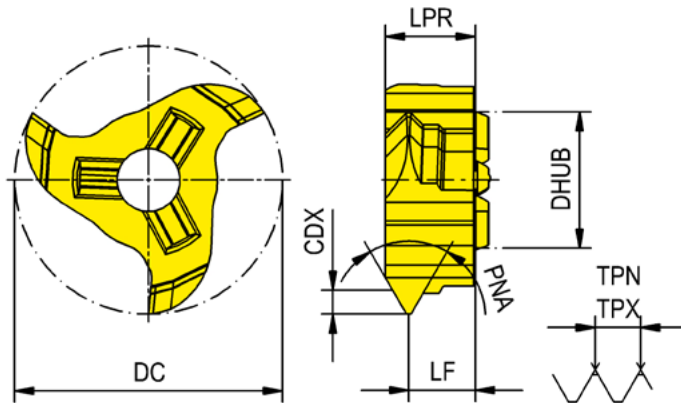


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	EG35	TN35
311.0815.02	17,7	0,82	60°	1,5	1,5	4,8	5,95	9	3	31109084N	▲		▲
311.0917.02	17,7	0,96	60°	1,75	1,75	4,7	5,95	9	3	31109084N		▲	
311.1020.02	17,7	1,09	60°	2	2	4,6	5,95	9	3	31109084N	▲		▲
311.1325.02	17,7	1,36	60°	2,5	2,5	4,4	5,95	9	3	31109084N	▲		Δ
311.1630.02	17,7	1,63	60°	3	3	4,3	5,95	9	3	31109084N	▲		▲
311.1835.02	17,7	1,9	60°	3,5	3,5	4,1	5,95	9	3	31109084N	▲		▲
P	●	●	●										
M	●	●	●										
K	●	●	●										
N	-	-	-										
S	o	-	-										
H	-	-	-										

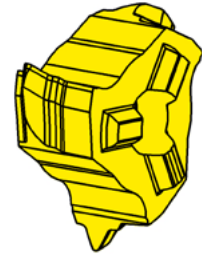
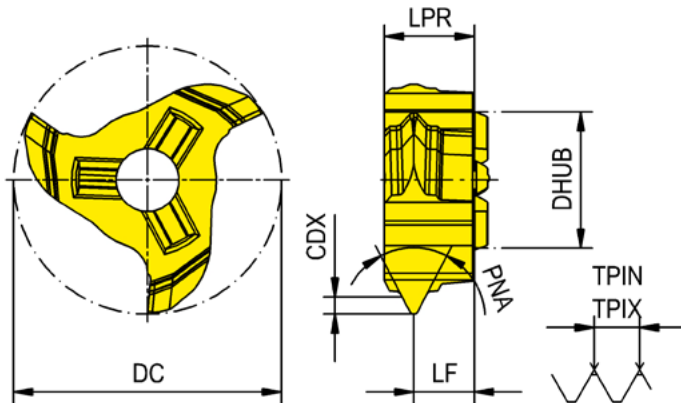


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPIN	TPIX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	TN35
311.5511.02	17,7	1,5	55°	11	11	4	5,95	9	3	31109084N	▲	▲
311.5514.02	17,7	1,18	55°	14	14	4,35	5,95	9	3	31109084N	▲	▲
											P	•
											M	•
											K	•
											N	-
											S	-
											H	-

G5

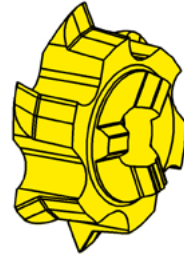
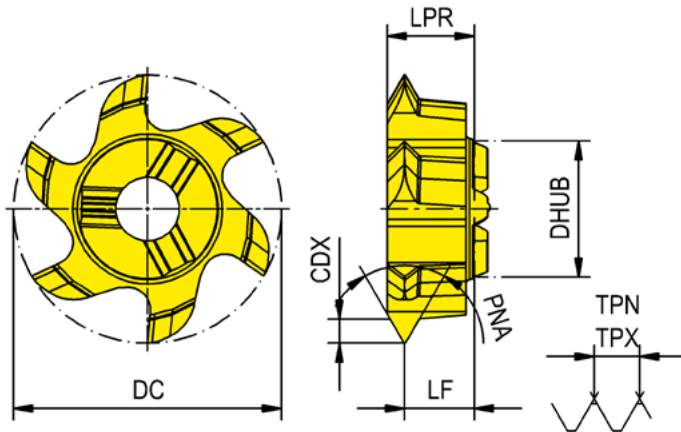
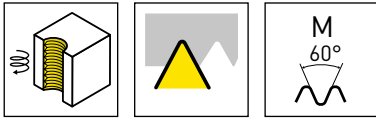


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	T125
611.0515.01	17,7	1	60°	0,5	1,5	4,8	5,75	9	6	31109084N	▲	
611.0720.01	17,7	1,3	60°	1	2	4,6	5,75	9	6	31109084N	▲	▲
611.2535.01	17,7	2,1	60°	2,5	3,5	3,7	5,75	9	6	31109084N	▲	▲
Hinweis: 611.2535.01 auch zur Herstellung von Gewinde UNF 1 1/4"-12, 1 1/8"-12 und 1 5/8"-12 geeignet											P	●
Note: 611.2535.01 also suitable for production of thread UNF 1 1/4"-12, 1 1/8"-12 and 1 5/8"-12											M	●
											K	●
											N	-
											S	o
											H	-

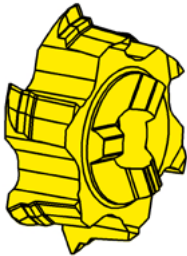
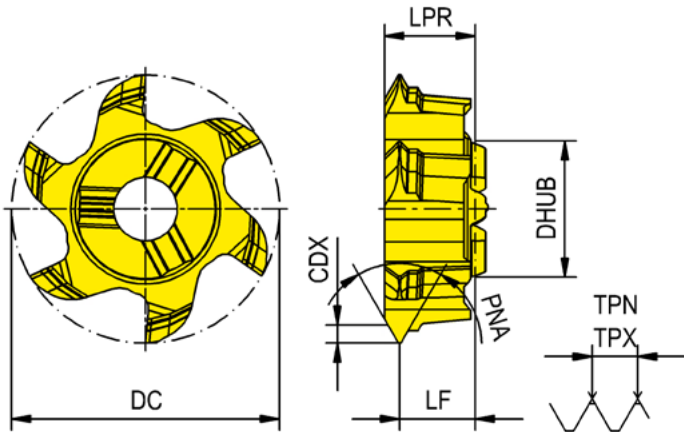


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
611.0815.02	17,7	0,82	60°	1,5	1,5	4,8	5,8	9	6	31109084N	▲
											P ●
											M ●
											K ●
											N -
											S o
											H -

G5

Kapitel Chapter	G									
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
System System	DCG	304	306	308	311	313	328	332	275	380
ab Nenn-Ø (mm) from nominal diameter	1	9	12	18	20	26	32	42	45	52

 Steigung TP Pitch TP										
	0,25-1,5	1,75	0,5-3	1,0-3,0	0,5-3,5	1,0-4,5	1,0-6,0	2,5-6,0	1,5-3,5	1,5-6,0
 Steigung TP Pitch TP										
	0,35-1,75	1,5	1,0-2,0		1,5-3,5	1,5-4,5				
 Gang/Zoll TPI Thread per Inch TPI										
	G1/4" G1/8" G3/8"	19	11 14 19	14	11 14	8 11	11			
 Steigung TP Pitch TP										
				2,5-4,0						
UN Gewindetyp Thread Type										
	UNC UNF									
ø DC	0,7	7,7	10	13,2	17,7	21,7	27,7	31,7	31	44
ZEFP	3 / 4	3	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 4	5 / 8 / 10 / 14	3

313



G6

Gewindefräser (zirkular)

ab Nenn-Ø 26 mm

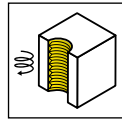
Thread Milling Cutter (by circular interpolation)

from nominal diameter Ø 26 mm

Inhaltsangabe

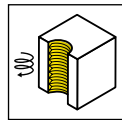
Summary

Fräaserschaft
Milling shank
M313



Seite/Page
350-351

Schneidplatte
Insert
313/613



Seite/Page
352-356

G6

Achtung:

Beim Nenndurchmesser handelt es sich immer um den größten Ø am Gewinde. In der Regel richtet sich die Bezeichnung nach der Größe des Gewindes.

Bsp: M12 x 1 -> Nenndurchmesser 12

Bei Unterschreitung des angegebenen Nenndurchmessers wird durch den Nachschnitt des Werkzeugs kein lehrenhaltiges Gewinde mehr erreicht.

Attention:

The nominal diameter is always the largest Ø on the thread. As a rule, the designation is based on the size of the thread.

Example: M12 x 1 -> nominal diameter 12

Recutting of the milling tool will create profile errors if the nominal diameter of the component will be smaller than recommended.

Teilprofil, 60°, metrisch, Typ 313, 613

Partial profile, 60°, metric, type 313, 613



Steigung/Pitch TP	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Nenndurchmesser / Nominal diameter										
Typ / type 313 / DC 21,7										
313.0720.01	≥ 26	≥ 26	≥ 26	≥ 26	≥ 26					
313.0815.01			≥ 30							
313.1020.01					≥ 32					
313.1630.01							≥ 36			
313.1835.01								≥ 36		
313.2140.01									≥ 36	
313.2445.01										≥ 38
313.2545.01						≥ 30	≥ 30	≥ 30	≥ 30	≥ 30
Typ / type 613 / DC 21,7										
613.0720.01	≥ 26	≥ 26	≥ 26	≥ 26	≥ 26					
613.2545.01						≥ 33	≥ 32	≥ 30	≥ 30	≥ 30

Vollprofil, 60°, metrisch, Typ 313

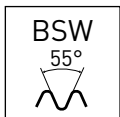
Full profile, 60°, metric, type 313



Steigung/Pitch TP	1,5	2,0	3,0	3,5	4,0	4,5
Nenndurchmesser / Nominal diameter						
Typ / type 313 / DC 21,7						
313.0815.02	≥ 27					
313.1020.02		≥ 30				
313.1630.02			≥ 37			
313.1835.02				≥ 40		
313.2140.02					≥ 44	
313.2445.02						≥ 48

Vollprofil, 55°, Whitworth, Typ 313, 613

Full profile, 55°, Whitworth, type 313, 613



TPI	11	8	6
Nenndurchmesser Nominal diameter			
Typ / type 313 / DC 21,7			
313.5508.02		≥ 40	
313.5506.02			≥ 48
Gewinde/ Thread			
Typ / type 313 / DC 21,7			
313.5511.02	G1"		
Typ / type 613 / DC 21,7			
613.5511.02	G1"		

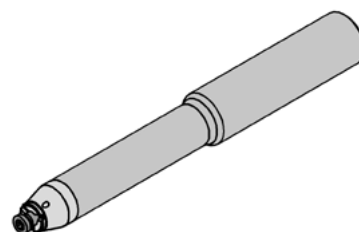
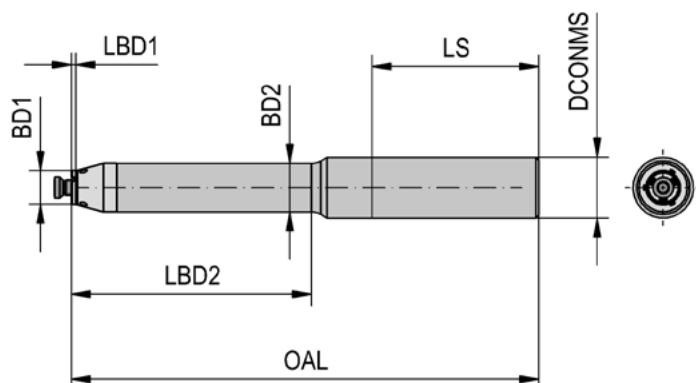
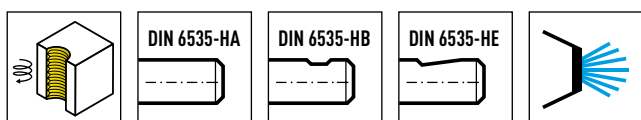


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

G6

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	BD2	OAL	LBD1	LBD2	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M313.1620.01A	20	11,3	16	104,3	1,5	39,3	50	HA	31311384N
M313.1620.02A	20	11,3	16	124,3	1,5	59,3	50	HA	31311384N
M313.1620.03A	20	11,3	16	154,3	1,5	79,3	50	HA	31311384N
M313.1620.01B	20	11,3	16	104,3	1,5	39,3	50	HB	31311384N
M313.1620.02B	20	11,3	16	124,3	1,5	59,3	50	HB	31311384N
M313.1620.03B	20	11,3	16	154,3	1,5	79,3	50	HB	31311384N
M313.1620.01E	20	11,3	16	104,3	1,5	39,3	50	HE	31311384N
M313.1620.02E	20	11,3	16	124,3	1,5	59,3	50	HE	31311384N
M313.1620.03E	20	11,3	16	154,3	1,5	79,3	50	HE	31311384N

Ersatzteile

Spare Parts

Fräzerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M313...	5.14T20P	T20PQ

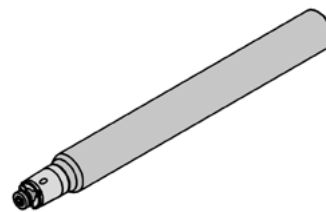
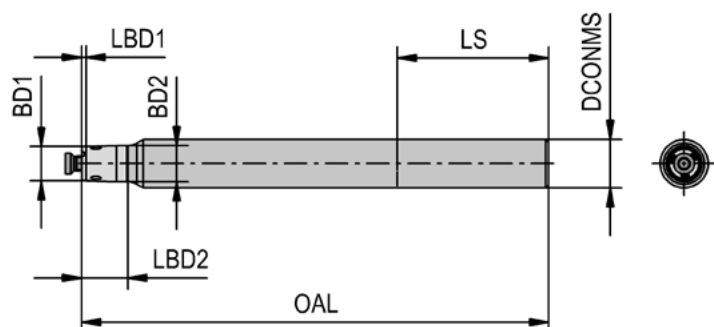
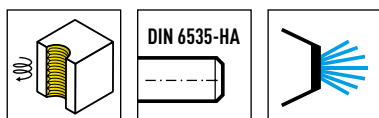


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	BD2	OAL	LBD1	LBD2	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M313.0016.07A	16	11,3	12	154,3	1,5	15,3	48	HA	31311384N

G6

Ersatzteile
Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M313.0016.07A	5.14T20P	T20PQ

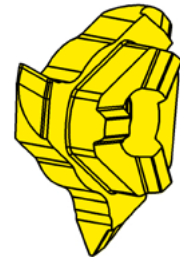
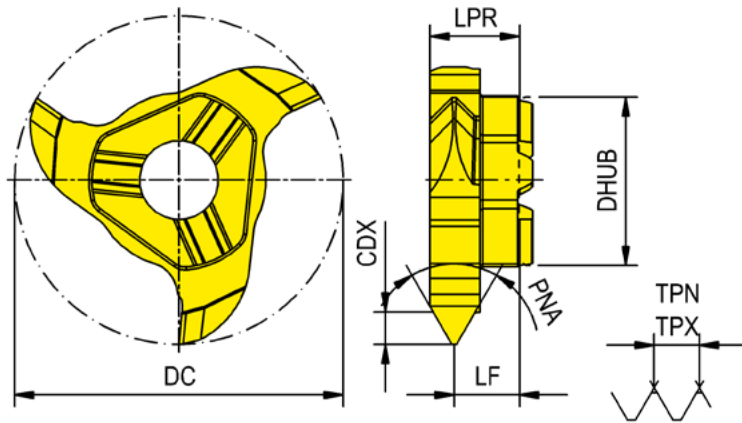


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	EG55	TN35
313.0720.01	21,7	1,3	60°	1	2	4,6	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.0815.01	21,7	1	60°	1,5	1,5	4,8	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.1020.01	21,7	1,3	60°	2	2	4,6	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.1630.01	21,7	1,8	60°	3	3	4,3	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.1835.01	21,7	2,1	60°	3,5	3,5	4,1	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.2140.01	21,7	2,3	60°	4	4	3,9	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.2445.01	21,7	2,7	60°	4,5	4,5	3,7	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.2545.01	21,7	2,7	60°	2,5	4,5	3,7	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
Hinweis: 313.1020.01 auch zur Herstellung von Gewinde UNF 1 1/4"-12, 1 1/8"-12 und 1 5/8"-12 geeignet											P	●	●
Note: 313.1020.01 also suitable for production of thread UNF 1 1/4"-12, 1 1/8"-12 and 1 5/8"-12											M	●	●
											K	●	●
											N	-	-
											S	o	-
											H	-	-

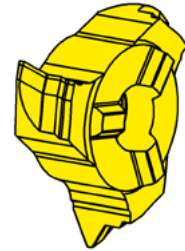
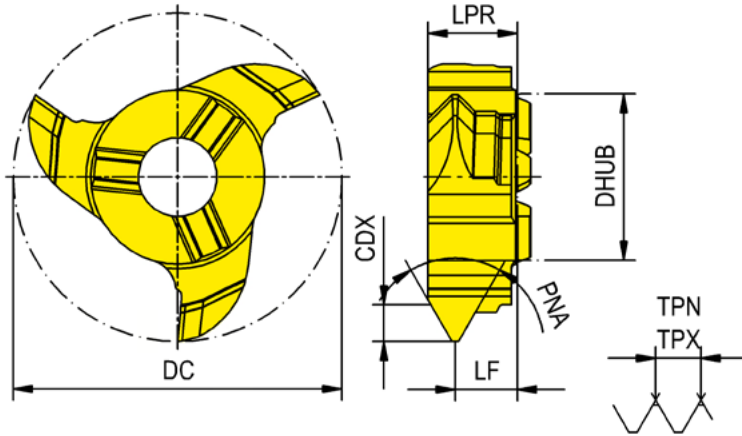


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	EG55	TN35
313.0815.02	21,7	0,82	60°	1,5	1,5	4,8	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.1020.02	21,7	1,09	60°	2	2	4,6	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.1630.02	21,7	1,63	60°	3	3	4,3	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.1835.02	21,7	1,9	60°	3,5	3,5	4,1	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.2140.02	21,7	2,17	60°	4	4	3,9	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.2445.02	21,7	2,45	60°	4,5	4,5	3,8	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
P	●	●	●										
M	●	●	-										
K	●	●	●										
N	-	-	-										
S	o	-	-										
H	-	-	-										

G6

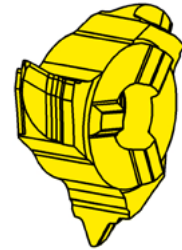
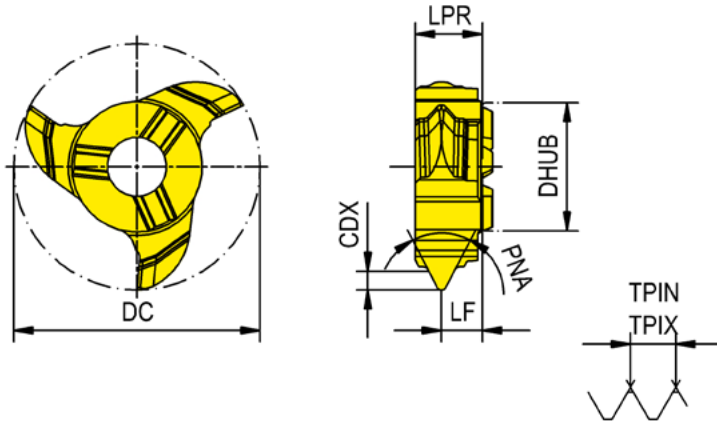


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPIN	TPIX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	EG55	TN35
313.5506.02	21,7	2,72	55°	6	6	3	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	Δ
313.5508.02	21,7	2,04	55°	8	8	3,6	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
313.5511.02	21,7	1,5	55°	11	11	4	5,9	11,3	3	31311384N	▲	▲	▲
											P	•	•
											M	•	-
											K	•	•
											N	-	-
											S	o	-
											H	-	-

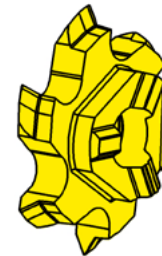
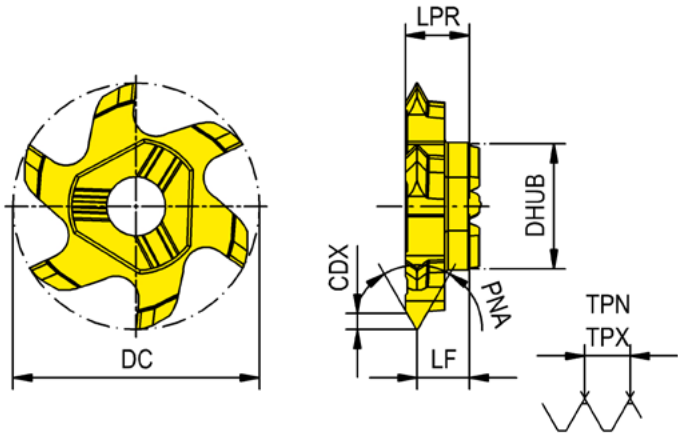


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	EG55	T125
613.0720.01	21,7	1,3	60°	1	2	4,6	5,6	11,3	6	31311384N	▲	▲	▲
613.2545.01	21,7	2,7	60°	2,5	4,5	3,7	5,75	11,3	6	31311384N	▲	▲	▲
P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

G6

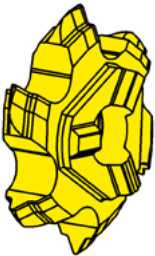
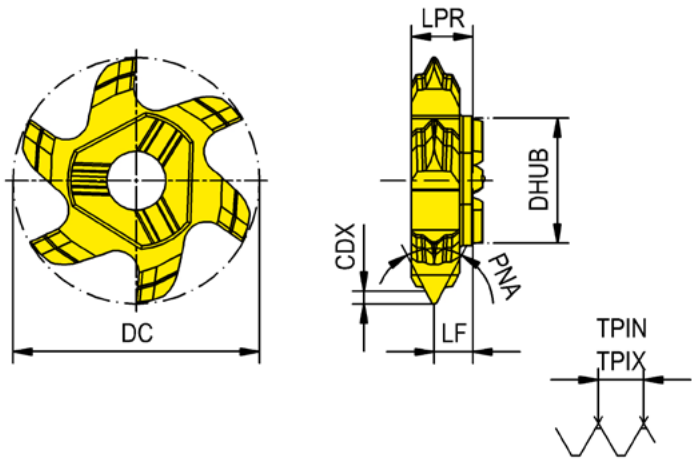
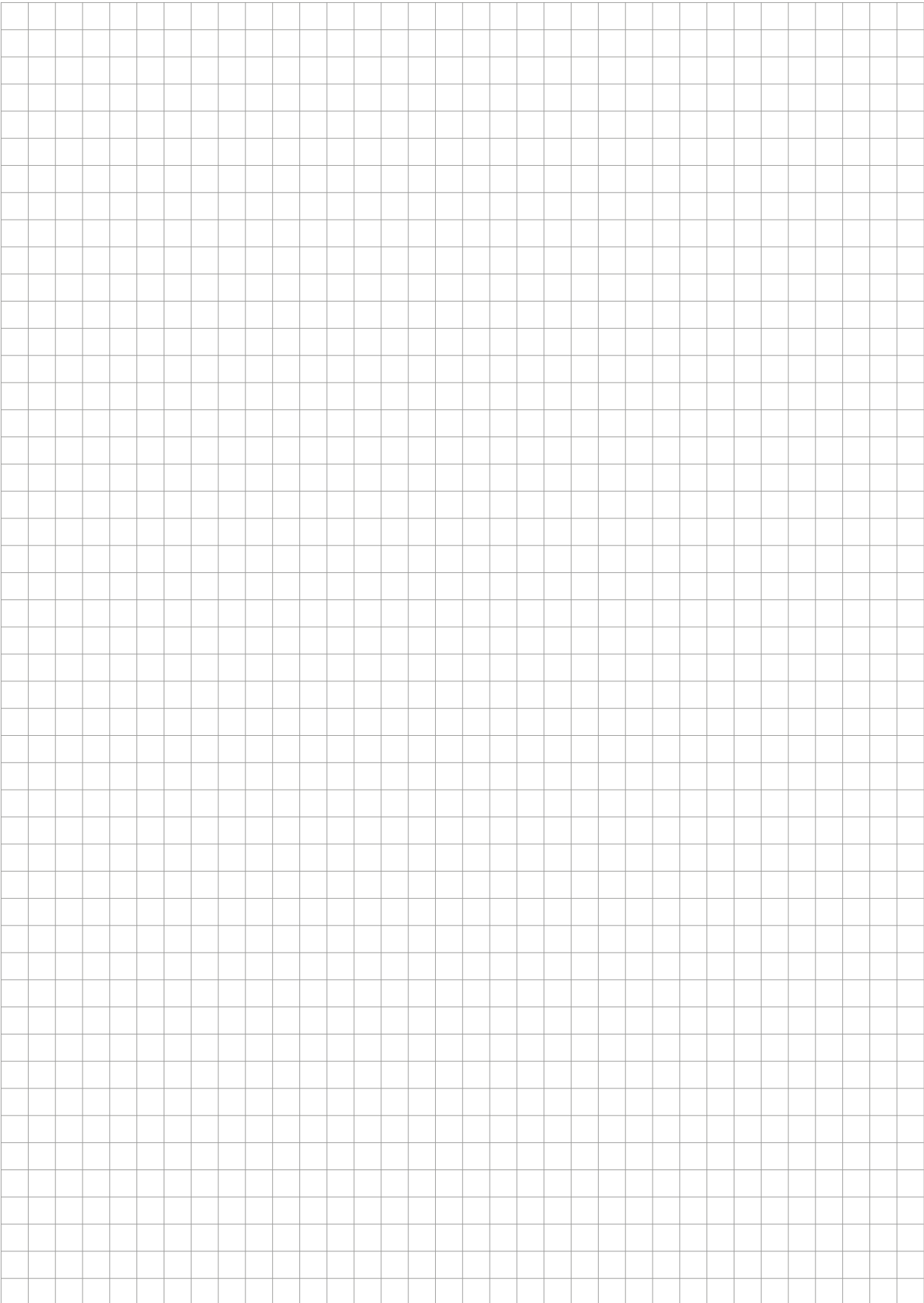


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPIN	TPIX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	EG55	TA45	TI25
613.5511.02	21,7	1,5	55°	11	11	3,4	5,4	11,3	6	31311384N		▲	▲	▲	▲
											P	●	●	●	●
											M	●	●	●	●
											K	●	●	●	-
											N	-	-	-	o
											S	o	-	-	o
											H	-	-	-	-

G6



Kapitel Chapter	G									
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
System System	DCG	304	306	308	311	313	328	332	275	380
ab Nenn-Ø (mm) from nominal diameter	1	9	12	18	20	26	32	42	45	52

 M 60° Steigung TP Pitch TP										
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	0,25-1,5	1,75	0,5-3	1,0-3,0	0,5-3,5	1,0-4,5	1,0-6,0	2,5-6,0	1,5-3,5	1,5-6,0
 M 60° Steigung TP Pitch TP										
	•	•	•		•	•				
	0,35-1,75	1,5	1,0-2,0		1,5-3,5	1,5-4,5				
 BSW 55° Gang/Zoll TPI Thread per Inch TPI										
	•	•	•	•	•	•	•			
	G1/4" G1/8" G3/8"	19	11 14 19	14	11 14	8 11	11			
 Tr 30° Steigung TP Pitch TP				•						
				2,5-4,0						
 UN Gewindetyp Thread Type	•									
	UNC UNF									
≤ Ø DC	0,7	7,7	10	13,2	17,7	21,7	27,7	31,7	31	44
ZEFP	3 / 4	3	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 4	5 / 8 / 10 / 14	3

328



G7

Gewindefräser (zirkular)

ab Nenn-Ø 32 mm

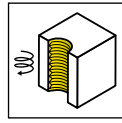
Thread Milling Cutter (by circular interpolation)

from nominal diameter Ø 32 mm

Inhaltsangabe

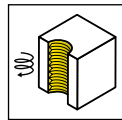
Summary

Fräuserschaft
Milling shank
M328/SM328



Seite/Page
362-363

Schneidplatte
Insert
328/628



Seite/Page
364-367

G7

Achtung:

Beim Nenndurchmesser handelt es sich immer um den größten Ø am Gewinde. In der Regel richtet sich die Bezeichnung nach der Größe des Gewindes.

Bsp: M12 x 1 -> Nenndurchmesser 12

Bei Unterschreitung des angegebenen Nenndurchmessers wird durch den Nachschnitt des Werkzeugs kein lehrenhaltiges Gewinde mehr erreicht.

Attention:

The nominal diameter is always the largest Ø on the thread. As a rule, the designation is based on the size of the thread.

Example: M12 x 1 -> nominal diameter 12

Recutting of the milling tool will create profile errors if the nominal diameter of the component will be smaller than recommended.

Teilprofil, 60°, metrisch, Typ 328, 628

Partial profile, 60°, metric, type 328, 628



Steigung/Pitch TP	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5
-------------------	-----	------	-----	------	-----	-----

Nenndurchmesser / Nominal diameter

Typ / type 328 / DC 27,7						
328.0720.01	≥ 32	≥ 32	≥ 32	≥ 32	≥ 32	
328.1525.01			≥ 34	≥ 34	≥ 34	≥ 34
Typ / type 628 / DC 27,7						
628.1525.01			≥ 34	≥ 34	≥ 34	≥ 34

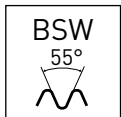
Steigung/Pitch TP	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Nenndurchmesser / Nominal diameter

Typ / type 328 / DC 27,7							
328.3050.01	≥ 38	≥ 38	≥ 38	≥ 38	≥ 38		
328.5060.01					≥ 44	≥ 44	≥ 44
Typ / type 628 / DC 27,7							
628.3050.01	≥ 40	≥ 38	≥ 38	≥ 38	≥ 38		
628.5060.01					≥ 44	≥ 44	≥ 44

Vollprofil, 55°, Whitworth, Typ 328, 628

Full profile, 55°, Whitworth, type 328, 628



TPI	11
-----	----

Gewinde / Thread

Typ / type 328 / DC 27,7	
328.5511.02	G1½"
Typ / type 628 / DC 27,7	
628.5511.02	G1½"

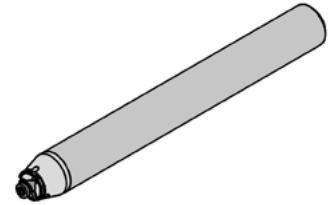
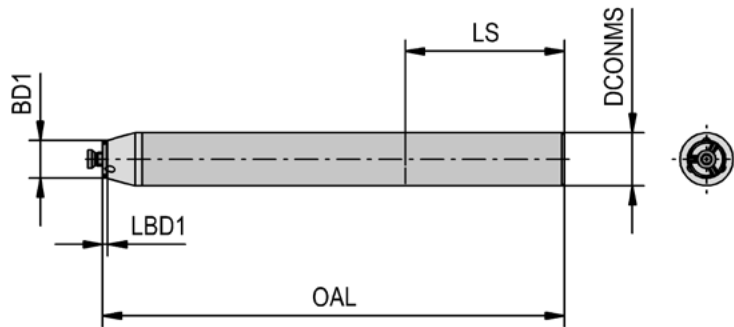
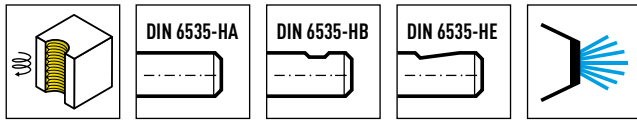


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	OAL	LBD1	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M328.0020.10A	20	14,3	244,3	1,5	50	HA	32814384N
M328.0020.D.05A	20	14,3	137,9	1,5	50	HA	32814384N
M328.0020.D.06A	20	14,3	152,9	1,5	50	HA	32814384N
M328.0020.D.07A	20	14,3	172,9	1,5	50	HA	32814384N
M328.0020.D.05B	20	14,3	137,9	1,5	50	HB	32814384N
M328.0020.D.06B	20	14,3	152,9	1,5	50	HB	32814384N
M328.0020.D.07B	20	14,3	172,9	1,5	50	HB	32814384N
M328.0020.D.05E	20	14,3	137,9	1,5	50	HE	32814384N
M328.0020.D.06E	20	14,3	152,9	1,5	50	HE	32814384N
M328.0020.D.07E	20	14,3	172,9	1,5	50	HE	32814384N

Ersatzteile

Spare Parts

Fräzerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M328.0020.10A	5.14T20P	T20PQ
M328.0020.D....	5.17T20P	T20PQ

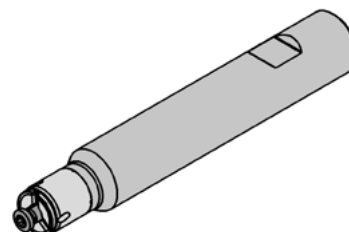
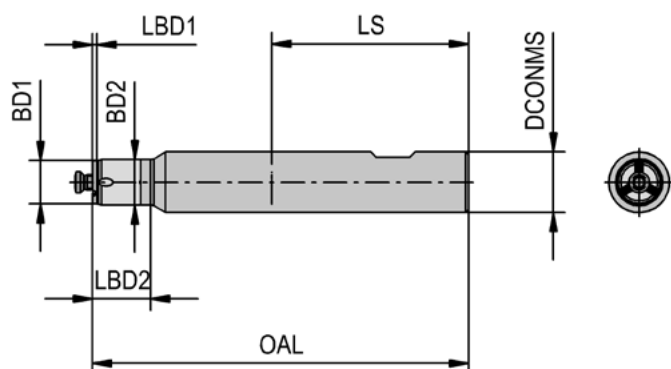
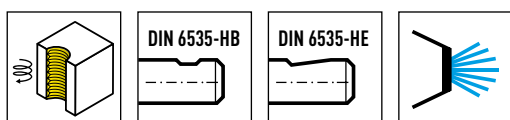


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	BD2	OAL	LBD1	LBD2	LS	Form	Trennstelle W Interface W
SM328.0020.05B	20	14,3	15	124,3	1,5	74,3	50	HB	32814384N
SM328.0020.06B	20	14,3	20	139,3	1,5	89,3	50	HB	32814384N
SM328.0020.07B	20	14,3	15	154,3	1,5	104,3	50	HB	32814384N
SM328.0020.08B	20	14,3	20	194,3	1,5	144,3	50	HB	32814384N
SM328.0020.05E	20	14,3	15	124,3	1,5	74,3	50	HE	32814384N
SM328.0020.06E	20	14,3	20	139,3	1,5	89,3	50	HE	32814384N
SM328.0020.07E	20	14,3	15	154,3	1,5	104,3	50	HE	32814384N
SM328.0020.08E	20	14,3	20	194,3	1,5	144,3	50	HE	32814384N

Schaftmaterial: Schwermetall (schwingungsarm)
Material of shank: tungsten alloy (giving good vibration resistance)

Ersatzteile

Spare Parts

Frälerschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
SM328...	5.17T20P	T20PQ

G7



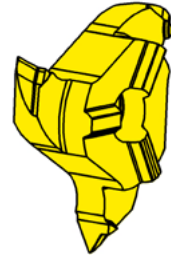
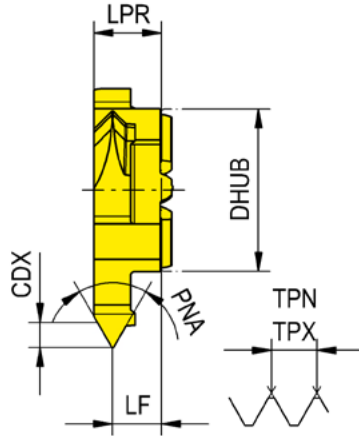
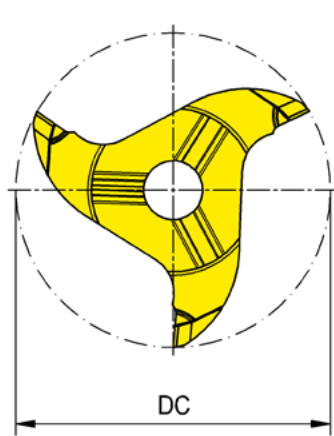
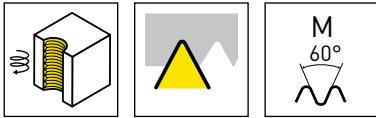


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45	T125	TN35
328.0720.01	27,7	1,3	60°	1	2	4,6	5,95	14,3	3	32814384N	▲		▲
328.1525.01	27,7	1,6	60°	1,5	2,5	4,3	5,95	14,3	3	32814384N	▲		▲
328.3050.01	27,7	2,9	60°	3	5	4,8	7,2	14,3	3	32814384N	▲	▲	▲
328.5060.01	27,7	3,5	60°	5	6	4,4	7,2	14,3	3	32814384N	▲		▲
											P	●	●
											M	●	-
											K	●	●
											N	-	o
											S	o	-
											H	-	-

G7

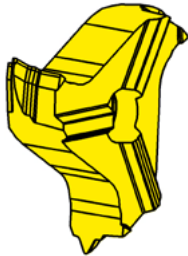
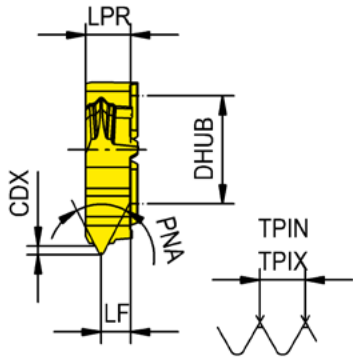
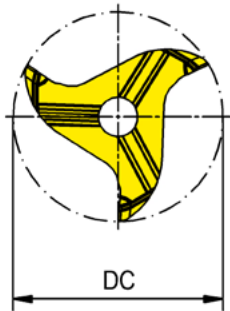


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPIN	TPIX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
328.5511.02	27,7	1,5	55°	11	11	3,9	5,95	14,3	3	32814384N	▲
											P ●
											M ●
											K ●
											N -
											S o
											H -

G7

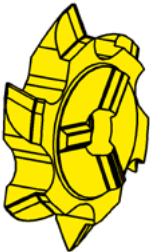
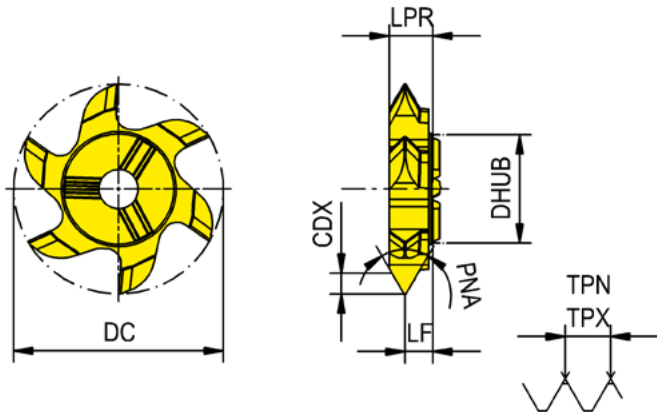


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	Ti25
628.1525.01	27,7	1,6	60°	1,5	2,5	4,8	6	14,3	6	32814384N		▲	▲
628.3050.01	27,7	2,9	60°	3	5	3,7	5,75	14,3	6	32814384N		▲	▲
628.5060.01	27,7	3,5	60°	5	6	3,2	5,75	14,3	6	32814384N		▲	▲
												P	● ●
												M	● ●
												K	● -
												N	- o
												S	o o
												H	- -

G7

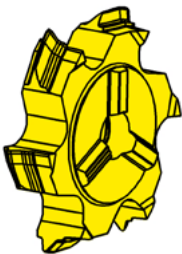
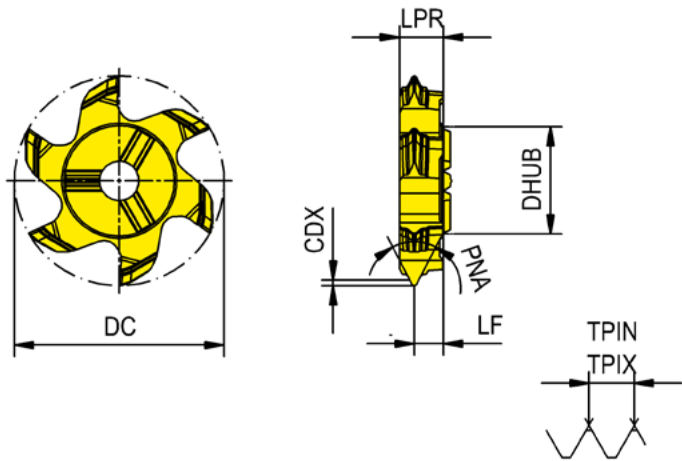


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPIN	TPIX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
628.5511.02	27,7	1,5	55°	11	11	3,9	5,85	14,3	6	32814384N	▲
											P ●
											M ●
											K ●
											N -
											S o
											H -

Kapitel Chapter	G									
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
System System	DCG	304	306	308	311	313	328	332	275	380
ab Nenn-Ø (mm) from nominal diameter	1	9	12	18	20	26	32	42	45	52

 M 60° Steigung TP Pitch TP										
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	0,25-1,5	1,75	0,5-3	1,0-3,0	0,5-3,5	1,0-4,5	1,0-6,0	2,5-6,0	1,5-3,5	1,5-6,0
 M 60° Steigung TP Pitch TP										
	•	•	•		•	•				
	0,35-1,75	1,5	1,0-2,0		1,5-3,5	1,5-4,5				
 BSW 55° Gang/Zoll TPI Thread per Inch TPI										
	•	•	•	•	•	•	•			
	G1/4" G1/8" G3/8"	19	11 14 19	14	11 14	8 11	11			
 Tr 30° Steigung TP Pitch TP				•						
				2,5-4,0						
 UN Gewindetyp Thread Type	•									
	UNC UNF									
DC	0,7	7,7	10	13,2	17,7	21,7	27,7	31,7	31	44
ZEFP	3 / 4	3	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 4	5 / 8 / 10 / 14	3

332



G8

Gewindefräser (zirkular)

ab Nenn-Ø 42 mm

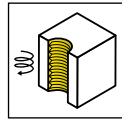
Thread Milling Cutter (by circular interpolation)

from nominal diameter Ø 42 mm

Inhaltsangabe

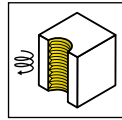
Summary

Fräuserschaft
Milling shank
M332



Seite/Page
372

Schneidplatte
Insert
632



Seite/Page
373

Achtung:

Beim Nenndurchmesser handelt es sich immer um den größten Ø am Gewinde. In der Regel richtet sich die Bezeichnung nach der Größe des Gewindes.

Bsp: M12 x 1 -> Nenndurchmesser 12

Bei Unterschreitung des angegebenen Nenndurchmessers wird durch den Nachschnitt des Werkzeugs kein lehrenhaltiges Gewinde mehr erreicht.

Attention:

The nominal diameter is always the largest Ø on the thread. As a rule, the designation is based on the size of the thread.

Example: M12 x 1 -> nominal diameter 12

Recutting of the milling tool will create profile errors if the nominal diameter of the component will be smaller than recommended.

Teilprofil, 60°, metrisch, Typ 632
Partial profile, 60°, metric, type 632



Steigung/Pitch TP	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
Nenndurchmesser / Nominal diameter								
Typ / type 632 / DC 31,7								
632.2545.01	≥ 42	≥ 42	≥ 42	≥ 42	≥ 42			
632.4060.01				≥ 46	≥ 46	≥ 46	≥ 46	≥ 46

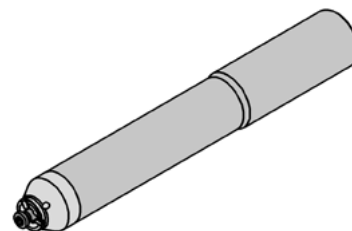
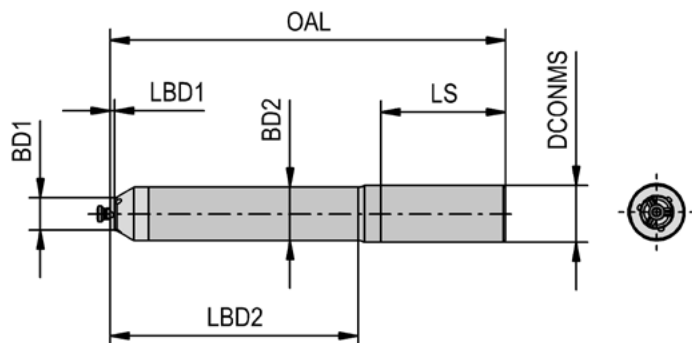
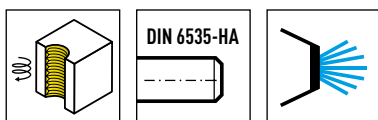


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	BD2	OAL	LBD1	LBD2	LS	Form	Trennstelle W Interface W
M332.2325.06A	25	14,3	23,5	154,2	2	89,2	56	HA	33214384N
M332.2325.07A	25	14,3	23,5	174,2	2	109,2	56	HA	33214384N
M332.2325.08A	25	14,3	23,5	194,2	2	129,2	56	HA	33214384N
M332.2325.09A	25	14,3	23,5	244,2	2	197,2	56	HA	33214384N

Ersatzteile

Spare Parts

Fräuserschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M332...	5.17T20P	T20PQ

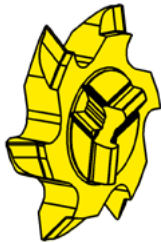
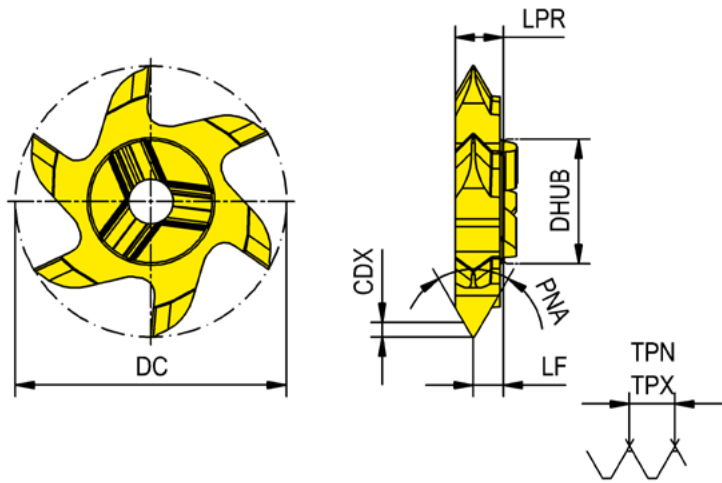


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	CDX	PNA	TPN	TPX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M		AS45	Ti25
632.2545.01	31,7	3	60°	2,5	4,5	3,7	5,8	14,3	6	33214384N		▲	▲
632.4060.01	31,7	3,8	60°	4	6	3,2	5,8	14,3	6	33214384N		▲	▲
												P	● ●
												M	● ●
												K	● -
												N	- o
												S	o o
												H	- -

Kapitel Chapter	G									
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
System System	DCG	304	306	308	311	313	328	332	275	380
ab Nenn-Ø (mm) from nominal diameter	1	9	12	18	20	26	32	42	45	52

 Steigung TP Pitch TP	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	0,25-1,5	1,75	0,5-3	1,0-3,0	0,5-3,5	1,0-4,5	1,0-6,0	2,5-6,0	1,5-3,5	1,5-6,0
 Steigung TP Pitch TP	•	•	•		•	•				
	0,35-1,75	1,5	1,0-2,0		1,5-3,5	1,5-4,5				
 Gang/Zoll TPI Thread per Inch TPI	•	•	•	•	•	•	•			
	G1/4" G1/8" G3/8"	19	11 14 19	14	11 14	8 11	11			
 Steigung TP Pitch TP				•						
				2,5-4,0						
UN Gewindetyp Thread Type	•									
	UNC UNF									
ø DC	0,7	7,7	10	13,2	17,7	21,7	27,7	31,7	31	44
ZEFP	3 / 4	3	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 4	5 / 8 / 10 / 14	3

275



G9

Gewindefräser (zirkular)

ab Nenn-Ø 45 mm

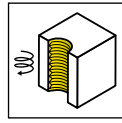
Thread Milling Cutter (by circular interpolation)

from nominal diameter Ø 45 mm

Inhaltsangabe

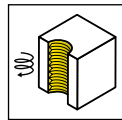
Summary

Schaftfräser
End Mill
M275



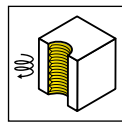
Seite/Page
378

Aufsteckfräser
Arbour Mounted Cutter
M275



Seite/Page
379

Wendeschneidplatte
Indexable insert
RS275



Seite/Page
380

Achtung:

Beim Nenndurchmesser handelt es sich immer um den größten Ø am Gewinde. In der Regel richtet sich die Bezeichnung nach der Größe des Gewindes.

Bsp: M12 x 1 -> Nenndurchmesser 12

Bei Unterschreitung des angegebenen Nenndurchmessers wird durch den Nachschnitt des Werkzeugs kein lehrenhaltiges Gewinde mehr erreicht.

Attention:

The nominal diameter is always the largest Ø on the thread. As a rule, the designation is based on the size of the thread.

Example: M12 x 1 -> nominal diameter 12

Recutting of the milling tool will create profile errors if the nominal diameter of the component will be smaller than recommended.

Teilprofil, 60°, metrisch, Typ S275
Partial profile, 60°, metric, type S275



Steigung/Pitch TP		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
Nenndurchmesser / Nominal diameter						
Typ / type S275 / DC 31						
RS275.1535.01	≥ 45					
Typ / type S275 / DC 38						
RS275.1535.01	≥ 54					
Typ / type S275 / DC 48						
RS275.1535.01	≥ 70					
Typ / type S275 / DC 58						
RS275.1535.01	≥ 83					

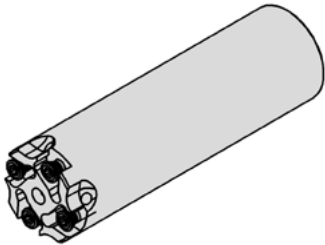
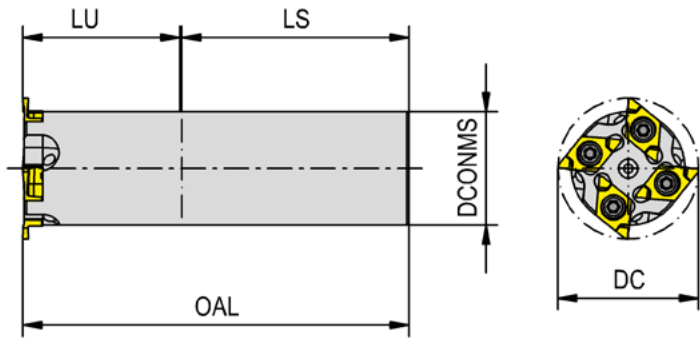
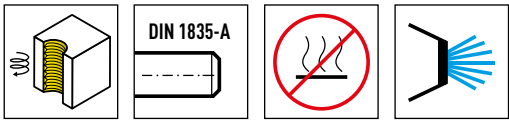


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	DCONMS	LS	LU	OAL	Trennstelle W Interface W
M275.031.D25.3.04A	31	4	25	56	68	125	275041031R

G9

Ersatzteile
Spare Parts

Schaftfräser End Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M275.031.D25.3.04A	3.5.10T10P	T10PL

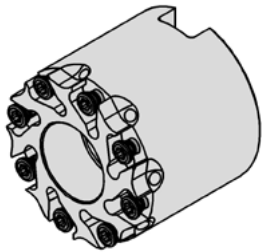
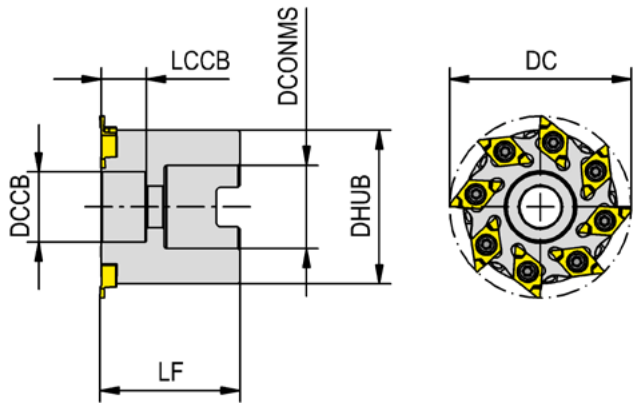
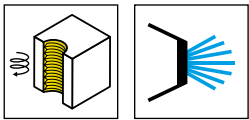


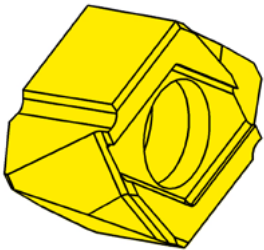
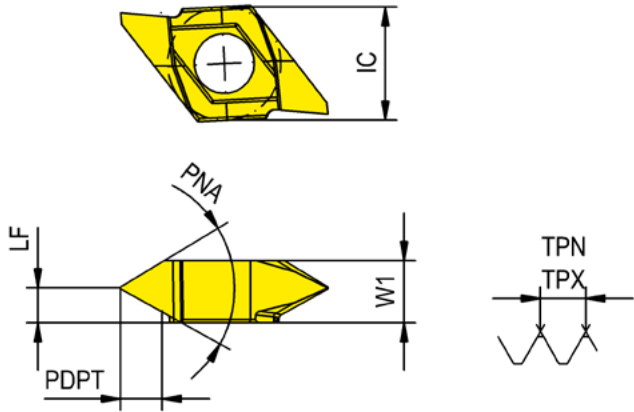
Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	Trennstelle W Interface W
M275.0038.A16.05	38	5	16	32	13,5	10	33	275041031R
M275.0048.A22.08	48	8	22	40,5	18,5	12	37	275041031R
M275.0058.A27.10	58	10	27	50	22	15	42,5	275041031R
M275.0078.A32.14	78	14	32	70,5	33	13	50	275041031R

Aufnahmebohrung und Mitnahme nach DIN 138
Cutterhole and cross keyway as per DIN 138

Ersatzteile
Spare Parts

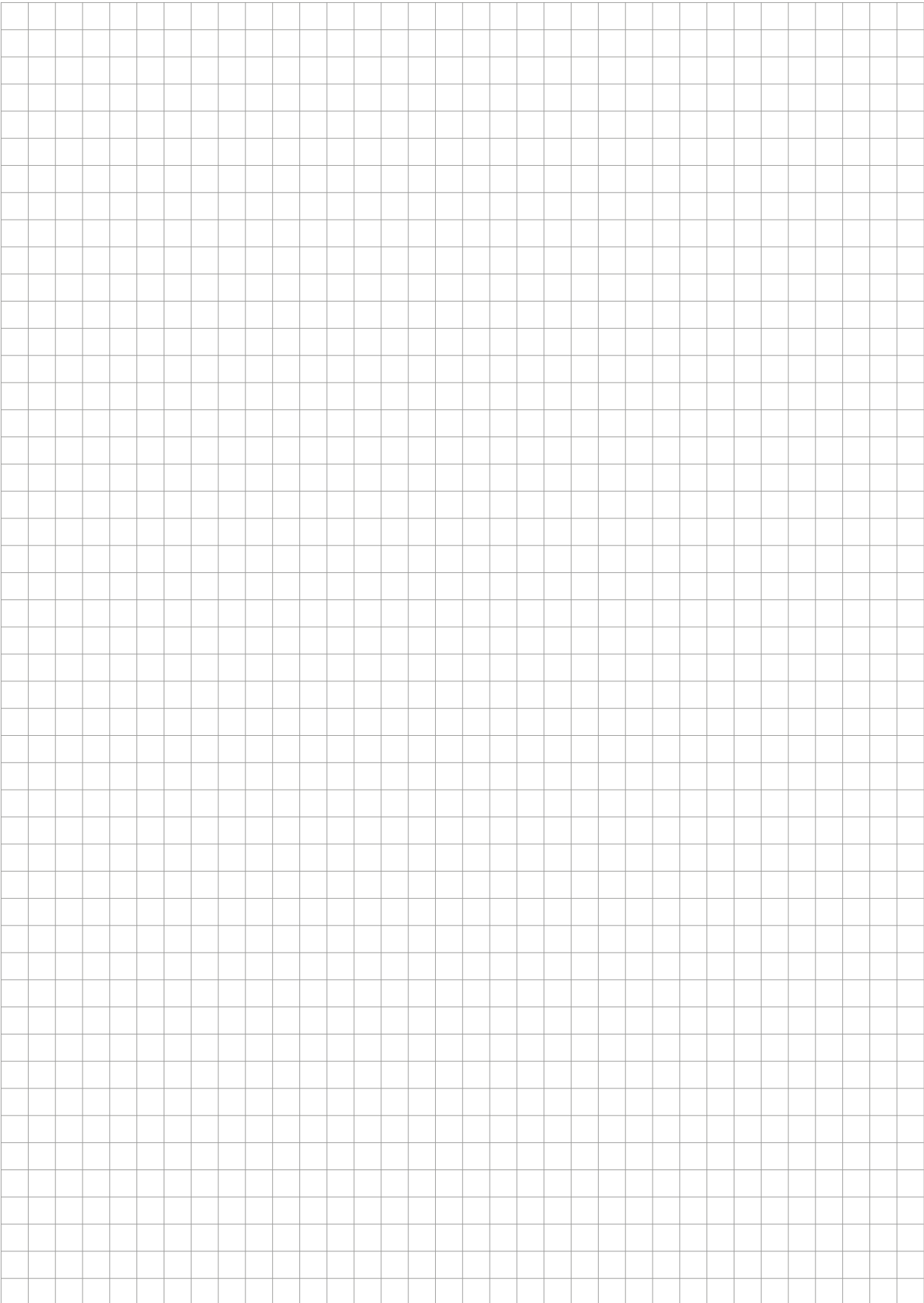
Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M275...	3.5.10T10P	T10PL



R = rechts wie gezeichnet
R = right hand version shown

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	PDPT	PNA	TPN	TPX	LF	IC	W1	CEDC	Trennstelle M Interface M	TA45
RS275.1535.01	2,7	60°	1,5	3,5	2,3	7,49	4,1	2	275041031R	▲
										P ●
										M ●
										K ●
										N -
										S -
										H -



Kapitel Chapter	G									
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
System System	DCG	304	306	308	311	313	328	332	275	380
ab Nenn-Ø (mm) from nominal diameter	1	9	12	18	20	26	32	42	45	52

 M 60° Steigung TP Pitch TP										
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	0,25-1,5	1,75	0,5-3	1,0-3,0	0,5-3,5	1,0-4,5	1,0-6,0	2,5-6,0	1,5-3,5	1,5-6,0
 M 60° Steigung TP Pitch TP										
	•	•	•		•	•				
	0,35-1,75	1,5	1,0-2,0		1,5-3,5	1,5-4,5				
 BSW 55° Gang/Zoll TPI Thread per Inch TPI										
	•	•	•	•	•	•	•			
	G1/4" G1/8" G3/8"	19	11 14 19	14	11 14	8 11	11			
 Tr 30° Steigung TP Pitch TP				•						
				2,5-4,0						
UN Gewindetyp Thread Type	•									
	UNC UNF									
ø DC	0,7	7,7	10	13,2	17,7	21,7	27,7	31,7	31	44
ZEFP	3 / 4	3	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 6	3 / 4	5 / 8 / 10 / 14	3

380



Gewindefräser (zirkular)

ab Nenn-Ø 50 mm

Thread Milling Cutter (by circular interpolation)

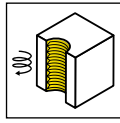
from nominal diameter Ø 50 mm

G10

Inhaltsangabe

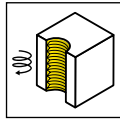
Summary

Schaftfräser
End Mill
380



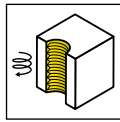
Seite/Page
386

Messerkopf
Milling cutter
380



Seite/Page
387

Wendeschneidplatte
Indexable insert
314



Seite/Page
388

Achtung:

Beim Nenndurchmesser handelt es sich immer um den größten $\emptyset$ am Gewinde. In der Regel richtet sich die Bezeichnung nach der Größe des Gewindes.

Bsp: M12 x 1 -> Nenndurchmesser 12

Bei Unterschreitung des angegebenen Nenndurchmessers wird durch den Nachschnitt des Werkzeugs kein lehrenhaltiges Gewinde mehr erreicht.

Teilprofil, 60°, metrisch, Typ 314
Partial profile, 60°, metric, type 314



Steigung/Pitch TP	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	5,5	6,0
Nenndurchmesser / Nominal diameter								
Typ / type 314 / DC 44								
R314.1535.01	≥ 52	≥ 50	≥ 50	≥ 50				
R314.2140.01					≥ 72			
R314.3260.01								≥ 85
R314.4060.01					≥ 65		≥ 56	≥ 64
Typ / type 314 / DC 63								
R314.1535.01	≥ 72	≥ 70	≥ 70	≥ 70				
R314.2140.01					≥ 95			
R314.3260.01								≥ 110
R314.4060.01					≥ 88			≥ 80

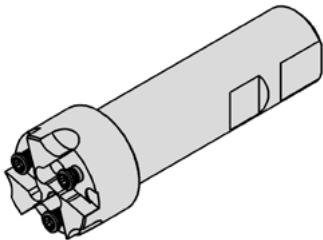
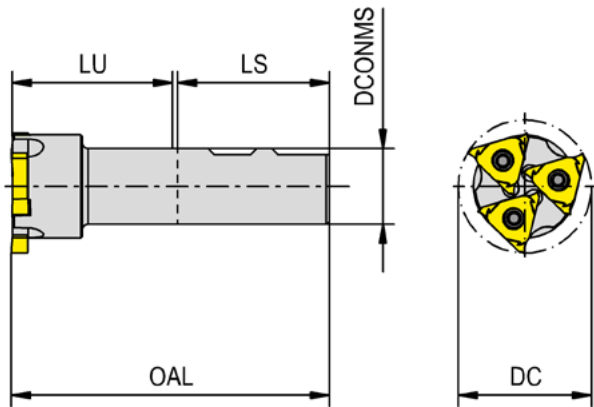
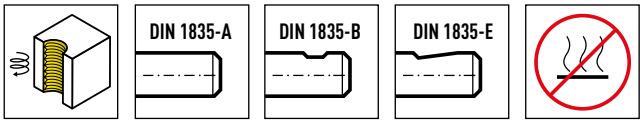


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	DCONMS	LS	LU	OAL	Trennstelle W Interface W
380.0044.03A	44	3	25	56	68	125	314052101R
380.0044.03B	44	3	25	56	68	125	314052101R
380.0044.03E	44	3	25	56	68	125	314052101R

G10

Ersatzteile
Spare Parts

Schaftfräser End Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
380...	5.12T20P	T20PQ

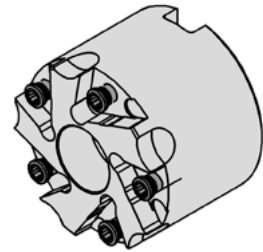
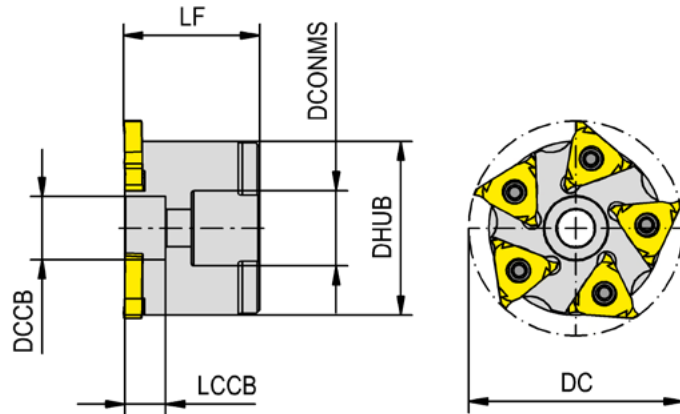
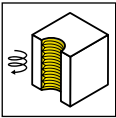


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	Trennstelle W Interface W
380.0063.05	63	5	22	51	18,5	12	40	314052101R

Aufnahmebohrung und Mitnahme nach DIN 138
Cutterhole and cross keyway as per DIN 138

Ersatzteile
Spare Parts

Messerkopf Milling cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
380.0063.05	5.12T20P	T20PQ

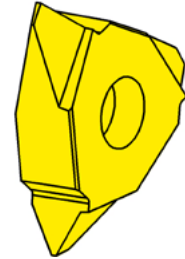
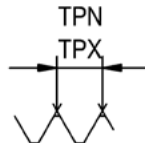
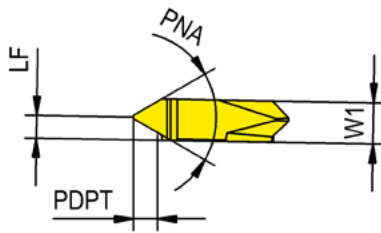
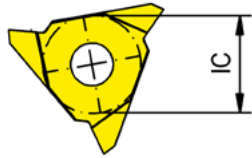
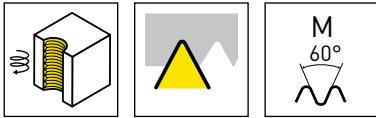


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Sorten
Grades
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	PDPT	PNA	TPN	TPX	LF	IC	W1	CEDC	Trennstelle M Interface M	TN35
R314.1535.01	3	60°	1,5	3,5	3,3	13	5,45	3	314052101R	▲
R314.2140.01	3	60°	4	4	3	13	5,45	3	314052101R	▲
R314.4060.01	4	60°	4	6	2,7	13	5,45	3	314052101R	▲
R314.3260.01	4	60°	6	6	2,7	13	5,45	3	314052101R	▲
Hinweis: R314.3260.01 ausschließlich für Messerkopf 380.0063.05										P ●
Note: R314.3260.01 only for milling cutter 380.0063.05										M -
										K ●
										N -
										S -
										H -

VERZÄHNUNGSBEARBEITUNG

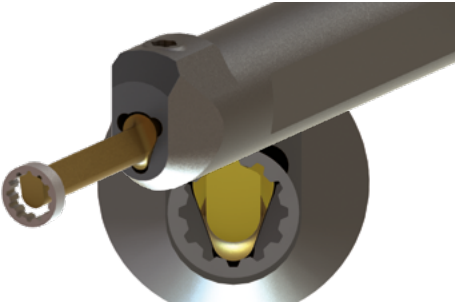
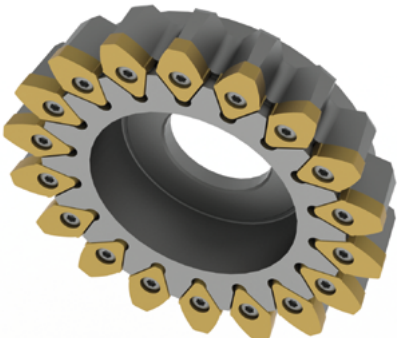
GEAR MACHINING

System/System	Seite/Page
Verzahnungsfräsen Gear Milling	394
Fräsen von Zahnwellen Spline Milling	412
Verzahnungsstoßen Gear Broaching	418
Wälzschälen Gear Skiving	420
Entgraten von Verzahnungen Deburring of Gears	426
Abwälzstoßen Gear Shaping	429
Schlagzahnfräsen Single-Point Gear Milling	430
Kegelradfräsen Bevel Gear Milling	432
5-Achs-Fräsen von Verzahnungen 5-Axis Gear Milling	435

Übersicht Verzahnungsverfahren

Overview Gear Processes



Technologie Technology	Kleinserie Small series	Mittlere Losgrößen Medium batch sizes	Großserie Large series
Verzahnungsfräsen (außen) Gear milling (external) 	+++	++	-
Verzahnungsstoßen (außen und innen) Gear broaching (external and internal) 	+++	++	+
Wälzschälen (außen und innen) Gear skiving (external and internal) 	-	+	+++
Abwälzstoßen (außen) Gear shaping (external) 	-	+	+++

Übersicht Verzahnungsverfahren

Overview Gear Processes



Technologie Technology	Kleinserie Small series	Mittlere Losgrößen Medium batch sizes	Großserie Large series
Schlagzahnfräsen (außen) Single-point gear milling (external) 	-	+++	+
Kegelradfräsen (außen) Bevel gear milling (external) 	+	+	+++
5-Achsfräsen von Verzahnungen (außen) 5-Axis milling of gears (external) 	+++	-	-
Entgraten von Verzahnungen Deburring of gears 	+++	+++	+++

Bearbeitungstechnologie / Machining technology

☐ Wälzschälen Gear Skiving	☐ Verzahnungsfräsen Gear milling	☐ Verzahnungsstoßen Gear broaching
--	--	--

Werkstückdaten / Workpiece data

Werkstückzeichnungsnr. Workpiece drawing no.		
Werkstoff Material	gehärtet hardened	
Bezugsprofil bitte eintragen Basic rack		
Normalmodul / DP Normal module / diametral pitch		
Normaleingriffswinkel Normal pressure angle		
Zähnezahl Number of teeth		
Schrägungswinkel β (°) Helix angle		
Flankenrichtung Helix direction		
Kopfkreis- $\emptyset$ Tip diameter	min	max
Fußkreis- $\emptyset$ d _f (mm) Root diameter	min	max
Fußformkreis- $\emptyset$ d _{Ff} (mm) Root form diameter oder/or Fußrundungsradius q _f (mm) Tooth root radius	min	max
Radialbetrag Kopfkantenbruch h _k (mm) Height of semi topping		
Kopfformkreis- $\emptyset$ d _{Fa} (mm) Tip form diameter		
Kopfrundungsradius qaPO (mm) Tool tip radius		

Prüfmaß Verzahnung / Measuring type

Bitte wählen! Please choose!		
2-Kugelmaß M _{dK} (mm) Measurement between 2 balls	min	max
2-Rollenmaß M _{dr} Measurement between 2 rolls	min	max
Zahnweite über ____ Zähne Base tangent length	min	max
Zahndicke Tooth thickness	min	max
Zahnlückenweite Gap width	min	max
Messkörper- $\emptyset$ (mm) Measuring body $\emptyset$		

Zusätzliche Zahnradparameter / Additional gear parameters

Vor- / Fertigbearbeitung (Aufmaß) Roughing / finishing (stock)		
Kopf- / Fußrücknahme / K-Profil Tip relief / root relief / K-chart	ja yes	nein no
Protuberanz Protuberance	ja yes	nein no
Höhenballigkeit / Längsballigkeit Profile crowning / length crowning	ja yes	nein no

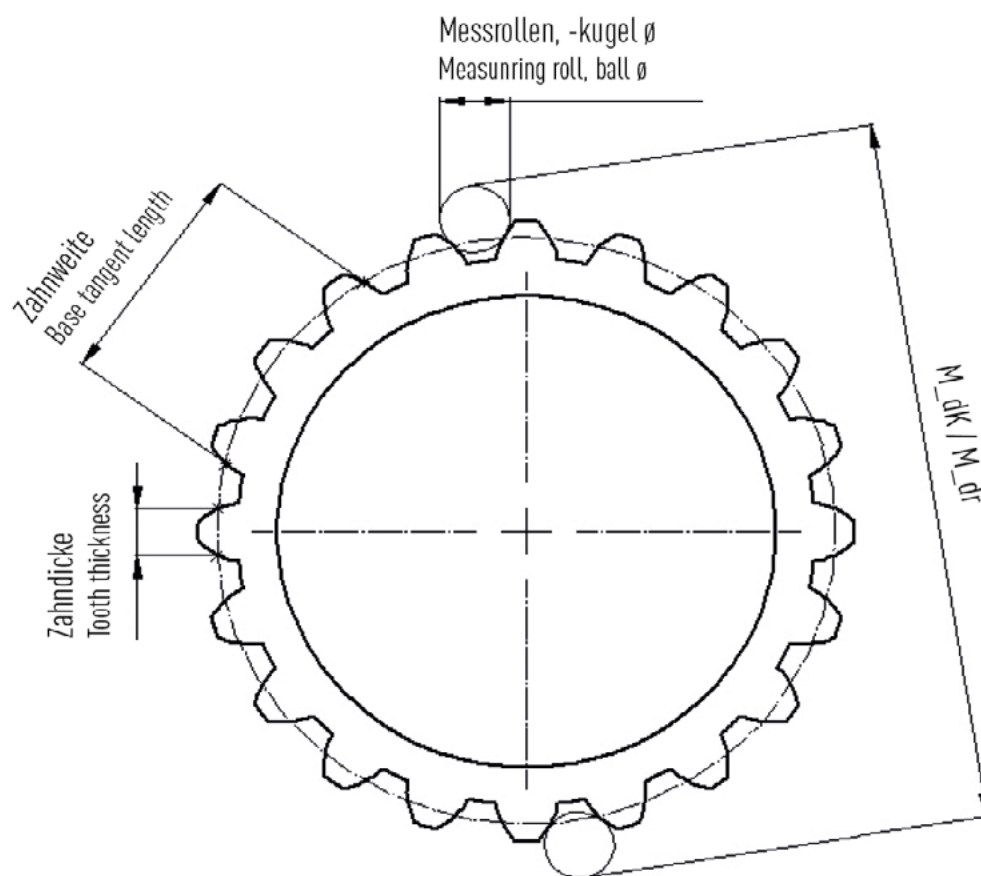
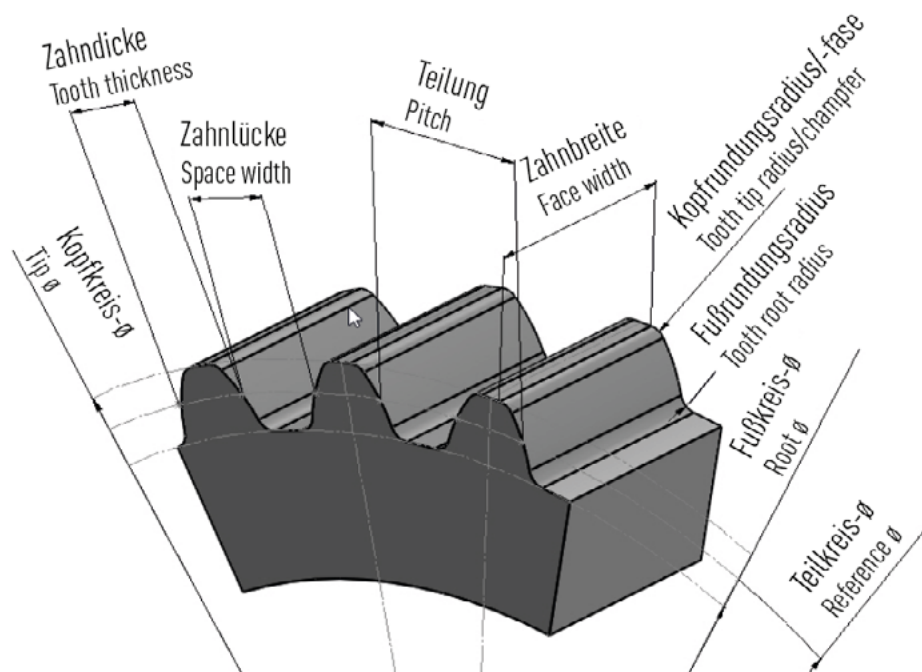
Firma / Company

Vertretung / Distributor

Maschinendaten / Machine data

Spindelaufnahme Spindle connection		
Schwenkwinkel Fräsachse Swivel angle of milling spindle	+	-
Maximale Drehzahl (synchronisiert) Maximum revolution (synchronized)		

Bemerkungen / Notes

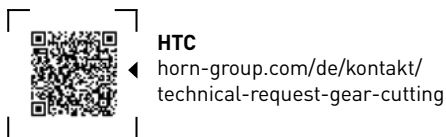


HTC - Horn Tool Configurator

Die heutigen Anforderungen an die Verzahnungen werden immer komplexer. Wir haben mit unserem HTC (Horn Tool Configurator) das richtige Instrument und mit einer Vielzahl von Rohlingen die perfekte Lösung, wenn es um Schnelligkeit und Flexibilität geht.

Verzahnungsbearbeitungen erfordern oft schnelle Lieferzeiten. Mit nur wenigen Angaben zur Verzahnung erhalten Sie mit dem HTC (Horn Tool Configurator) in kürzester Zeit ein Angebot inklusive Ausführungszeichnung des Werkzeugs. Sind alle Details geklärt, beginnt die Produktion und Sie erhalten nach nur einer Woche Ihre Werkzeuge. Unabhängig ob es sich um klassische Verzahnungen nach DIN 867, Profile nach DIN 5480 oder Sonderlösungen handelt.

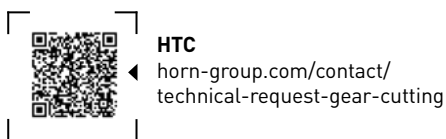
In der Tabelle „Auswahl der Schneidplatte“ finden Sie verfügbare Durchmesser und Zähnezahl der Schneidplatten in Abhängigkeit vom Modul.



Today's gears are becoming increasingly complex. We have the right tool with our HTC (Horn Tool Configurator) and the perfect solution for machining a variety of blanks when speed and flexibility are required.

Gear machining requires having the right tools available and the gears often need to be delivered quickly. With just a few details about the gear teeth, the configurator will provide you with a quotation including a detailed drawing of the tool in the shortest possible time. Once all details have been clarified, production begins and you receive your tools after just one week, irrespective of whether it involves classic gears according to DIN 867, profiles according to DIN 5480 or special solutions.

In the table „Selection of the insert“ you will find available diameters and number of teeth according to the module.





Verzahnungsfräsen

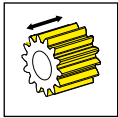
Modulgrößen m_n von 0,2 bis 4 mm

Gear Milling

Module sizes m_n from 0.2 up to 4 mm

Auswahl der Schneidplatte

Selection of the insert

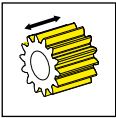


Typ / Type	304								X06								X08								X11							
Schneidkreis-Ø DC / Cutting edge Ø DC	Ø 7,7								Ø 11,7								Ø 15,7								Ø 17,7							
Modul / Module	Zähnezahl / Number of teeth								Zähnezahl / Number of teeth								Zähnezahl / Number of teeth								Zähnezahl / Number of teeth							
	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12												
	Eingriffswinkel / Pressure angle								Eingriffswinkel / Pressure angle								Eingriffswinkel / Pressure angle								Eingriffswinkel / Pressure angle							
	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°				
0,2	□	•							□	•	□	•					□	•	□	•	□	•			□	•	□	•	□	•		
0,3	□	•							□	•	□	•					□	•	□	•		•			□	•	□	•	□	•		
0,4	□	•							□	•	□	•					□	•	□	•		•			□	•	□	•		•		
0,5	□	•							□	•	□	•					□	•	□	•		•			□	•	□	•		•		
0,6	□	•							□	•	□	•					□	•	□	•		•			□	•	□	•		•		
0,7									□	•		•					□	•	□	•		•			□	•	□	•		•		
0,8									□	•		•					□	•	□	•		•			□	•	□	•		•		
0,9									□	•							□	•	□	•		•			□	•	□	•		•		
1									□	•							□	•	□	•		•			□	•	□	•		•		
1,1																			•					□	•		•		•			
1,2																			•					□	•		•		•			
1,3																								□	•		•					
1,4																								□	•		•					
1,5																								□	•		•					
1,6																									•							
1,7																									•							
1,8																									•							
1,9																									•							
2																									•							
2,1																									•							
2,2																									•							
2,3																									•							
2,4																									•							
2,5																									•							
2,6																																
2,7																																
2,8																																
2,9																																
3																																
Fräseschaft Typ / Milling Shank Type	M304								M306								M308								M311							

- Weitere Modulgrößen auf Anfrage
- Schneidkreis- und Plattensitzdurchmesser können verändert werden
- Bei der Angabe des Typs ist **X** der Platzhalter für die Zähnezahl, z.B. **913**

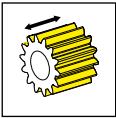
- Other module sizes on request
- Cutting edge and seating diameter can be changed
- When specifying the type, **X** is the placeholder for the number of teeth, e.g. **913**

Selection of the insert

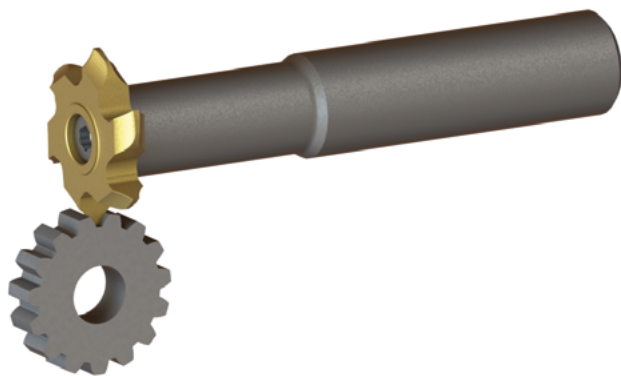
[illegible]

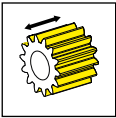
Fräsplatten für Stirnräder und Zahnwellen

Milling inserts for spur gears and gear shafts



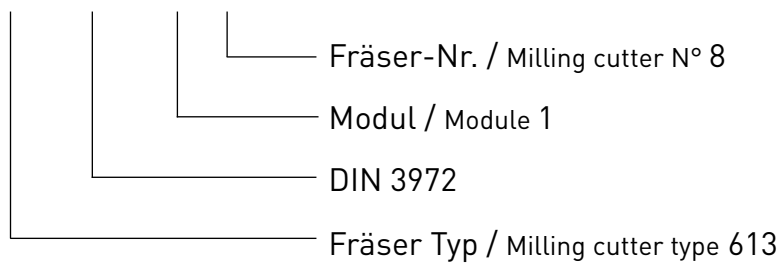
Stirnräder, Zahnstangen Bezugsprofil 1 nach DIN 3972 Cylindrical gears, Tooth bars Basic profile 1 according to DIN 3972	Zahnwellen, Welle-Nabe, Kerbverzahnung DIN 5480/ANSI B92.1 Gear shafts, Shaft-hub, Serration DIN 5480/ANSI B92.1	Schneidplatte Insert	DC [mm]
$m_n \leq 0,8$	$m_n \leq 1 / dB \geq 40$	606	11,7
$m_n \leq 1$	$m_n \leq 1,5 / dB \geq 40$	608	15,7
$m_n \leq 1,25$	$m_n \leq 2 / dB \geq 40$	611	17,7
$m_n \leq 1,5$	$m_n \leq 3 / dB \geq 22$	613	21,7
$m_n \leq 2$	$m_n \leq 2,5 / dB \geq 40$	628	27,7
$m_n \leq 2,5 / \text{Nr. 5 - 8}$	$m_n \leq 2,5 / dB \geq 30$	632	31,7
$m_n \leq 2,25 / \text{Nr. 2 - 8}$	$m_n \leq 2,5 / dB \geq 30$	632	31,7
$m_n \leq 2 \text{ Nr. 1 - 8}$	$m_n \leq 2,5 / dB \geq 30$	632	31,7
$m_n \leq 3$	$m_n \leq 3 / dB \geq 50$	635	34,7
$m_n \leq 1,5$	$m_n \leq 2 / dB \geq 60$	636	35,7





Fräser-Nr. Milling cutter N°	Zähnezahl Stirnrad N° of teeth cylindrical gear
1	12 - 13
2	14 - 16
3	17 - 20
4	21 - 25
5	26 - 34
6	35 - 54
7	55 - 134
8	≥ 135...Zahnstange/Tooth bar

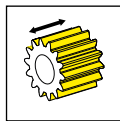
613.3972.100.8



Inhaltsangabe

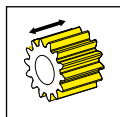
Summary

Schneidplatte
Insert
613/628/632/635
RS279

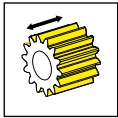


Seite/Page
401-407, 409-410

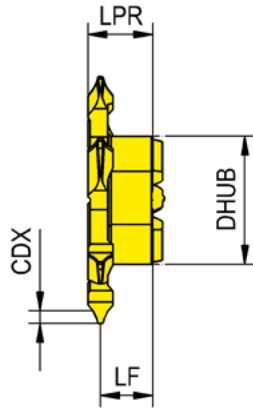
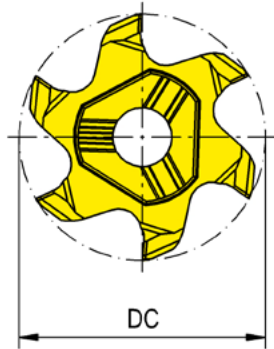
Aufsteckfräser
Arbour Mounted Cutter
M279



Seite/Page
408



DIN
3972



Sorten
Grades

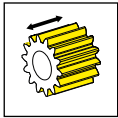
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	NMOD	NTPMN	NTPMX	CDX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
613.3972.050.1	21,7	0,5	12	13	1,1	1,1	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.050.2	21,7	0,5	14	16	1,1	1,1	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.050.3	21,7	0,5	17	20	1,1	1,1	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.050.4	21,7	0,5	21	25	1,1	1,1	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.050.5	21,7	0,5	26	34	1,1	1,1	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.050.6	21,7	0,5	35	54	1,1	1,1	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.050.7	21,7	0,5	55	134	1,1	1,1	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.050.8	21,7	0,5	135	999	1,1	1,1	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.070.1	21,7	0,7	12	13	1,5	1,6	5,3	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.070.2	21,7	0,7	16	16	1,5	1,6	5,3	11,3	6	31311384N	Δ
613.3972.070.3	21,7	0,7	17	20	1,5	1,6	5,3	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.070.4	21,7	0,7	21	25	1,5	1,6	5,3	11,3	6	31311384N	Δ
613.3972.070.5	21,7	0,7	26	34	1,6	1,6	5,3	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.070.6	21,7	0,7	35	54	1,6	1,6	5,3	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.070.7	21,7	0,7	55	134	1,6	1,6	5,3	11,3	6	31311384N	Δ
613.3972.070.8	21,7	0,7	135	999	1,6	1,6	5,3	11,3	6	31311384N	Δ

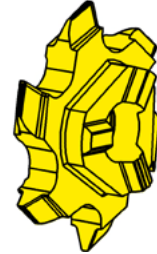
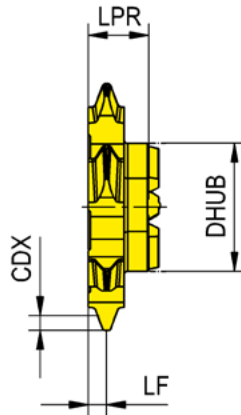
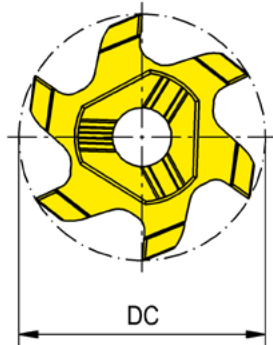
Eingriffswinkel 20°
Pressure angle 20°

Zahnformfräser für Stirnräder mit Evolventenverzahnung nach DIN 867 Bezugsprofil 1 nach DIN 3972
für Fertigbearbeitung, Profilverschiebungsfaktor 0
Gear milling cutter for cylindrical gears with involuted flanks according to DIN 867 Basic profile 1 according to DIN 3972
for finishing, addendum shift 0

P	●
M	●
K	●
N	-
S	o
H	-



DIN
3972



Sorten
Grades

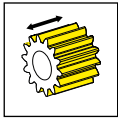
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	NMOD	NTPMN	NTPMX	CDX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
613.3972.080.1	21,7	0,8	12	13	1,8	1,6	5,3	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.080.2	21,7	0,8	14	16	1,8	1,6	5,3	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.080.3	21,7	0,8	17	20	1,8	1,6	5,3	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.080.4	21,7	0,8	21	25	1,8	1,6	5,3	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.080.5	21,7	0,8	26	34	1,8	1,6	5,3	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.080.6	21,7	0,8	35	54	1,8	1,6	5,3	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.080.7	21,7	0,8	55	134	1,8	1,6	5,3	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.080.8	21,7	0,8	135	999	1,8	1,6	5,3	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.090.1	21,7	0,9	12	13	2,1	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	Δ
613.3972.090.2	21,7	0,9	14	16	2,1	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	Δ
613.3972.090.3	21,7	0,9	17	20	2,1	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	Δ
613.3972.090.4	21,7	0,9	21	25	2,1	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	Δ
613.3972.090.5	21,7	0,9	26	34	2,1	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	Δ
613.3972.090.6	21,7	0,9	35	54	2,1	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	Δ
613.3972.090.7	21,7	0,9	55	134	2,1	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	Δ
613.3972.090.8	21,7	0,9	135	999	2,1	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	Δ

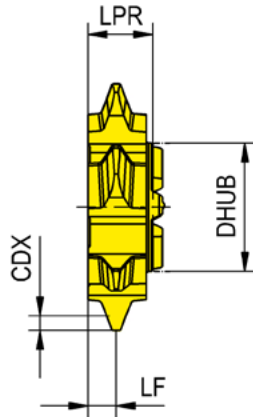
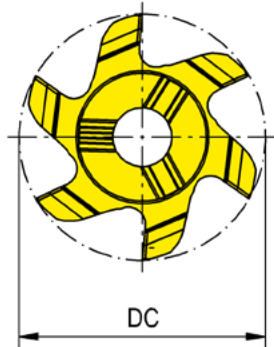
Eingriffswinkel 20°
Pressure angle 20°

Zahnformfräser für Stirnräder mit Evolventenverzahnung nach DIN 867 Bezugsprofil 1 nach DIN 3972
für Fertigbearbeitung, Profilverschiebungsfaktor 0
Gear milling cutter for cylindrical gears with involuted flanks according to DIN 867 Basic profile 1 according to DIN 3972
for finishing, addendum shift 0

P	●
M	●
K	●
N	-
S	o
H	-



DIN
3972



Sorten
Grades

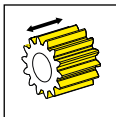
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	NMOD	NTPMN	NTPMX	CDX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
613.3972.100.1	21,7	1	12	13	2,2	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.100.2	21,7	1	14	16	2,2	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.100.3	21,7	1	17	20	2,2	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.100.4	21,7	1	21	25	2,2	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.100.5	21,7	1	26	34	2,2	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.100.6	21,7	1	35	54	2,3	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.100.7	21,7	1	55	134	2,3	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.100.8	21,7	1	135	999	2,4	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.125.1	21,7	1,25	12	13	2,6	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.125.2	21,7	1,25	14	16	2,7	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.125.3	21,7	1,25	17	20	2,7	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	Δ
613.3972.125.4	21,7	1,25	21	25	2,7	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	Δ
613.3972.125.5	21,7	1,25	26	34	2,7	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.125.6	21,7	1,25	35	54	2,7	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.125.7	21,7	1,25	55	134	2,8	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	Δ
613.3972.125.8	21,7	1,25	135	999	2,8	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲

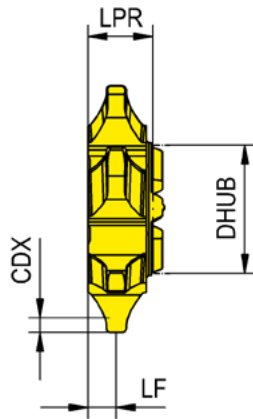
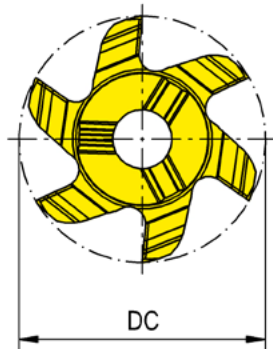
Eingriffswinkel 20°
Pressure angle 20°

Zahnformfräser für Stirnräder mit Evolventenverzahnung nach DIN 867 Bezugsprofil 1 nach DIN 3972
für Fertigbearbeitung, Profilverschiebungsfaktor 0
Gear milling cutter for cylindrical gears with involuted flanks according to DIN 867 Basic profile 1 according to DIN 3972
for finishing, addendum shift 0

P	●
M	●
K	●
N	-
S	o
H	-



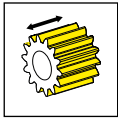
DIN
3972



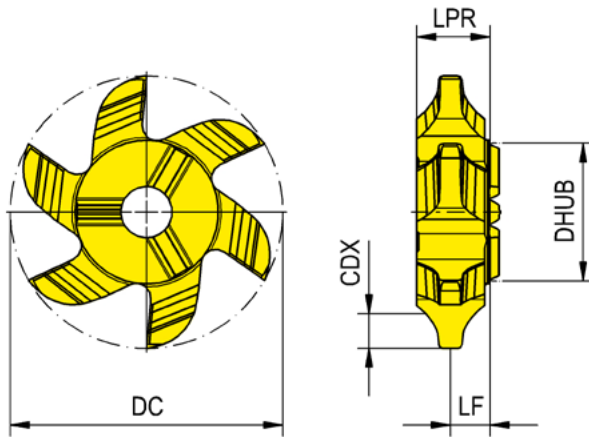
Sorten
Grades

▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	NMOD	NTPMN	NTPMX	CDX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
613.3972.150.1	21,7	1,5	12	13	3,1	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.150.2	21,7	1,5	14	16	3,2	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.150.3	21,7	1,5	17	20	3,2	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.150.4	21,7	1,5	21	25	3,3	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.150.5	21,7	1,5	26	34	3,3	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.150.6	21,7	1,5	35	54	3,3	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.150.7	21,7	1,5	55	134	3,3	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
613.3972.150.8	21,7	1,5	135	999	3,3	2,5	5,7	11,3	6	31311384N	▲
Eingriffswinkel 20° Pressure angle 20°											P ●
Zahnformfräser für Stirnräder mit Evolventenverzahnung nach DIN 867 Bezugsprofil 1 nach DIN 3972 für Fertigbearbeitung, Profilverschiebungsfaktor 0											M ●
Gear milling cutter for cylindrical gears with involuted flanks according to DIN 867 Basic profile 1 according to DIN 3972 for finishing, addendum shift 0											K ●
											N -
											S o
											H -



DIN
3972



Sorten
Grades

▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

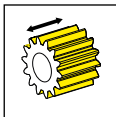
Artikelnummer Part number	DC	NMOD	NTPMN	NTPMX	CDX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
628.3972.175.1	27,7	1,75	12	13	3,8	3,4	7,45	14,3	6	32814384N	Δ
628.3972.175.2	27,7	1,75	14	16	3,8	3,4	7,45	14,3	6	32814384N	Δ
628.3972.175.3	27,7	1,75	17	20	3,8	3,4	7,45	14,3	6	32814384N	Δ
628.3972.175.4	27,7	1,75	21	25	3,9	3,4	7,45	14,3	6	32814384N	Δ
628.3972.175.5	27,7	1,75	26	34	3,9	3,4	7,45	14,3	6	32814384N	Δ
628.3972.175.6	27,7	1,75	35	54	3,9	3,4	7,45	14,3	6	32814384N	Δ
628.3972.175.7	27,7	1,75	55	134	3,9	3,4	7,45	14,3	6	32814384N	▲
628.3972.175.8	27,7	1,75	135	999	3,9	3,4	7,45	14,3	6	32814384N	Δ
628.3972.200.1	27,7	2	12	13	4,2	3,4	7,45	14,3	6	32814384N	Δ
628.3972.200.2	27,7	2	14	16	4,2	3,4	7,45	14,3	6	32814384N	▲
628.3972.200.3	27,7	2	17	20	4,2	3,4	7,45	14,3	6	32814384N	▲
628.3972.200.4	27,7	2	21	25	4,3	3,4	7,45	14,3	6	32814384N	▲
628.3972.200.5	27,7	2	26	34	4,4	3,4	7,45	14,3	6	32814384N	▲
628.3972.200.6	27,7	2	35	54	4,4	3,4	7,45	14,3	6	32814384N	▲
628.3972.200.7	27,7	2	55	134	4,4	3,4	7,45	14,3	6	32814384N	▲
628.3972.200.8	27,7	2	135	999	4,5	3,4	7,45	14,3	6	32814384N	▲

Eingriffswinkel 20°
Pressure angle 20°

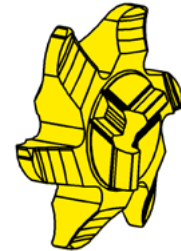
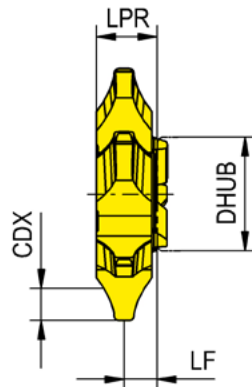
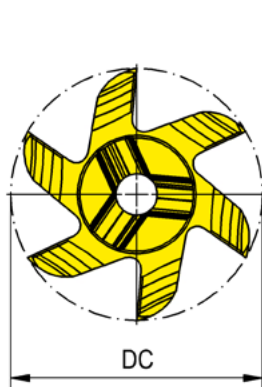
Zahnformfräser für Stirnräder mit Evolventenverzahnung nach DIN 867 Bezugsprofil 1 nach DIN 3972
für Fertigbearbeitung, Profilverschiebungsfaktor 0
Gear milling cutter for cylindrical gears with involuted flanks according to DIN 867 Basic profile 1 according to DIN 3972
for finishing, addendum shift 0

Bitte Schraube 5.17T20P verwenden
Please use screw 5.17T20P

P	•
M	•
K	•
N	-
S	o
H	-



DIN
3972



Sorten
Grades

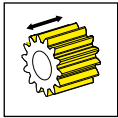
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	DC	NMOD	NTPMN	NTPMX	CDX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
632.3972.225.2	31,7	2,25	14	16	4,7	3,45	7,5	14,3	6	33214384N	Δ
632.3972.225.3	31,7	2,25	17	20	4,8	3,45	7,5	14,3	6	33214384N	Δ
632.3972.225.4	31,7	2,25	21	25	4,9	3,45	7,5	14,3	6	33214384N	Δ
632.3972.225.5	31,7	2,25	26	34	4,9	3,45	7,5	14,3	6	33214384N	Δ
632.3972.225.6	31,7	2,25	35	54	5	3,45	7,5	14,3	6	33214384N	Δ
632.3972.225.7	31,7	2,25	55	134	5	3,45	7,5	14,3	6	33214384N	Δ
632.3972.225.8	31,7	2,25	135	999	5	3,45	7,5	14,3	6	33214384N	Δ

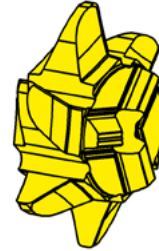
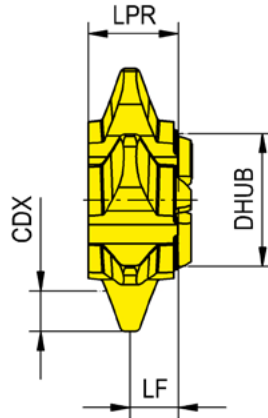
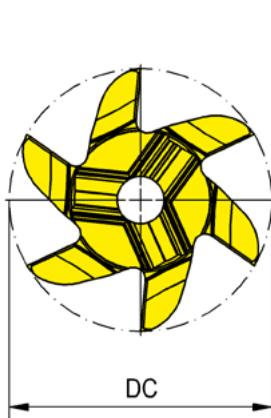
Eingriffswinkel 20°
Pressure angle 20°

Zahnformfräser für Stirnräder mit Evolventenverzahnung nach DIN 867 Bezugsprofil 1 nach DIN 3972
für Fertigbearbeitung, Profilverschiebungsfaktor 0
Gear milling cutter for cylindrical gears with involuted flanks according to DIN 867 Basic profile 1 according to DIN 3972
for finishing, addendum shift 0

P	●
M	●
K	●
N	-
S	o
H	-



DIN
3972



Sorten
Grades

▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

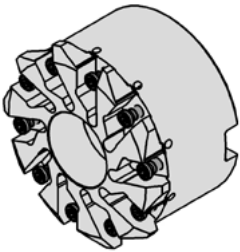
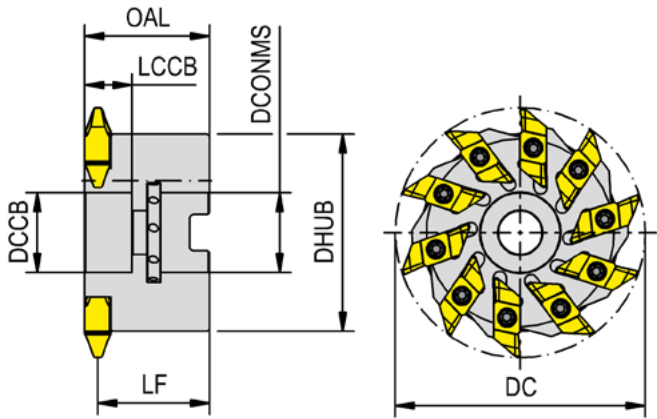
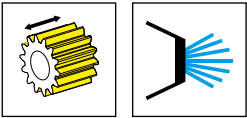
Artikelnummer Part number	DC	NMOD	NTPMN	NTPMX	CDX	LF	LPR	DHUB	ZEFP	Trennstelle M Interface M	AS45
635.3972.225.1	34,7	2,25	12	13	4,7	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	Δ
635.3972.250.1	34,7	2,5	12	13	5,4	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	Δ
635.3972.250.2	34,7	2,5	14	16	5,4	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	Δ
635.3972.250.3	34,7	2,5	17	20	5,4	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	Δ
635.3972.250.4	34,7	2,5	21	25	5,5	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	▲
635.3972.250.5	34,7	2,5	26	34	5,5	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	▲
635.3972.250.6	34,7	2,5	35	54	5,5	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	▲
635.3972.250.7	34,7	2,5	55	134	5,7	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	▲
635.3972.250.8	34,7	2,5	135	999	5,7	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	▲
635.3972.275.4	34,7	2,75	21	25	5,9	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	Δ
635.3972.275.5	34,7	2,75	26	34	5,9	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	Δ
635.3972.275.6	34,7	2,75	35	54	6	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	Δ
635.3972.275.7	34,7	2,75	55	134	6,1	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	Δ
635.3972.275.8	34,7	2,75	135	999	6,1	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	▲
635.3972.300.1	34,7	3	12	13	6,2	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	▲
635.3972.300.2	34,7	3	14	16	6,4	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	▲
635.3972.300.3	34,7	3	17	20	6,4	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	▲
635.3972.300.4	34,7	3	21	25	6,4	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	▲
635.3972.300.5	34,7	3	26	34	6,5	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	▲
635.3972.300.6	34,7	3	35	54	6,5	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	▲
635.3972.300.7	34,7	3	55	134	6,6	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	▲
635.3972.300.8	34,7	3	135	999	6,6	5,5	11,9	17,5	6	33517584N	▲

Eingriffswinkel 20°
Pressure angle 20°

Zahnformfräser für Stirnräder mit Evolventenverzahnung nach DIN 867 Bezugsprofil 1 nach DIN 3972
für Fertigbearbeitung, Profilverschiebungsfaktor 0
Gear milling cutter for cylindrical gears with involuted flanks according to DIN 867 Basic profile 1 according to DIN 3972
for finishing, addendum shift 0

Bitte Schraube 6.23T25P verwenden
Please use screw 6.23T25P

P	●
M	●
K	●
N	-
S	o
H	-



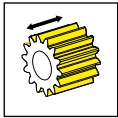
Typ A = einreihig
Type A = single row

Typ B = zweireihig
Type A = two row

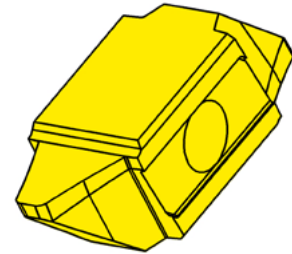
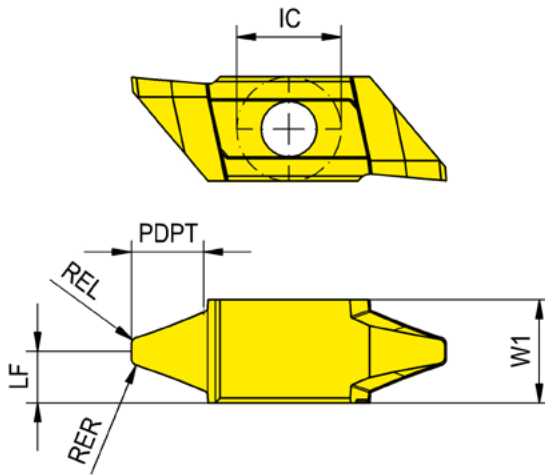
Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	OAL	Typ Type	Trennstelle W Interface W
M279.0100.A32.10.10.IK	100	10	32	79	32	19	44,75	50	A	279105000N
M279.0100.A32.2.10.05.IK	100	5	32	79	32	19	39,9	50	B	279105000R • 279105000L

Ersatzteile
Spare Parts

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M279...	030.0516.T20P	T20PQ



DIN
3972



Typ A = einreihig
Type A = single row

Typ B = zweireihig
Type B = two row

Sorten
Grades

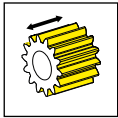
▲ ab Lager ▲ 4 Wochen
▲ on stock ▲ 4 weeks

Artikelnummer Part number	NMOD	NTPMN	NTPMX	PDPT	REL	RER	LF	IC	W1	CEDC	Typ Type	Trennstelle M Interface M	AS45
RS279.3972.325.1	3,25	13	12	6,7	0,75	0,75	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ
RS279.3972.325.2	3,25	16	14	6,8	0,75	0,75	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ
RS279.3972.325.3	3,25	20	17	7	0,75	0,75	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ
RS279.3972.325.4	3,25	25	21	7	0,75	0,75	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ
RS279.3972.325.5	3,25	34	26	7,1	0,75	0,75	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ
RS279.3972.325.6	3,25	54	35	7,2	0,75	0,75	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ
RS279.3972.325.7	3,25	134	55	7,2	0,75	0,75	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ
RS279.3972.325.8	3,25	999	135	7,2	0,75	0,75	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ
RS279.3972.350.1L	3,5	13	12	7,35	0,2	0,8	10,1	10,6	10,5	2	B	279105000L	Δ
RS279.3972.350.1R	3,5	13	12	7,35	0,8	0,2	0,4	10,6	10,5	2	B	279105000R	Δ
RS279.3972.350.2L	3,5	16	14	7,45	0,2	0,8	10,1	10,6	10,5	2	B	279105000L	Δ
RS279.3972.350.2R	3,5	16	14	7,45	0,8	0,2	0,4	10,6	10,5	2	B	279105000R	Δ
RS279.3972.350.3	3,5	20	17	7,4	0,8	0,8	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ
RS279.3972.350.4	3,5	25	21	7,6	0,8	0,8	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ
RS279.3972.350.5	3,5	34	26	7,65	0,8	0,8	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ
RS279.3972.350.6	3,5	54	35	7,7	0,8	0,8	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ
RS279.3972.350.7	3,5	134	55	7,8	0,8	0,8	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ
RS279.3972.350.8	3,5	999	135	7,8	0,8	0,8	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ

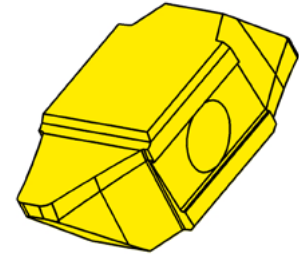
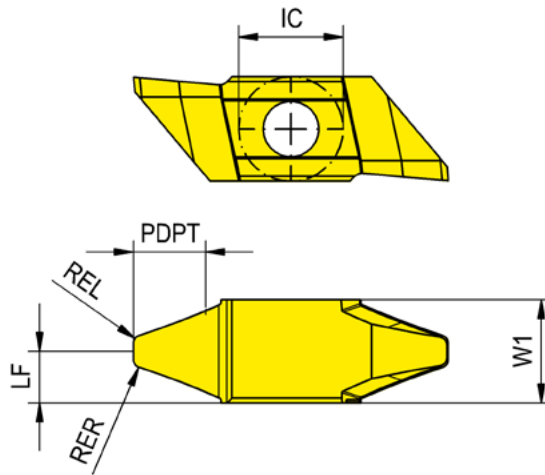
Eingriffswinkel 20°
Pressure angle 20°

Zahnformfräser für Stirnräder mit Evolventenverzahnung nach DIN 867 Bezugsprofil 1 nach DIN 3972
für Fertigbearbeitung, Profilverschiebungsfaktor 0
Gear milling cutter for cylindrical gears with involuted flanks according to DIN 867 Basic profile 1 according to DIN 3972
for finishing, addendum shift 0

P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-



DIN
3972



Typ A = einreihig
Type A = single row

Typ B = zweireihig
Type B = two row

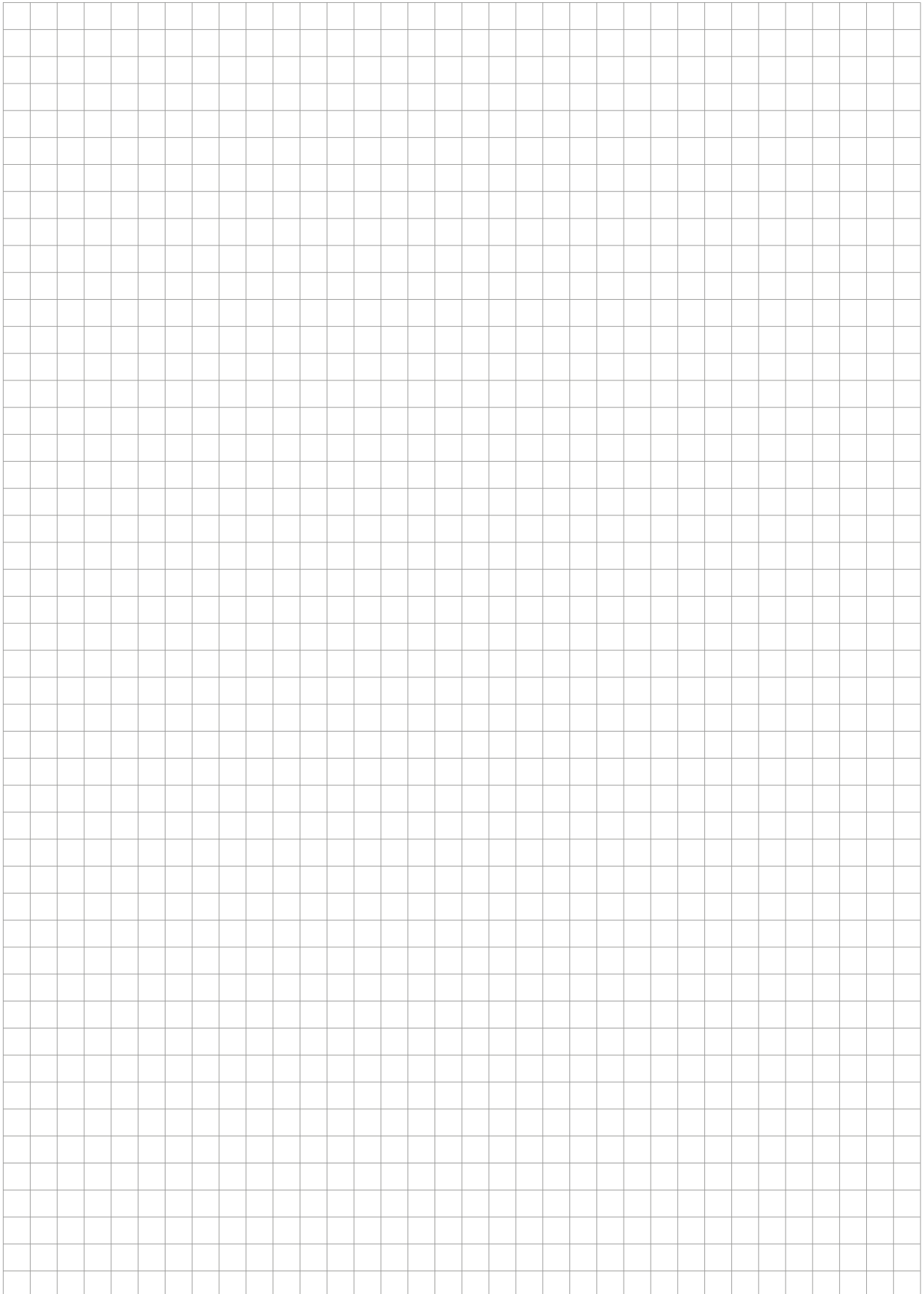
Sorten
Grades
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	NMOD	NTPMN	NTPMX	PDPT	REL	RER	LF	IC	W1	CEDC	Typ Type	Trennstelle M Interface M	AS45
RS279.3972.375.1L	3,75	13	12	7,8	0,2	0,9	10,1	10,6	10,5	2	B	279105000L	Δ
RS279.3972.375.1R	3,75	13	12	7,8	0,9	0,2	0,4	10,6	10,5	2	B	279105000R	Δ
RS279.3972.375.2L	3,75	16	14	7,95	0,2	0,9	10,1	10,6	10,5	2	B	279105000L	Δ
RS279.3972.375.2R	3,75	16	14	7,95	0,9	0,2	0,4	10,6	10,5	2	B	279105000R	▲
RS279.3972.375.3L	3,75	20	17	8	0,2	0,9	10,1	10,6	10,5	2	B	279105000L	Δ
RS279.3972.375.3R	3,75	20	17	8	0,9	0,2	0,4	10,6	10,5	2	B	279105000R	Δ
RS279.3972.375.4L	3,75	25	21	8,1	0,2	0,9	10,1	10,6	10,5	2	B	279105000L	▲
RS279.3972.375.4R	3,75	25	21	8,1	0,9	0,2	0,4	10,6	10,5	2	B	279105000R	Δ
RS279.3972.375.5	3,75	34	26	8,1	0,9	0,9	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ
RS279.3972.375.6	3,75	54	35	8,2	0,9	0,9	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ
RS279.3972.375.7	3,75	134	55	8,3	0,9	0,9	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ
RS279.3972.375.8	3,75	999	135	8,35	0,9	0,9	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ
RS279.3972.400.2L	4	16	14	8,4	0,2	0,95	10,1	10,6	10,5	2	B	279105000L	Δ
RS279.3972.400.2R	4	16	14	8,4	0,95	0,2	0,4	10,6	10,5	2	B	279105000R	Δ
RS279.3972.400.3L	4	20	17	8,55	0,2	0,95	10,1	10,6	10,5	2	B	279105000L	Δ
RS279.3972.400.3R	4	20	17	8,55	0,95	0,2	0,4	10,6	10,5	2	B	279105000R	Δ
RS279.3972.400.4L	4	25	21	8,65	0,2	0,95	10,1	10,6	10,5	2	B	279105000L	Δ
RS279.3972.400.4R	4	25	21	8,65	0,95	0,2	0,4	10,6	10,5	2	B	279105000R	Δ
RS279.3972.400.5L	4	34	26	8,75	0,2	0,95	10,1	10,6	10,5	2	B	279105000L	Δ
RS279.3972.400.5R	4	34	26	8,75	0,95	0,2	0,4	10,6	10,5	2	B	279105000R	Δ
RS279.3972.400.6L	4	54	35	8,8	0,2	0,95	10,1	10,6	10,5	2	B	279105000L	Δ
RS279.3972.400.6R	4	54	35	8,8	0,95	0,2	0,4	10,6	10,5	2	B	279105000R	Δ
RS279.3972.400.7	4	134	55	8,8	0,95	0,95	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ
RS279.3972.400.8	4	999	135	8,9	0,95	0,95	5,25	10,6	10,5	2	A	279105000N	Δ

Eingriffswinkel 20°
Pressure angle 20°

Zahnformfräser für Stirnräder mit Evolventenverzahnung nach DIN 867 Bezugsprofil 1 nach DIN 3972
für Fertigbearbeitung, Profilverschiebungsfaktor 0
Gear milling cutter for cylindrical gears with involuted flanks according to DIN 867 Basic profile 1 according to DIN 3972
for finishing, addendum shift 0

P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-



Fräsen von Zapfwellenprofilen mit HORN

Komplettbearbeitungen auf Dreh-Fräszentren rücken immer mehr in den Fokus. Mit Blick auf Zapfwellenverbindungen hat HORN diesbezüglich ein darauf ausgelegtes Fräsprogramm standardisiert. Die Fräser decken dabei die meistverwendeten Profile 1 3/8" und 1 3/4" ab. Das Programm umfasst auch spezielle Fräser für eingeschränkte Ausläufe der Wellen. Die optimale Abstimmung von Substrat, Geometrie und Beschichtung sorgen für eine hohe Leistungsfähigkeit der Fräswerkzeuge.

PTO profile milling with HORN

Complete machining on turn-mill centres is becoming increasingly popular. With regard to power take-off shaft connections, HORN has a standard milling program for this purpose. The milling cutters cover the most commonly used profiles 1 3/8" and 1 3/4". The program also includes special milling cutters for restricted shaft outlets. The optimal matching of substrate, geometry and coating ensure high performance of the milling tools.



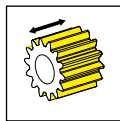
Fräsen von Zahnwellen

Lösungen für Zapfwellennach DIN
9611 / 5003

Spline Milling

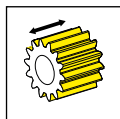
Solutions for power take-offshafts
according to DIN 9611 / 5003

Aufsteckfräser
Arbour Mounted Cutter
M274



Seite/Page
415

Schneidplatte
Insert
RS274



Seite/Page
416-417

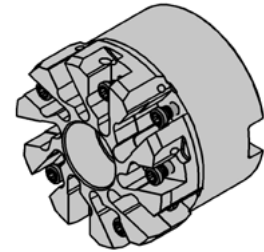
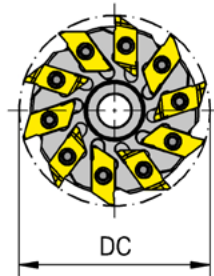
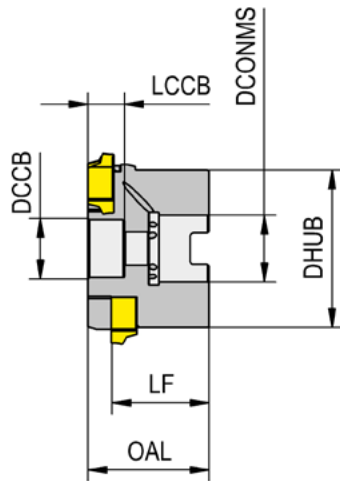
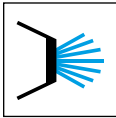
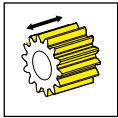


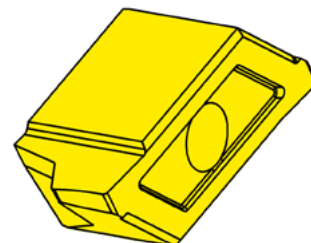
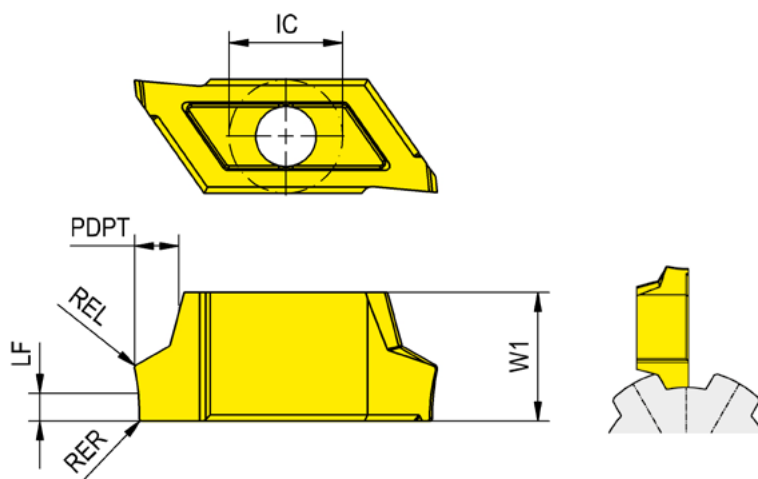
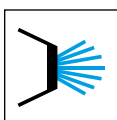
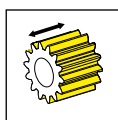
Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	OAL	Trennstelle W Interface W
M274.0051.A22.7.5.IK	51	6	22	40	-	-	31,9	40	274070000R • 274070000L
M274.0063.A22.7.5.IK	63	10	22	52	19	12	31,9	40	274070000R • 274070000L

Ersatzteile

Spare Parts

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M274.0051.A22.7.5.IK	030.3513.T15P	T15PL
M274.0063.A22.7.5.IK	030.3513.T15P	T15PQ



Sorten

Grades

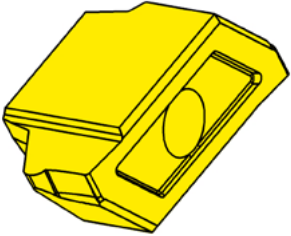
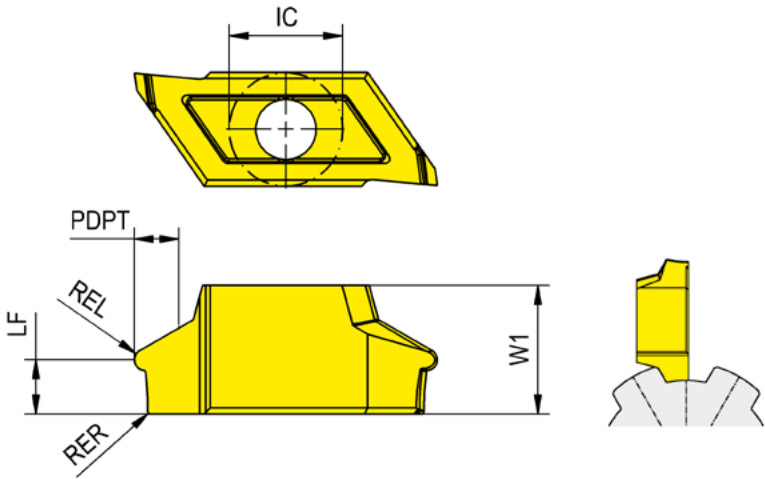
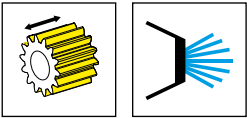
▲ ab Lager

Δ 4 Wochen

▲ on stock

Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	PDPT	REL	RER	LF	IC	W1	CEDC	Trennstelle M Interface M	RC45
RS274.5003.134.0.L	3,4	0,2	0,25	8,5	7,5	8,5	2	274070000L	▲
RS274.5003.134.0.R	3,4	0,25	0,2	8,5	7,5	8,5	2	274070000R	▲
RS274.5003.138.0.L	2,34	0,2	0,25	8,5	7,5	8,5	2	274070000L	▲
RS274.5003.138.0.R	2,34	0,25	0,2	8,5	7,5	8,5	2	274070000R	▲
									P ●
									M ●
									K ●
									N -
									S -
									H -



Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	PDPT	REL	RER	LF	IC	W1	CEDC	Trennstelle M Interface M	RC45	
RS274.5003.134.1.L	3,89	0,2	0,7	8,5	7,5	8,5	2	274070000L	▲	
RS274.5003.134.1.R	3,89	0,7	0,2	8,5	7,5	8,5	2	274070000R	▲	
RS274.5003.138.1.L	2,83	0,2	0,705	8,5	7,5	8,5	2	274070000L	▲	
RS274.5003.138.1.R	2,83	0,705	0,2	8,5	7,5	8,5	2	274070000R	▲	
										P ●
										M ●
										K ●
										N -
										S -
										H -

Schneidplatten Verzahnungsstoßen

Inserts Gear Broaching

N105

N110

S117

Vorteile:

- Sonderwerkzeuge, abgestimmt auf Ihren Anwendungsfall
- Hohe Produktivität in Kombination mit Nutstoßgeräten
- Fertigbearbeitung auf einer Maschine
- Bis Modul 5 mm
- Kurze Lieferzeiten

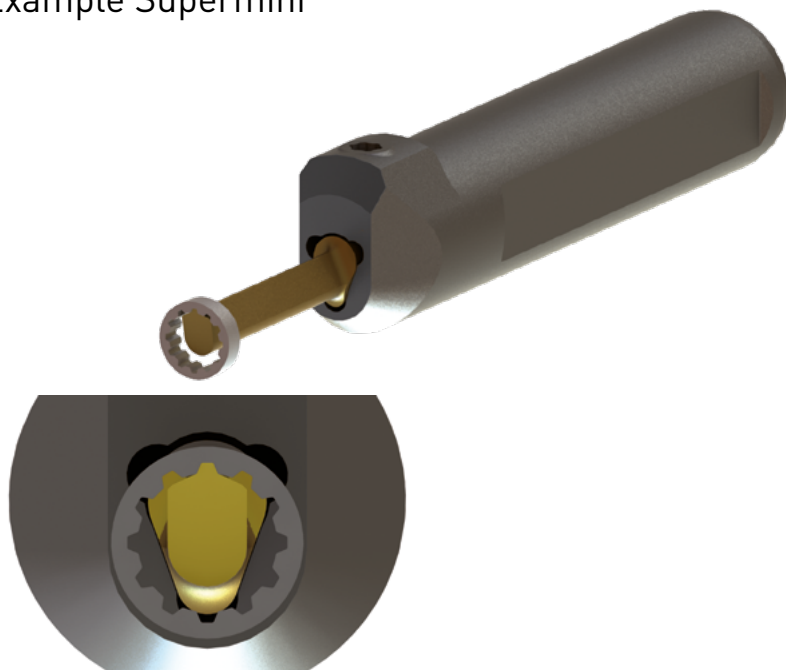
Advantages:

- Special tools designed for your application
- High productivity in combination with broaching devices
- Finishing on one machine
- Up to module 5 mm
- Short delivery times

Typ Type	max. Modulgröße m_n max. Module size m_n	min. Kopfkreis bei Hohlrad min. tip circle for ring gear	max. Flankenlänge max. length of flank
N105	1,5	4	20
N110	1,5	5	40
S117	5	9	-

Beispiel Supermini

Example Supermini





Verzahnungsstoßen

Bis Modul 5

Gear Broaching

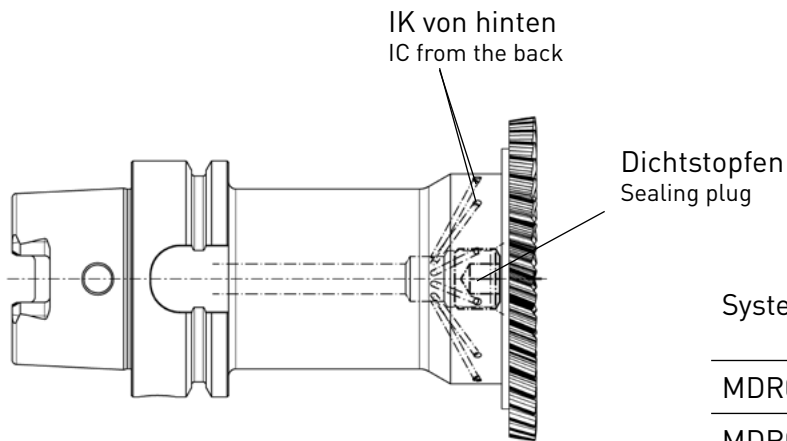
Module 5

Wälzschälen – Ausführung innere Kühlmittelzufuhr

Gear Skiving – Internal coolant supply design

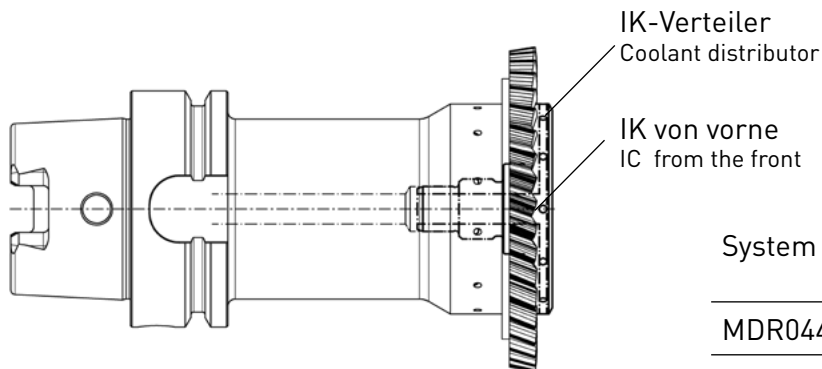
H4

Ausführung "D" - mit Dichtstopfen
Version "D" - with Sealing plug



System	Dichtstopfen Sealing plug
MDR044	10.1.08.913
MDR052	12.1.12.913
MDR081	16.1.12.913

Ausführung "A" - mit IK-Verteiler
Version "A" - with Coolant distributor



System	IK-Verteiler Coolant distributor
MDR044	020.2510.6506
MDR052	020.3212.6505
MDR081	020.5616.6246



Kühlmittelrohr Coolant tube	für System-Aufnahme for System Holder
020.4012.1306	HSK-A 40
020.5016.1307	HSK-A 50
020.6318.1308	HSK-A 63
020.0024.1310	HSK-A 100



Wälzschälen

Verzahnungsbereich
Modul $m_n = 0,2 - 8 \text{ mm}$

Gear Skiving

Gear teeth from
module $m_n = 0,2 - 8 \text{ mm}$

Produktgruppe WSA:

- Ab Modul $m = 0,2$ mm mit Treppenschliff
- Ab $d = 7$ mm
- Bis Modul $m_n = 3$ mm
- Bis $d = 30$ mm
- Vollhartmetallausführung
- Nachschärfbar
- Bei Bedarf Kopfschneidend (patentiert)

Product range WSA:

- From module $m_n = 0.2$ mm with step cut
- From $d = 7$ mm
- Up to module $m = 3$
- Up to $d = 30$ mm
- Solid carbide version
- Resharpenable
- Head cutting if required (patented)

Produktgruppe WSR:

- Präzisionsschnittstelle für höchste Rundlaufgenauigkeit (patentiert)
- Wechselplattensystem bis Modul $m_n = 5$ mm
- Ab $d = 25$ mm
- Unterschiedliche Kühlmittelzuführungen einstellbar
- Standardschäfte unterschiedlicher Länge ab Lager

Product range WSR:

- Precision interface for high concentricity (patented)
- Interchangeable insert systems up to module $m_n = 5$ mm
- From $d = 25$ mm
- Adjustable coolant supply
- Standard shanks of different lengths from stock

Produktgruppe M117:

- Wechselplattensystem bis Modul $m_n = 8$ mm
- Wechselplatte mit selbstzentrierendem Plattensitz
- Als Aufsteckversion für unterschiedliche Aufnahmen
- Mit integrierter Kühlmittelzuführung je nach Bearbeitungssituation

H4

Product range M117:

- Interchangeable insert system up to module $m_n = 8$ mm
- Interchangeable insert with self-centering insert seat
- Arbor version with different adapters
- With integrated coolant supply depending on the machining application

Inhaltsangabe

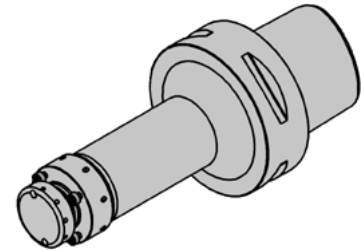
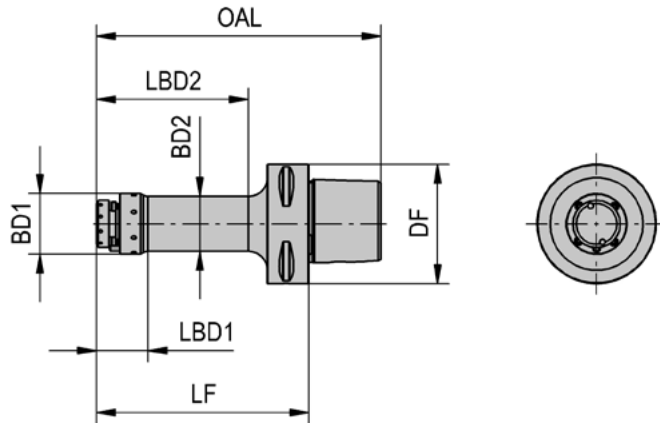
Summary

Wälzschälschaft
Gear Skiving Holder
MDR



Seite/Page
425

H4



H4

Artikelnummer Part number	BD1	BD2	DF	LBD1	LF	OAL	Trennstelle W Interface W
MDR.044.C6.060.W	32	30	63	15	60	98	0410044
MDR.044.C6.080.W	32	29	63	15	80	118	0410044
MDR.044.C6.100.W	32	29	63	15	100	138	0410044
MDR.044.HSKT063.060.W	32	30	63	15	60	91,9	0410044
MDR.044.HSKT063.100.W	32	29	63	15	100	131,9	0410044
MDR.052.C6.060.W	39	37	63	15	60	98	0510052
MDR.052.C6.100.W	39	37	63	15	100	138	0510052
MDR.052.HSKT063.060.W	39	37	63	15	60	91,9	0510052
MDR.052.HSKT063.100.W	39	35	63	15	100	131,9	0510052
MDR.081.C6.060.W	56	54	63	15	60	98	0810081
MDR.081.C6.100.W	56	48	63	23	100	138	0810081
MDR.081.C6.125.W	56	48	63	23	125	163	0810081
MDR.081.C8.060.W	56	54	80	15	60	108	0810081
MDR.081.C8.100.W	56	48	80	23	100	148	0810081
MDR.081.C8.125.W	56	48	80	23	125	173	0810081
MDR.081.HSKT063.060.W	56	52,9	63	18	60	91,9	0810081
MDR.081.HSKT063.100.W	56	48	63	23	100	131,9	0810081
MDR.081.HSKT063.125.W	56	48	63	23	125	156,9	0810081
MDR.081.HSKT100.125.W	56	48	100	23	125	174,9	0810081

Die Schäfte sind für das Wälzschälsystem WSR konzipiert und mit DR-Reibschneiden kompatibel. Standardmäßige Ausführung mit innerer Kühlmittelzufuhr „D“. Mittels Austausch des Kühlmittel-Verschlussstopfens durch den optional erhältlichen Kühlmittelverteiler, können die Schäfte auf Kühlmittelzufuhr Variante „A“ umgebaut werden.

The shanks are designed for the WSR Gear Skiving System and are compatible with DR reaming inserts. Standard version with internal coolant supply „D“. By replacing the coolant plug with the optionally available coolant distributor, the shanks can be converted to coolant supply version „A“.

Ersatzteile

Spare Parts

Wälzschälschaft Gear Skiving Holder	Schraube Screw	Torx-Schlüssel Torx Wrench
MDR....	C009002	T8L
MDR.081...	C00 90 04	T15Q 364 T15 x 100

Prozess

Process

H5

Das Anfasen von Stirnrädern erlaubt die Komplettbearbeitung auf einer Maschine mit exakten Geometrien. Gekoppelte Achsen von Werkstück und Werkzeug ermöglichen kurze Bearbeitungszeiten auch für Verzahnungen mit Schultern. Für jede Verzahnung wird das Werkzeug exakt ausgelegt und die Prozessdaten ermittelt.

The chamfering of spur gears allows complete machining on one machine with exact geometries. Synchronized rotation of workpiece and tool allow short machining times, even for gears with shoulders. The tool is designed exactly for each gear and the process data is determined.

Anwendungsbeispiel

Material: 1.7137 / 16MnCr5

Zähnezahl: 25

Modul m_n : 1,25

Taktzeit: 8 s

V_c : 200 m/min

f : 150 mm/min

Machining example

Material: 1.7137 / 16MnCr5

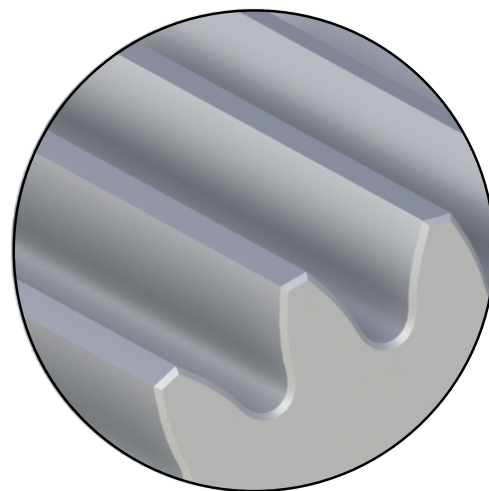
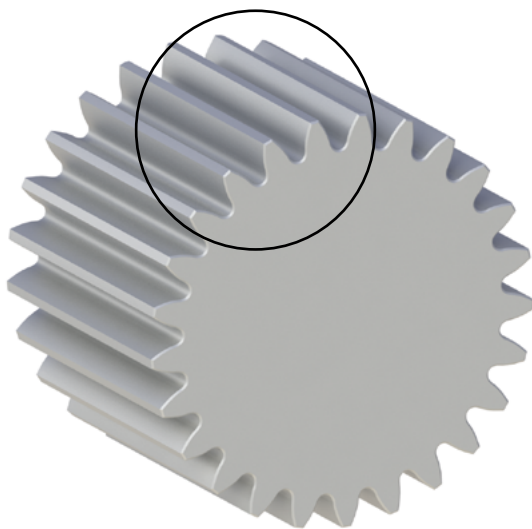
Number of teeth: 25

Module m_n : 1.25

Cycle time: 8 s

Cutting speed: 200 m/min

f : 150 mm/min





Entgraten von Verzahnungen

Deburring of Gears

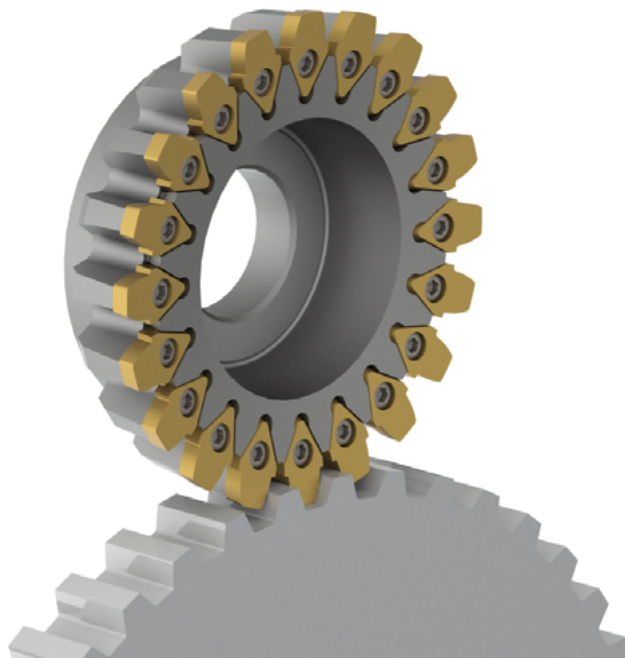
Abwälzstoßen

Gear Shaping

- Sonderwerkzeuge, abgestimmt auf Ihren Anwendungsfall
- Für Außen- und Innenverzahnungen
- Für Evolventen- und Passverzahnungen
- Für Sonderprofile
- Vom Modulgröße m_n 0,2 mm bis 5 mm
- Werkzeug inklusive Prozessauslegung

H6

- Special tools designed for your application
- For external and internal gears
- For involute and parallel splines
- For special profiles
- From module size m_n 0.2 mm to 5 mm
- Tool incl. process design





H6

Abwälzstoßen

Für Außen- und
Innenverzahnung

Gear Shaping

For external and
internal gears

Schlagzahnfräsen

Single-Point Gear Milling

Beim Schlagzahnfräsen, einem spanenden Fertigungsverfahren, rotieren das Werkstück und das Werkzeug in einem bestimmten Drehzahlverhältnis zueinander. Dabei wird das Werkzeug in einem bestimmten Winkel gegenüber dem Werkstück angestellt. Wichtig ist, dass Werkstückspindel und Werkzeug gekoppelt zueinander laufen.

Mit diesem Verfahren lassen sich neben Plan- und Stirnverzahnungen auch Evolventen- und Splineverzahnungen effizient herstellen. Hierzu können nahezu alle Frässysteme von HORN verwendet werden. Die Vorteile des Verfahrens liegen in den reduzierten Werkzeugbewegungen, da alle Zahnücken in einem Durchgang hergestellt werden. Es lässt sich auf nahezu allen Drehfräszentren umsetzen und ist somit sehr universell einsetzbar.

In single-point gear milling, a machining process, the workpiece and the tool rotate at a specific speed ratio. The tool is positioned at a specific angle relative to the workpiece. It is important that the workpiece spindle and the tool rotate in sync with each other.

The process can be used to efficiently produce involute or spline gears in addition to crown and spur gears. Almost all HORN milling systems can be used for this purpose.

The advantages of the process are reduced tool movements as all tooth spaces are produced in one pass. The process can be implemented on almost all turn-mill centres and is therefore universally applicable.

Steckverzahnung

Material: 1.7137 / 16MnCr5

Zähnezahl: 36

Modul m_n : 0,5

Takzeit: 15 s

V_c : 150 m/min

f_z : 0,1 mm / Z

Spline gearing

Material: 1.7137 / 16MnCr5

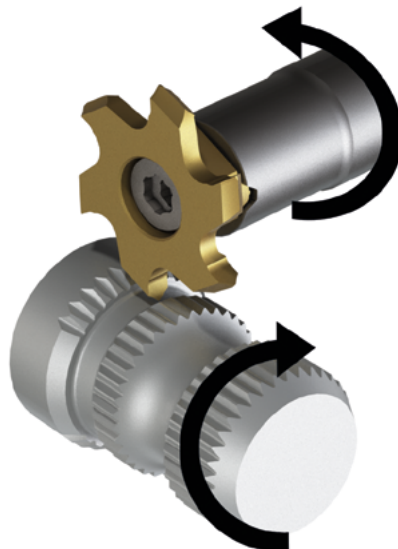
Number of teeth: 36

Module m_n : 0.5

Cycle time: 15 s

Cutting speed: 150 m/min

f_z : 0,1 mm / Z





H7

Schlagzahnfräsen

Verfahren mit reduzierten Werkzeugbewegungen

Single-Point Gear Milling

Process with fewer tool movements

Kegelradfräsen

Bevel Gear Milling

Das Werkzeugprogramm wurde auf Index-Maschinen abgestimmt und beinhaltet folgenden Umfang:

- Fräskörper mit HSK-T40 oder HSK-T63 Schnittstelle
- Separater Messerkopf für Innen- und Außenschneider – 1-Flankenbearbeitung für höhere Präzision und Flexibilität bei Korrekturen
- Identische Grundkörper für die Innen- und Außenschneider
- Systemschneidplatten in 2 Größen für unterschiedliche Modulgrößen
- Systeme für Drehrichtung links oder rechts
- Adapterscheiben zur Anpassung der Werkzeuge an unterschiedliche Durchmesser/Flugkreisradien
- Flexible Korrektur der Zahn längsform durch Einstellen der Exzentrizität von Außen- und Innenradius durch verschiedene Distanzplatten
- Abgestimmte Substrate für unterschiedliche Werkstoffe

The tool programme has been adapted to Index machines and includes the following:

- Milling body with HSK-T40 or HSK-T63 interface
- Separate cutter head for inside and outside cutters – 1 flank machining for higher precision and flexibility when making corrections
- Identical body for the internal and external cutters
- System inserts in 2 sizes for different module sizes
- Systems for clockwise or counter-clockwise rotation
- Adapter discs for adapting the tools to different diameters / flight circle radii
- Flexible correction of the longitudinal shape of the tooth by adjusting the eccentricity of the outer and inner radius using various spacer plates
- Coordinated substrates for different materials





H8

Kegelradfräsen

Modul m_n 0,6 - 4 mm

Bevel Gear Milling

Module m_n 0.6 - 4 mm

5-Achs-Fräsen von Verzahnungen

5-Axis Gear Milling

Dank der großen Vielfalt an Verzahnungsformen lassen sich individuelle Anforderungen flexibel umsetzen. Eine wirtschaftliche Fertigung ist bereits ab Losgröße 1 möglich, wodurch sich auch kleine Stückzahlen effizient realisieren lassen. Der Einsatz von Standardwerkzeugen sorgt dabei für geringe Werkzeugkosten und eine schnelle Umsetzung. Zusätzlich ermöglicht die große Materialvielfalt die Verwendung optimal abgestimmter Werkstoffe für unterschiedlichste Anwendungen.

Thanks to the wide variety of gear tooth profiles, we can flexibly adapt to individual requirements. Cost-effective production is possible even for single-unit orders, allowing us to efficiently manufacture small quantities. The use of standard tools ensures low tooling costs and fast implementation. In addition, the wide range of materials available allows us to use optimally matched materials for a wide variety of applications.



H9

**5-Achs-Fräsen von
Verzahnungen**

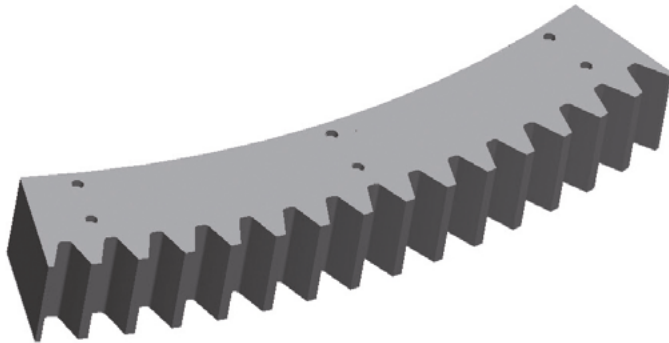
5-Axis Gear Milling

Modul $m_n = 30$ gerade verzahnt, bis $\varnothing 4000$ mm

Module $m_n = 30$ straight fluted, up to $\varnothing 4000$ mm

Schruppen Hochvorschubfräsen / Schlichten Abzeilen

Roughing high feed milling / Finishing copy milling



DAHM.37



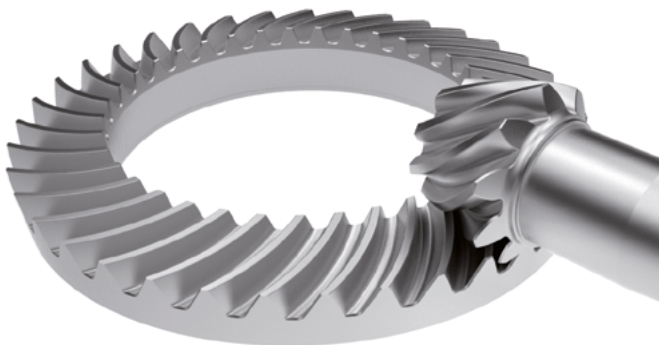
DGH

Modul $m_n = 13,56$

Module $m_n = 13,56$

Schruppen Hochvorschubfräsen / Schlichten Abzeilen

Roughing high feed milling / Finishing copy milling



DGH



DSDS

H9

Werkstoff Material	Werkzeuge Tools	DC [mm]	v_c [m/min]	Bearbeitungszentrum Machining centre
C45	DGH	12/16	300	5-Achs 5-axis
C45	DSDS	8	200	5-Achs 5-axis
C45	DSK	10	190	5-Achs 5-axis
C45	DSM	12	260	5-Achs 5-axis

Axialmodul $m_n = 7,9 / \varnothing 420 \text{ mm}$

Axial module $m_n = 7,9 / \varnothing 420 \text{ mm}$

Schruppen konventionell / Schlichten Abzeilen

Roughing conventionally / Finishing copy milling



H9



DPTP



DSK



DPTR

Werkstoff Material	Werkzeuge Tools	DC [mm]	v_c [m/min]	Q [cm ³ /min]	Bearbeitungszentrum Machining centre
CuSn12Ni	DPTP	8	200	145	5-Achs 5-axis
CuSn12Ni	DSK	8	225	80	5-Achs 5-axis
CuSn12Ni	DPTR	6	225		5-Achs 5-axis

ECKFRÄSEN

CORNER MILLING

System/System

Seite/Page

DA31/32

440

DA62/65

454

Kapitel Chapter	I				J			
	I1		I2		J1	J2	J3	
System System	DA31	DA32	DA62	DA65	DAH25	DAH37	DAH82	DAH84

	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•						
	•	•	•	•				
	•	•						
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
ø DC	16-32	20-63	20-80	32-100	12-25	20-80	20-50	50-125
APMX	3	4,8	4,5	7	1	1,2	1	1,5
Schneidplatte Insert	DA31	DA32	DA62 SDA62	DA65 SDA65	DAH25	DAH37	DAH82	DAH84

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

DA31/32



I1

System DA31/32

- Schaftfräser
- Aufsteckfräser
- Einschraubfräser
- Wendeschneidplatten

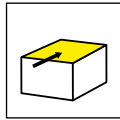
System DA31/32

- End Mill
- Arbor Mounted Cutter
- Screw-in Cutter
- Indexable Inserts

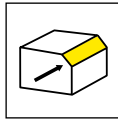
Inhaltsangabe

Summary

Schaftfräser
End Mill
DAM31/DAM32

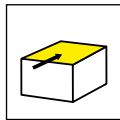


Seite/Page
443-444

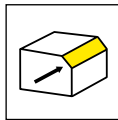


Seite/Page
447

Einschraubfräser
Screw-in cutter
DAM31/DAM32

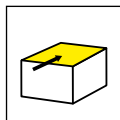


Seite/Page
445



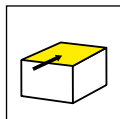
Seite/Page
448

Aufsteckfräser
Arbour Mounted Cutter
DAM32



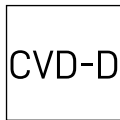
Seite/Page
446

Wendeschneidplatte
Indexable insert
DA31/DA32

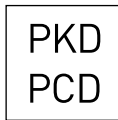


Seite/Page
449

Schneidplatte
Insert
DA32



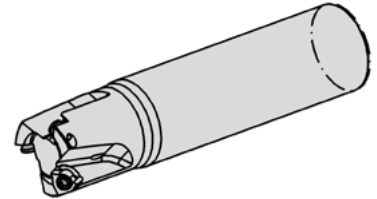
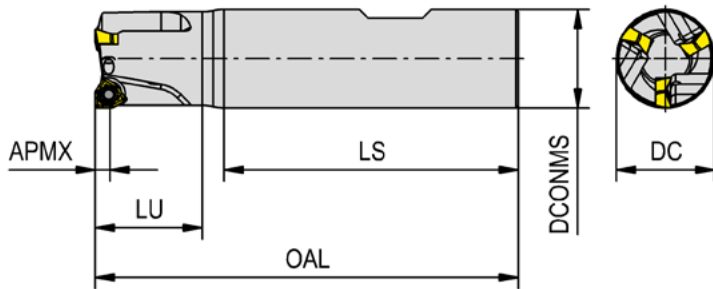
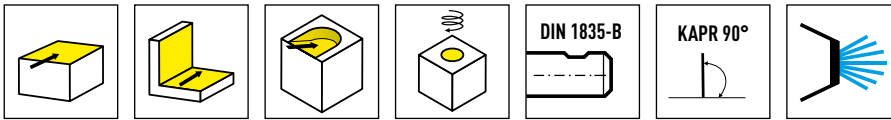
Seite/Page
450



Seite/Page
451

Technische Hinweise
Technical Instructions

Seite/Page
452



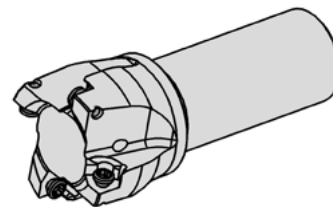
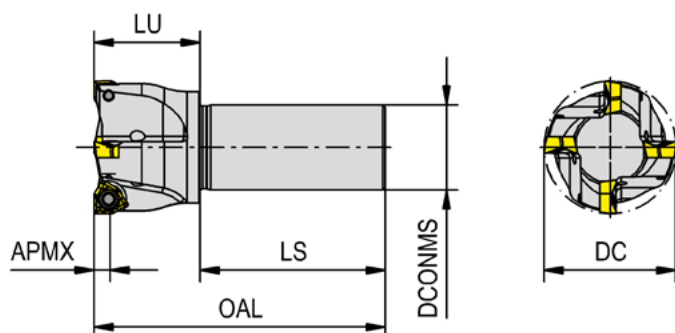
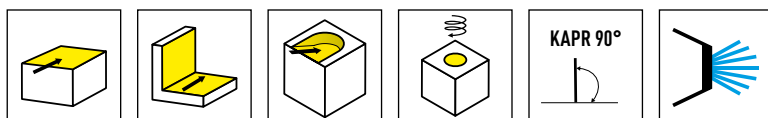
Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	APMX	DCONMS	LS	LU	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
DAM31.016.D163.02B	16	2	3	16	48	18,1	79	30000	DA31163N
DAM31.020.D204.03B	20	3	3	20	60	21,8	86	30000	DA31203N
DAM31.025.D255.04B	25	4	3	25	65	27,8	97	30000	DA31253N
DAM31.032.D326.05B	32	5	3	32	68	32,3	106	30000	DA31323N
DAM32.020.D205.02B	20	2	3	20	60	22,8	87	30000	DA32203N
DAM32.025.D256.03B	25	3	4,8	25	64	32	102	30000	DA32253N
DAM32.032.D327.03B	32	3	4,8	32	68	32,2	106	30000	DA32323N

ab Ø 25 mm 2 Spannflächen
from Ø 25 mm 2 clamping flats

Ersatzteile

Spare Parts

Schaftfräser End Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAM31.016.D163.02B	030.2541.T8P	T8PL
DAM31.020.D204.03B	030.2547.T8P	T8PL
DAM31.025.D255.04B	030.2553.T8P	T8PL
DAM31.032.D326.05B	030.2557.T8P	T8PL
DAM32.020.D205.02B	030.3562.T10P	T10PL
DAM32.025.D256.03B	030.3569.T10P	T10PL
DAM32.032.D327.03B	030.3576.T10P	T10PL



Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	APMX	DCONMS	LS	LU	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
DAM31.020.D160.03A	20	3	3	16	35	17	52	30000	DA31203N
DAM31.025.D161.04A	25	4	3	16	35	20	55	30000	DA31253N
DAM31.032.D162.05A	32	5	3	32	35	25	60	30000	DA31323N
DAM31.032.D202.05A	32	5	3	20	35	25	60	30000	DA31323N
DAM32.020.D160.02A	32	2	4,5	16	35	17	52	30000	DA32203N
DAM32.025.D161.03A	25	3	4,5	25	35	20	55	30000	DA32253N
DAM32.032.D162.03A	32	3	4,5	32	35	25	60	30000	DA32323N

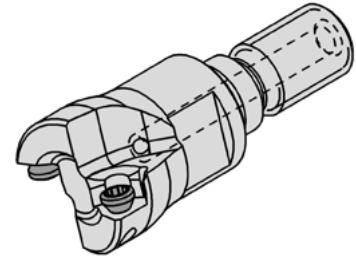
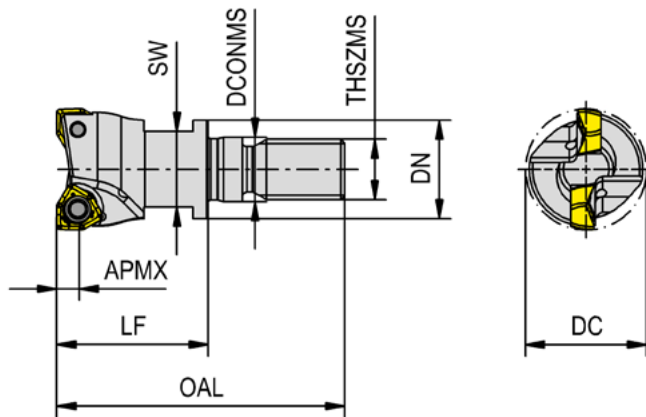
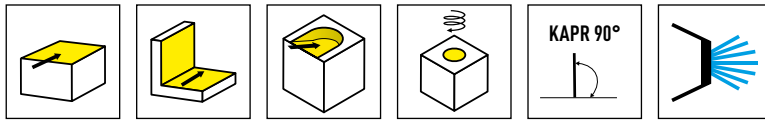
Ersatzteile

Spare Parts

Schaftfräser End Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAM31.020.D160.03A	030.2547.T8P	T8PL
DAM31.025.D161.04A	030.2553.T8P	T8PL
DAM31.032....	030.2557.T8P	T8PL
DAM32.020.D160.02A	030.3562.T10P	T10PL
DAM32.025.D161.03A	030.3569.T10P	T10PL
DAM32.032.D162.03A	030.3576.T10P	T10PL

Einschraubfräser DAM31 / DAM32

Screw-in cutter



Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	APMX	DCONMS	DN	THSZMS	SW	LF	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
DAM31.016.M083.02B	16	2	3	8,5	13	M8	10	20	38	30000	DA31163N
DAM31.020.M104.03B	20	3	3	10,5	18	M10	15	25	45	30000	DA31203N
DAM31.025.M125.04B	25	4	3	12,5	21	M12	17	30	52	30000	DA31253N
DAM31.032.M166.05B	32	5	3	17	29	M16	24	35	58	30000	DA31323N
DAM32.020.M104.02B	20	2	4,8	10,5	18	M10	15	25	45	30000	DA32203N
DAM32.025.M125.03B	25	3	4,8	12,5	21	M12	17	30	52	30000	DA32253N
DAM32.032.M166.03B	32	4	4,8	17	29	M16	24	35	58	30000	DA32323N

Ersatzteile

Spare Parts

Einschraubfräser Screw-in cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAM31.016.M083.02B	030.2541.T8P	T8PL
DAM31.020.M104.03B	030.2547.T8P	T8PL
DAM31.025.M125.04B	030.2553.T8P	T8PL
DAM31.032.M166.05B	030.2557.T8P	T8PL
DAM32.020.M104.02B	030.3562.T10P	T10PL
DAM32.025.M125.03B	030.3569.T10P	T10PL
DAM32.032.M166.03B	030.3576.T10P	T10PL

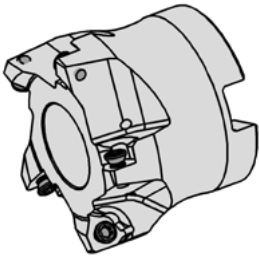
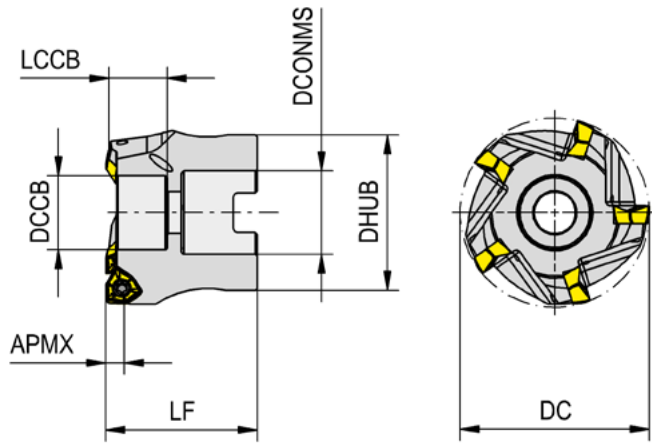
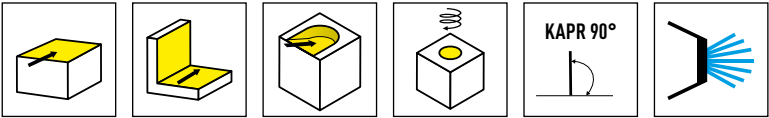


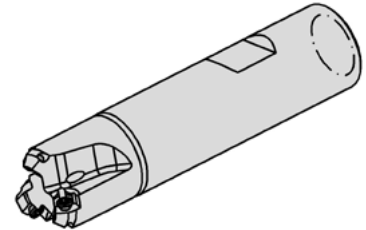
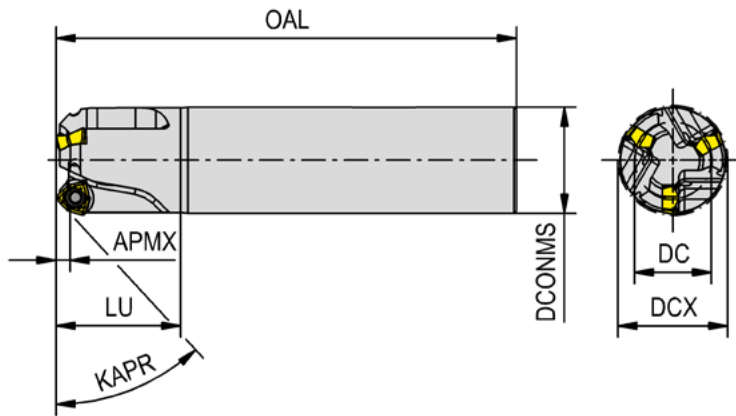
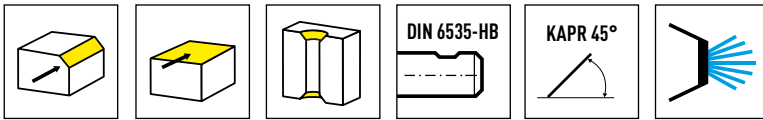
Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	APMX	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	RPMX	Trennstelle W Interface W
DAM32.040.A1635.04	40	4	4,8	16	33	16	10,3	35	24000	DA32323N
DAM32.050.A2240.05	50	5	4,8	22	41	19	13,3	40	20000	DA32323N
DAM32.063.A2745.06	63	6	4,8	27	49	27	15,3	35	17500	DA32323N

Aufnahmebohrung nach DIN 8030-A
Cutterhole as per DIN 8030-A

Ersatzteile
Spare Parts

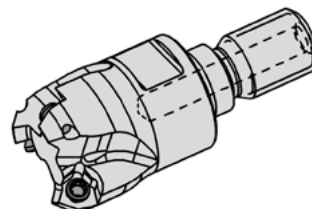
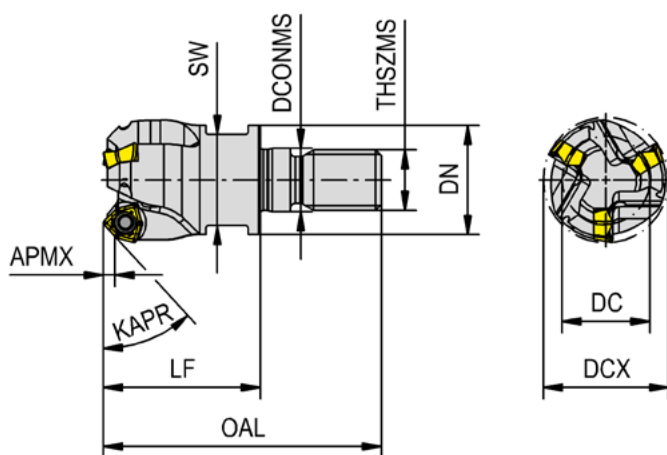
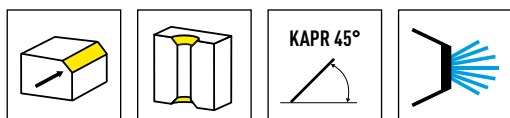
Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAM32...	030.3576.T10P	T10PL



Artikelnummer Part number	DC	DCX	ZEFP	APMX	KAPR	DCONMS	LU	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
DAM31.411.D163.02B	10,4	16,9	2	2	45°	16	20	80	30000	DA31163N
DAM31.414.D204.03B	14,35	20,9	3	2	45°	20	20	87	30000	DA31203N

Ersatzteile
Spare Parts

Schaftfräser End Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAM31.411.D163.02B	030.2541.T8P	T8PL
DAM31.414.D204.03B	030.2547.T8P	T8PL

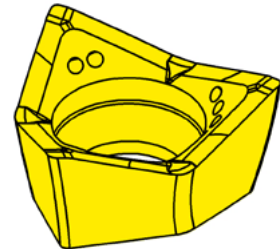
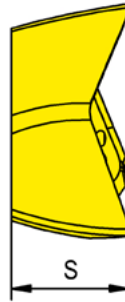
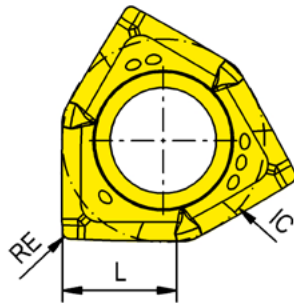
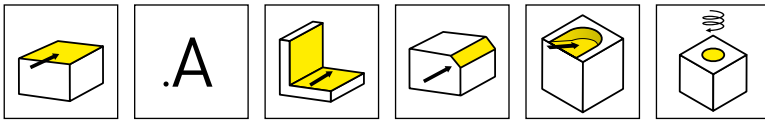


Artikelnummer Part number	DC	DCX	ZEFP	APMX	KAPR	DCONMS	DN	THSZMS	SW	LF	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
DAM31.414.M104.03B	14,35	20,9	3	2	45°	10,5	18	M10	15	26	46	30000	DA31163N

Ersatzteile

Spare Parts

Einschraubfräser Screw-in cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAM31.414.M104.03B	030.2547.T8P	T8PL



Sorten
Grades

▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	L	IC	RE	S	CEDC	Trennstelle M Interface M	SA4B	TA45
DA31.016.A.00	3	5,31	0,03	3,11	3	DA31163N	▲	▲
DA31.016.A.02	3	5,31	0,2	3,1	3	DA31163N	▲	▲
DA31.016.A.04	3	5,31	0,4	3,08	3	DA31163N	▲	▲
DA31.020.A.00	3	5,31	0,03	3,11	3	DA31203N		▲
DA31.020.A.02	3	5,31	0,2	3,1	3	DA31203N	▲	▲
DA31.020.A.04	3	5,31	0,4	3,08	3	DA31203N	▲	▲
DA31.025.A.00	3	5,33	0,03	3,1	3	DA31253N	▲	
DA31.025.A.02	3	5,31	0,2	3,1	3	DA31253N	▲	▲
DA31.025.A.04	3	5,31	0,4	3,08	3	DA31253N	▲	Δ
DA31.032.A.02	3	5,33	0,2	3,1	3	DA31323N	▲	▲
DA31.032.A.04	3	5,33	0,4	3,08	3	DA31323N	▲	▲
DA32.020.A.00	4,6	8,15	0,03	4,72	3	DA32203N	Δ	Δ
DA32.020.A.02	4,6	8,15	0,2	4,71	3	DA32203N	▲	
DA32.020.A.04	4,6	8,15	0,4	4,69	3	DA32203N	▲	
DA32.020.A.08	4,6	8,15	0,8	4,65	3	DA32203N	▲	▲
DA32.020.A.10	4,6	8,15	1	4,63	3	DA32203N	▲	▲
DA32.025.A.00	4,6	8,15	0,03	4,73	3	DA32253N	Δ	
DA32.025.A.02	4,6	8,15	0,2	4,71	3	DA32253N	▲	Δ
DA32.025.A.04	4,6	8,15	0,4	4,69	3	DA32253N	▲	▲
DA32.025.A.08	4,6	8,15	0,8	4,65	3	DA32253N	▲	▲
DA32.025.A.10	4,6	8,15	1	4,63	3	DA32253N	Δ	▲
DA32.032.A.02	4,6	8,15	0,2	4,71	3	DA32323N	▲	▲
DA32.032.A.04	4,6	8,15	0,4	4,69	3	DA32323N	▲	▲
DA32.032.A.08	4,6	8,15	0,8	4,65	3	DA32323N	▲	▲
DA32.032.A.10	4,6	8,15	1	4,63	3	DA32323N	▲	▲

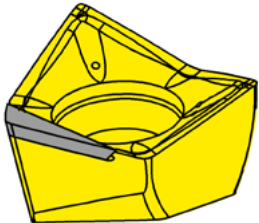
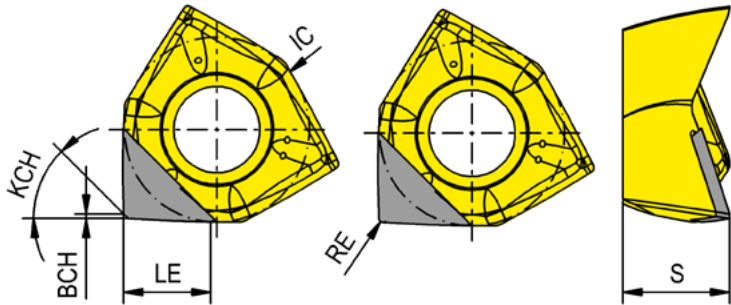
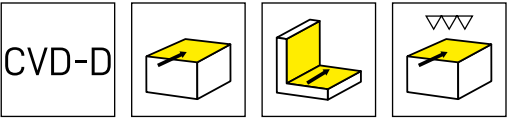
HM-Sorte TA45 bevorzugt für leichte Zerspanaufgaben, Aluminium und Schlichten.

HM-Sorte SA4B bevorzugt für mittlere und schwere Zerspanaufgaben.

Carbide grade TA45 preferred for easy to machine materials, aluminium and finishing.

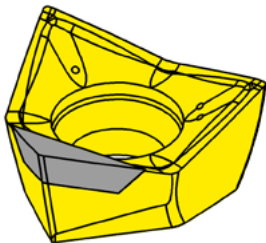
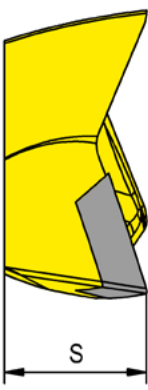
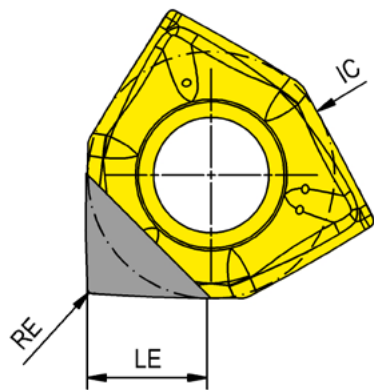
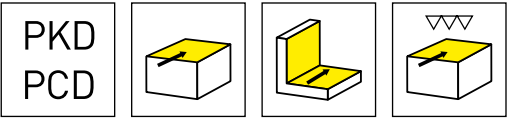
Carbide grade SA4B preferred for middle and difficult to machine materials.

P	●	o
M	●	●
K	o	o
N	o	o
S	o	-
H	-	-



Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	LE	IC	RE	KCH	BCH	S	CEDC	Trennstelle M Interface M	HD05
DA32.020.25.02.C	3,5	8,15	0,2	-	-	4,7	1	DA32203N	▲
DA32.025.25.02.C	3,5	8,15	0,2	-	-	4,7	1	DA32253N	▲
DA32.032.25.02.C	3,5	8,15	0,2	-	-	4,7	1	DA32323N	▲
DA32.032.25.X2.C	3,5	8,15	-	45°	0,2	4,7	1	DA32323N	▲
								P	-
								M	-
								K	-
								N	●
								S	-
								H	-



Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	LE	IC	RE	S	CEDC	Trennstelle M Interface M	PD75
DA32.020.25.02.P	3,5	8,15	0,2	4,7	1	DA32203N	▲
DA32.025.25.02.P	3,5	8,15	0,2	4,7	1	DA32253N	▲
DA32.032.25.02.P	3,5	8,15	0,2	4,7	1	DA32323N	▲
							P -
							M -
							K -
							N ●
							S -
							H -

Eintauchwinkel, senkrecht Eintauchen seitlich und ins Volle, Aufbohren beim 90° Fräsen

Ramp angle and plunging with a 90° milling cutter

Ø (mm) Plattengröße / Insert size	32 DA32	25 DA32	20 DA32	32 DA31	25 DA31	20 DA31	16 DA31
Eintauchwinkel (°) Diving angle (°)	3,5°	3,5°	3,5°	4,0°	3,5°	3,5°	3,0°
max. senkrecht eintauchen ins Volle (mm) vertical full diving max. (mm)	1,0	0,6	0,4	1,7	0,8	0,6	0,4
Senkrecht eintauchen, max. seitliche Zustellung a_e (mm) vertical side diving a_e max. (mm)	4,6	4,6	4,6	3,1	3,1	3,1	3,1
Aufbohren, mind. Vorbohren mit D_b (mm) Predrilling D_b min. (mm)	22,8	15,8	10,8	25,8	18,8	13,8	9,8

Bohrzirkularfräsen ins Volle

Helical interpolation into solid material

DA31			
DC (mm)	Eintauchwinkel (°) Diving angle (°)	D_{0min} [mm]	D_{0max} [mm]
20	3	26	32
25	3,5	34	40
32	3,5	44	50
35	4	58	64

DA32			
DC (mm)	Eintauchwinkel (°) Diving angle (°)	D_{0min} [mm]	D_{0max} [mm]
20	3,5	30,8	40
25	3,5	40,8	50
32	3,5	54,8	64
40	1,5	70,8	80
50	1	90,8	100
63	0,5	116,8	126

Eintauchwinkel und senkrecht Eintauchen beim 45°-Fräsen

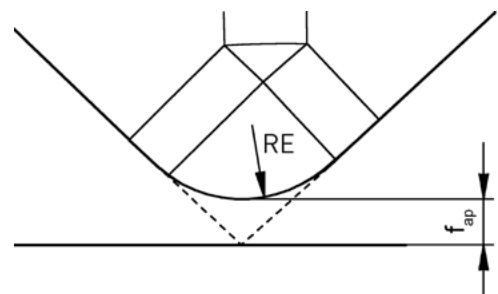
Ramp angle and plunging with a 45° milling cutter

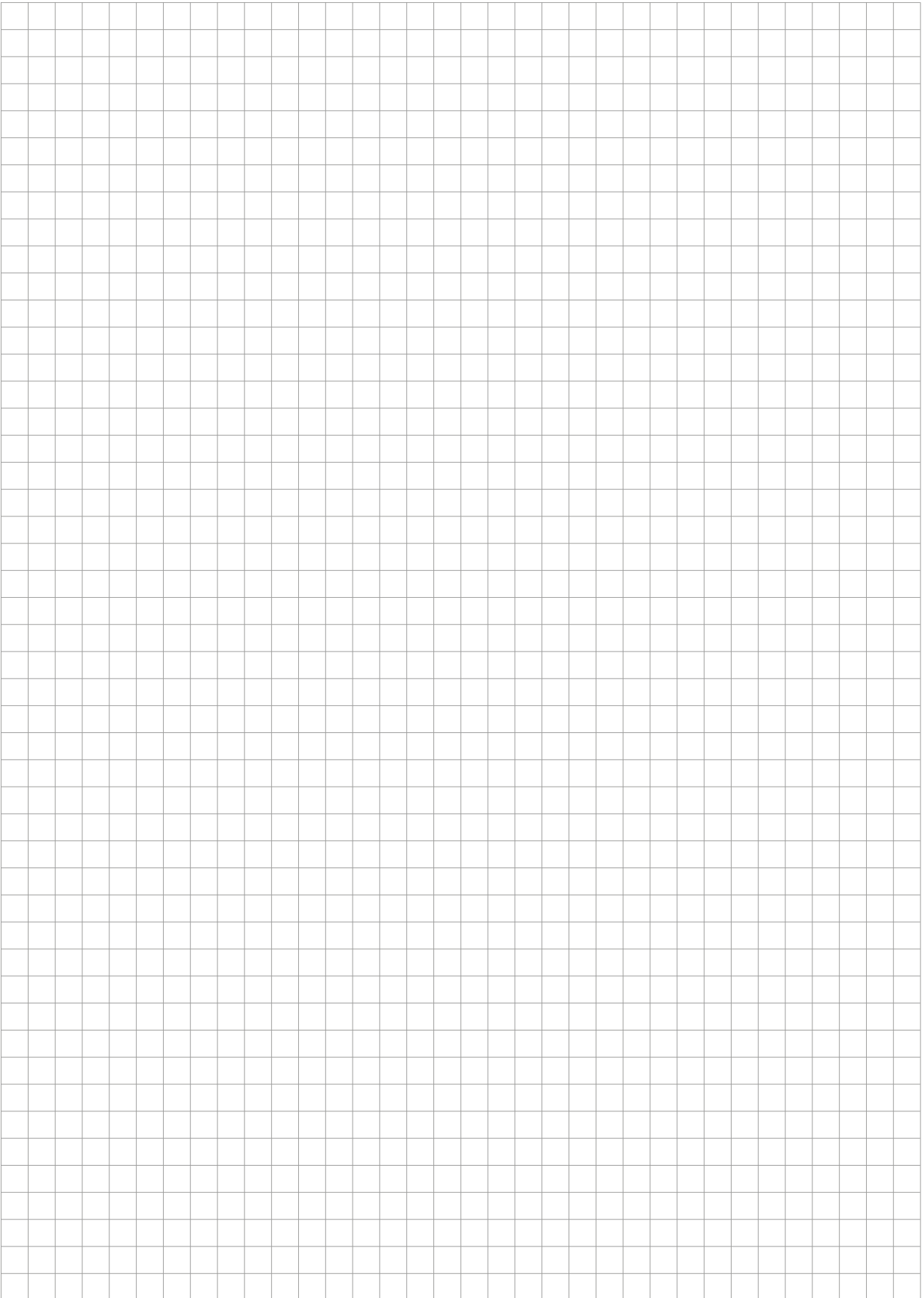
Ø (mm) Plattengröße / Insert size	17 DA32	14,4 DA31	10,5 DA31
Eintauchwinkel (°) Diving angle (°)	11°	7°	10,5°
max. senkrecht eintauchen ins Volle (mm) vertical full diving max. (mm)	3,2	2,0	2,0

Korrekturfaktor für verringerte Schnitttiefe in Abhängigkeit vom Eckenradius beim 45° Fräsen

Correction factor for reduced cutting depth in consideration to the corner radius when 45° milling

DA31/32 Eckenradius RE (mm) Corner radius RE (mm)	DA31/32 Korrekturfaktor f_{ap} (mm) Correction factor f_{ap} (mm)
0	0
0,2	0,078
0,4	0,17
0,8	0,33
1,0	0,41





Kapitel Chapter	I				J			
	I1		I2		J1	J2	J3	
System System	DA31	DA32	DA62	DA65	DAH25	DAH37	DAH82	DAH84

	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•						
	•	•	•	•				
	•	•						
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
ø DC	16-32	20-63	20-80	32-100	12-25	20-80	20-50	50-125
APMX	3	4,8	4,5	7	1	1,2	1	1,5
Schneidplatte Insert	DA31	DA32	DA62 SDA62	DA65 SDA65	DAH25	DAH37	DAH82	DAH84

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

DA62/65



System DA62/65

- Schaftfräser
- Aufsteckfräser
- Einschraubfräser
- Wendeschneidplatten

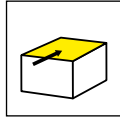
System DA62/65

- End Mill
- Arbor Mounted Cutter
- Screw-in Cutter
- Indexable Inserts

Inhaltsangabe

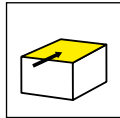
Summary

Schaftfräser
End Mill
DAM62/DAM65



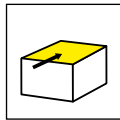
Seite/Page
457

Einschraubfräser
Screw-in cutter
DAM62/DAM65



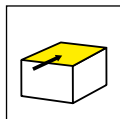
Seite/Page
458

Aufsteckfräser
Arbour Mounted Cutter
DAM62/DAM65



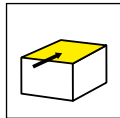
Seite/Page
459

Wendeschneidplatte
Indexable insert
DA62/DA65/SDA62/
SDA65



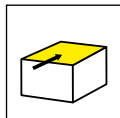
Seite/Page
460

Aufnahme
Adaptor
MD



Seite/Page
462-463

Verlängerung
Extension
MD



Seite/Page
464

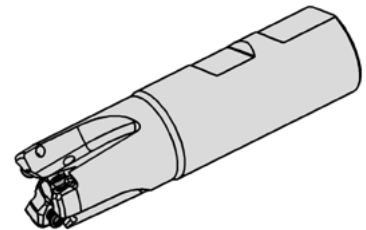
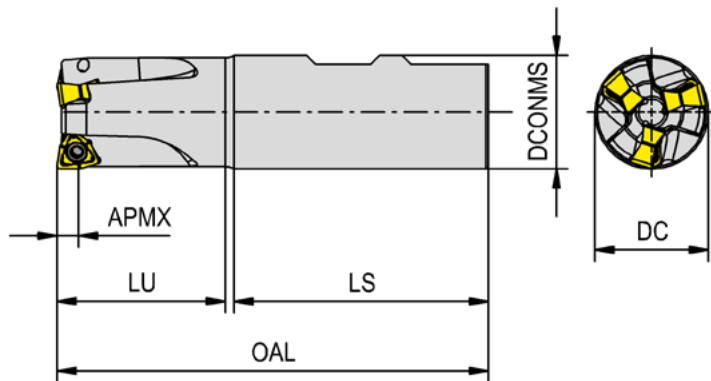
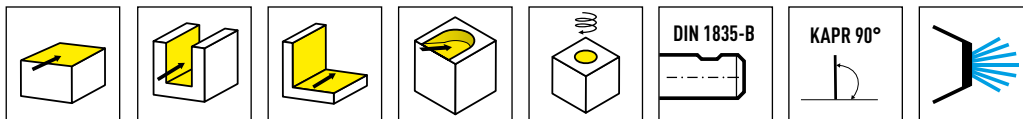


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	APMX	DCONMS	LS	LU	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
DAM62.020.D20.4.02B	20	2	4,5	20	50	33	85	24000	DA62003N
DAM62.025.D25.5.03B	25	3	4,5	25	56	37	95	21400	DA62003N
DAM62.032.D32.6.04B	32	4	4,5	32	60	49	111	18900	DA62003N
DAM65.032.D32.6.02B	32	2	7	32	60	44	111	11500	DA65003N
DAM65.040.D32.6.03B	40	3	7	32	60	44	111	10500	DA65003N

Ersatzteile

Spare Parts

Schaftfräser End Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAM62....	030.3070.T10P	T10PL
DAM65....	030.0411.T15P	T15PQ

Einschraubfräser DAM62 / DAM65

Screw-in cutter

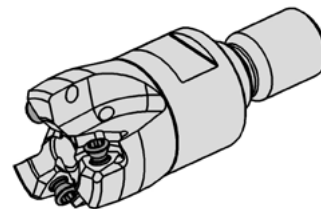
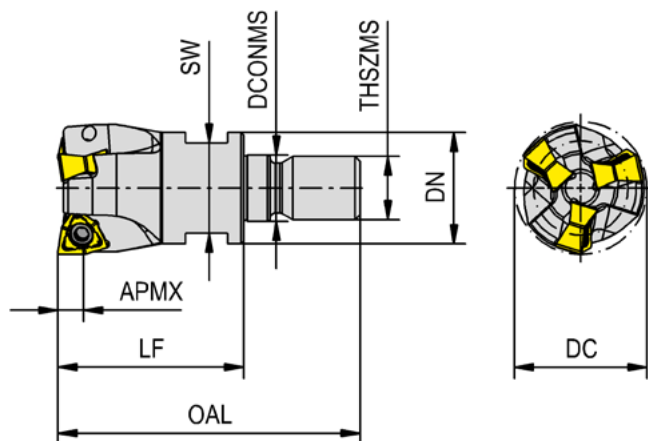
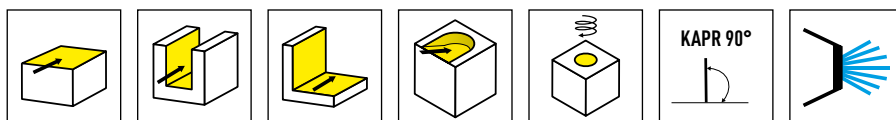


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	APMX	DCONMS	DN	THSZMS	SW	LF	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
DAM62.025.M12.5.03	25	3	4,5	12,5	21	M12	17	35	57	21400	DA62003N
DAM62.032.M16.6.04	32	4	4,5	17	29	M16	24	43	66	18900	DA62003N
DAM65.032.M16.6.02	32	2	7	17	29	M16	24	43	66	11500	DA65003N
DAM65.040.M16.6.03	40	3	7	17	29	M16	24	43	66	10500	DA65003N

Ersatzteile

Spare Parts

Einschraubfräser Screw-in cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAM62....	030.3070.T10P	T10PL
DAM65....	030.0411.T15P	T15PQ

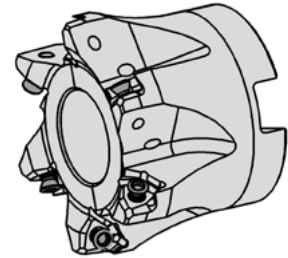
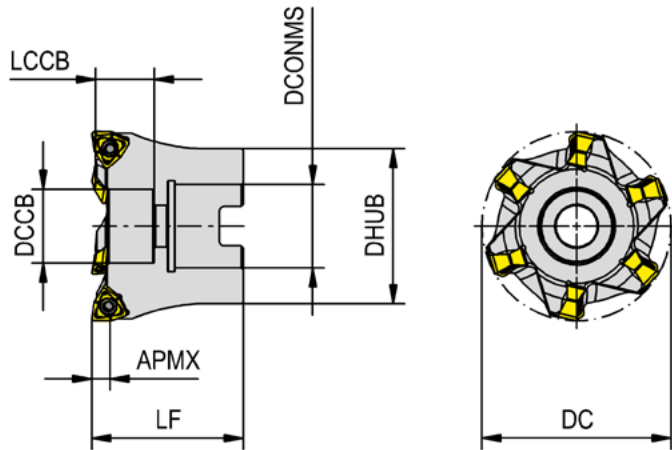
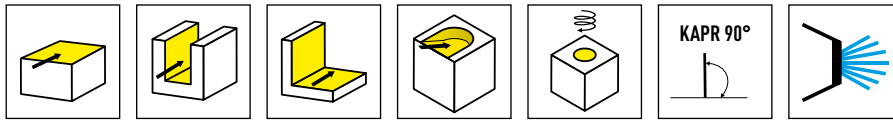


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

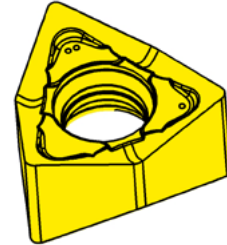
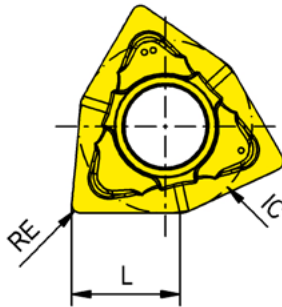
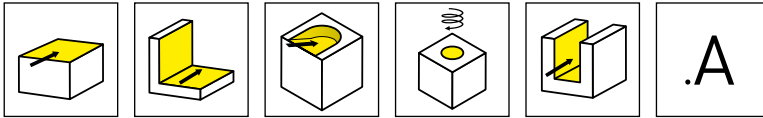
Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	APMX	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	RPMX	Trennstelle W Interface W
DAM62.0040.A16.05	40	5	4,5	16	33	16	13,5	35	16900	DA62003N
DAM62.0050.A22.06	50	6	4,5	22	41	24	12,5	40	15100	DA62003N
DAM62.0063.A22.08	63	8	4,5	22	49	19,5	12,5	40	13500	DA62003N
DAM62.0080.A27.10	80	10	4,5	27	59	21,5	18,5	50	12000	DA62003N
DAM65.050.A22.04	50	4	7	22	41	18	9,8	40	9000	DA65003N
DAM65.050.A22.05	50	5	7	22	41	18	9,8	40	9000	DA65003N
DAM65.063.A22.05	63	5	7	22	49	18	9,8	40	8000	DA65003N
DAM65.063.A22.07	63	7	7	22	49	18	9,8	40	8000	DA65003N
DAM65.080.A27.07	80	7	7	27	59	30	15,3	50	7000	DA65003N
DAM65.080.A27.09	80	9	7	27	59	20	13	50	7000	DA65003N
DAM65.100.A32.08	100	8	7	32	80	26	12	50	6000	DA65003N
DAM65.100.A32.11	100	11	7	32	80	26	12	50	6000	DA65003N

Aufnahmebohrung nach DIN 8030-A
Cutterhole as per DIN 8030-A

Ersatzteile

Spare Parts

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAM62.0...	030.3070.T10P	T10PL
DAM65...	030.0411.T15P	T15PQ



Sorten
Grades

▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	L	IC	RE	S	CEDC	Trennstelle M Interface M	IG6B	SA4B	SC6A	SD6A
DA62.0400.A.04	5	7,62	0,4	5,2	6	DA62003N		▲		▲
DA62.0400.A.08	5	7,62	0,8	5,16	6	DA62003N		▲		▲
DA65.0700.A.08	7,55	11,5	0,8	8,36	6	DA65003N	▲	▲	▲	
DA65.0700.A.12	7,55	11,5	1,2	8,22	6	DA65003N	▲	▲	▲	
SDA62.0400.A.08	5	7,62	0,8	5,16	6	DA62003N		▲		
SDA65.0700.A.08	7,55	11,5	0,8	8,36	6	DA65003N	▲	▲	▲	
SDA65.0700.A.12	7,55	11,5	1,2	8,22	6	DA65003N	▲	▲	▲	
P	●	●	○	○						
M	○	●	○	○						
K	○	○	○	○						
N	-	○	-	-						
S	○	○	○	○						
H	-	-	-	-						

Schräges Eintauchen

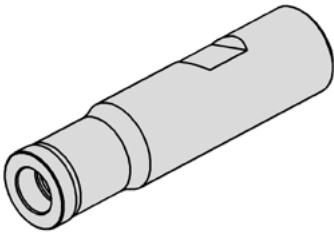
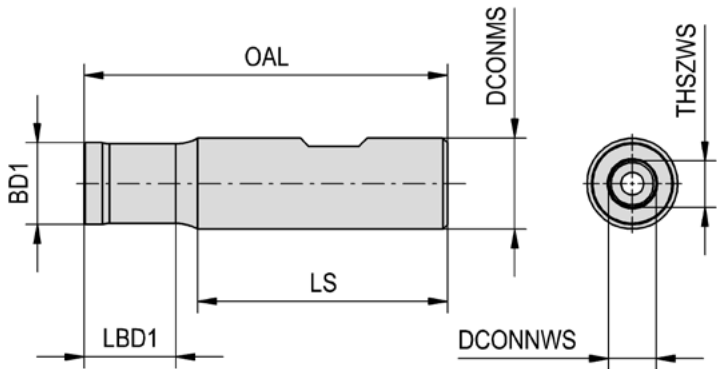
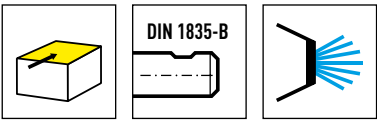
Angeled Diving

Schneidkreis-Ø DC (mm) Cutting edge Ø DC (mm)	Eintauchwinkel (°) Diving angle (°)	
	DAM62	DAM65
20	2,4	-
25	1,75	-
32	1,25	2,15
40	0,95	1,6
50	0,7	1,15
63	0,55	0,85
80	0,4	0,7
100	-	0,55

Bohrzirkularfräsen ins Volle

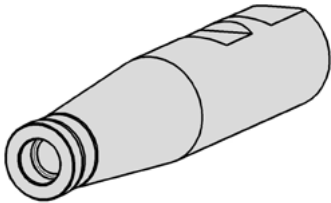
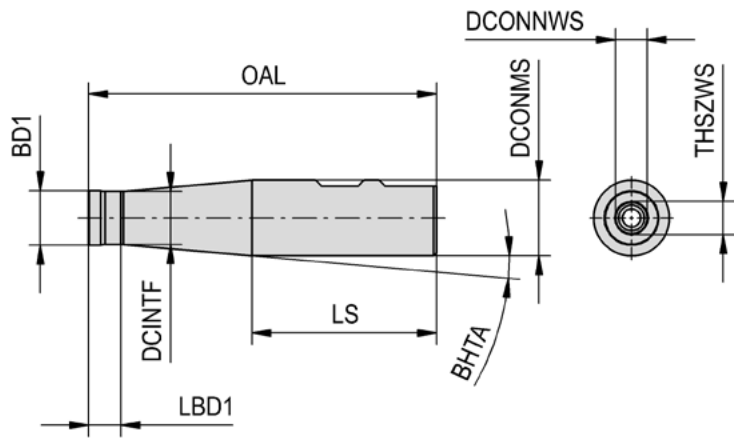
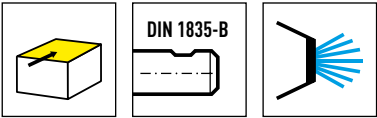
Helical interpolation into solid material

Schneidkreis-Ø DC (mm) Cutting edge Ø DC (mm)	DAM62		DAM65	
	D _{0min} [mm]	D _{0max} [mm]	D _{0min} [mm]	D _{0max} [mm]
20	32	40	-	-
25	42	50	-	-
32	56	64	50	64
40	72	80	66	80
50	92	100	86	100
63	118	126	112	126
80	152	160	146	160
100	-	-	186	200



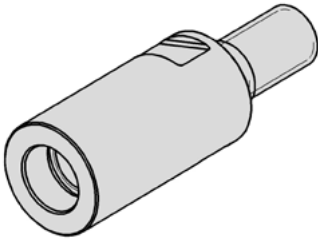
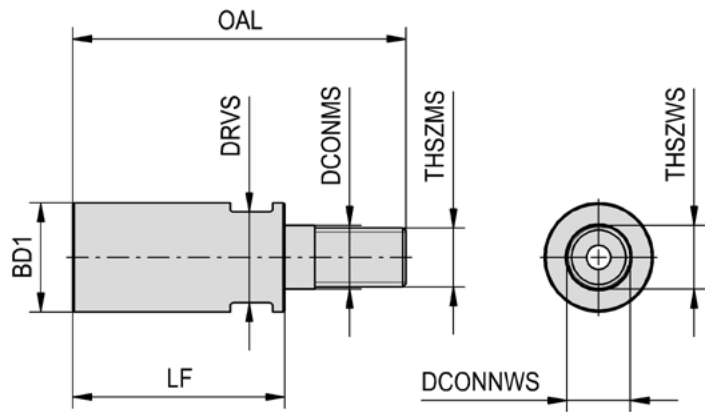
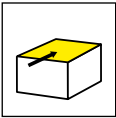
Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	DCONNWS	THSZWS	OAL	LBD1	LS	Trennstelle W Interface W
MD13.02.00.D16B	16	13	8,5	M8	73	14,35	48	00800115
MD18.04.00.D20B	20	18	10,5	M10	80	20,6	50	01000115
MD21.06.00.D25B	25	21	12,5	M12	91	23,7	56	01200115
MD29.08.00.D32B	32	29	17	M16	100	29,4	60	01600115

ab Ø 25 mm 2 Spannflächen
from Ø 25 mm 2 clamping flats



Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	DCONNWS	THSZWS	DCINTF	BHTA	OAL	LBD1	LS	Trennstelle W Interface W
MD13.02.85.D20B	20	13	8,5	M8	12,5	5°	105	6,7	50	00800115
MD18.04.85.D25B	25	18	10,5	M10	17,5	5°	115	10,7	56	01000115
MD21.06.85.D32B	32	21	12,5	M12	20,5	5°	140	8,8	60	01200115
MD29.08.85.D40B	40	29	17	M16	28,5	5°	150	8,8	70	01600115

ab Ø 25 mm 2 Spannflächen
from Ø 25 mm 2 clamping flats



Artikelnummer Part number	DCONMS	BD1	THSZMS	DCONNWS	THSZWS	DRVS	OAL	LF	Trennstelle M Interface M	Trennstelle W Interface W
MD13.02.00.M08	8,5	13	M8	8,5	M8	10	48	30	00800115	00800115
MD18.04.00.M10	10,5	18	M10	10,5	M10	15	55	35	01000115	01000115
MD21.06.00.M12	12,5	21	M12	12,5	M12	17	57	35	01200115	01200115
MD29.08.00.M16	17	29	M16	17	M16	24	58	35	01600115	01600115

HOCHVORSCHUBFRÄSEN

HIGH FEED MILLING

System/System

Seite/Page

DAH25

466

DAH37

474

DAH82/84

484

Kapitel Chapter	I				J			
	I1		I2		J1	J2	J3	
System System	DA31	DA32	DA62	DA65	DAH25	DAH37	DAH82	DAH84

	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•				
	•	•	•	•				
	•	•	•	•				
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
ø DC	16-32	20-63	20-80	32-100	12-25	20-80	20-50	50-125
APMX	3	4,8	4,5	7	1	1,2	1	1,5
Schneidplatte Insert	DA31	DA32	DA62 SDA62	DA65 SDA65	DAH25	DAH37	DAH82	DAH84

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

DAH25



Hochvorschubfräsen System DAH25

- Schaftfräser
- Einschraubfräser
- Wendeschneidplatten

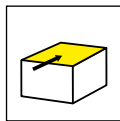
High feed milling System DAH25

- End Mill
- Screw-in Cutter
- Indexable Inserts

Inhaltsangabe

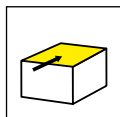
Summary

Schaftfräser
End Mill
DAH25



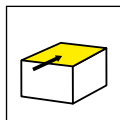
Seite/Page
469

Einschraubfräser
Screw-in cutter
DAH25



Seite/Page
470

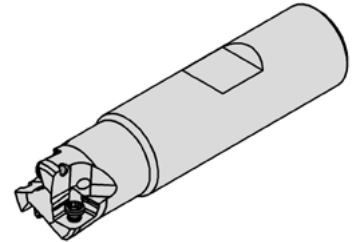
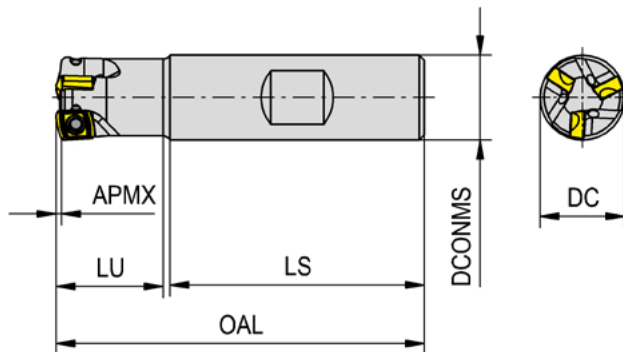
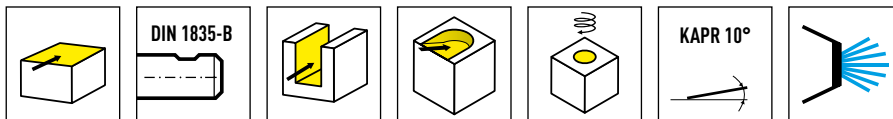
Wendescheidplatte
Indexable insert
DAH25



Seite/Page
471

Technische Hinweise
Technical Instructions

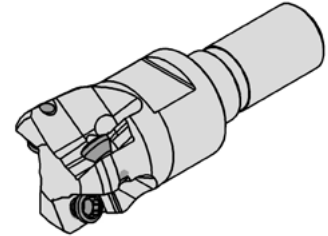
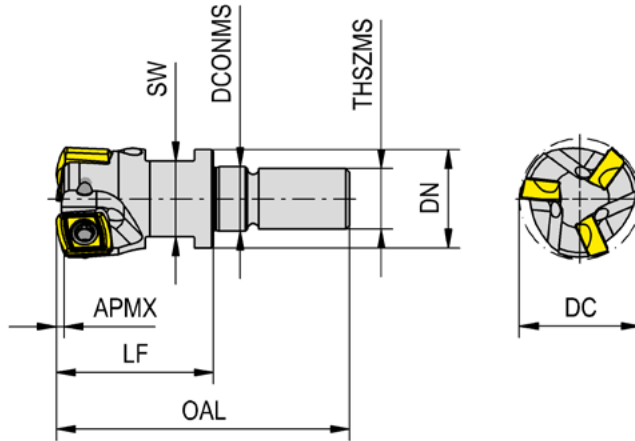
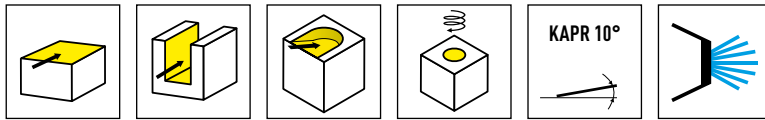
Seite/Page
472



Artikelnummer Part number	DC	ZEFF	APMX	DCONMS	LS	LU	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
DAHM.25.012.D122.02B	12	2	1	12	45	15	61,5	30000	DAH253N
DAHM.25.012.D124.02B	12	2	1	12	45	36	82,5	30000	DAH253N
DAHM.25.016.D163.03B	16	3	1	16	48	20,2	69,5	30000	DAH253N
DAHM.25.016.D165.02B	16	2	1	16	48	48,2	97,5	30000	DAH253N
DAHM.25.016.D165.03B	16	3	1	16	48	48,2	97,5	30000	DAH253N
DAHM.25.020.D204.03B	20	3	1	20	50	25	76,5	30000	DAH253N
DAHM.25.020.D206.03B	20	3	1	20	50	60	111,5	30000	DAH253N
DAHM.25.025.D257.04B	25	4	1	25	56	75	132,5	27500	DAH253N

Ersatzteile
Spare Parts

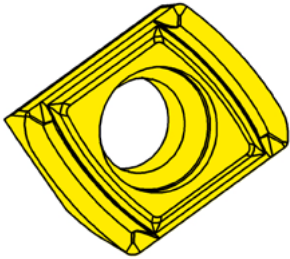
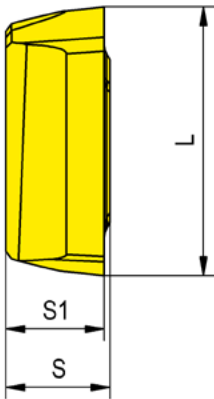
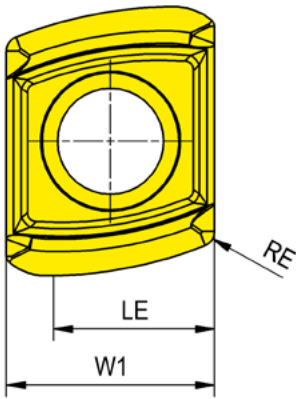
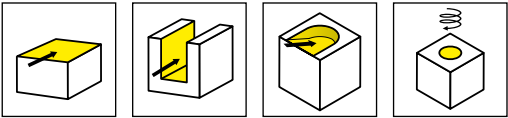
Schaftfräser End Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAHM.25.012.D1...	030.2547.T8P	T8PL
DAHM.25....	030.2553.T8P	T8PL



Artikelnummer Part number	DC	ZEFF	APMX	DCONMS	DN	THSZMS	SW	LF	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
DAH25.012.M062.02	12	2	1	6,5	11	M6	9	13,5	26	30000	DAH253N
DAH25.016.M083.02	16	2	1	8,5	13	M8	10	20,8	38,8	30000	DAH253N
DAH25.016.M083.03	16	3	1	8,5	13	M8	10	20,8	38,8	30000	DAH253N
DAH25.020.M104.03	20	3	1	10,5	18	M10	15	25,6	45,6	30000	DAH253N
DAH25.025.M125.04	25	4	1	12,5	21	M12	17	28	50	27500	DAH253N

Ersatzteile
Spare Parts

Einschraubfräser Screw-in cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAH25.012.M062.02	030.2547.T8P	T8PL
DAH25....	030.2553.T8P	T8PL



Sorten
Grades
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	L	LE	RE	W1	S	S1	CEDC	Trennstelle M Interface M	SA4B
DAH.25.011.D.04	7,1	4,4	0,4	5,5	2,75	2,6	2	DAH253N	▲
	P	●							
	M	●							
	K	●							
	N	o							
	S	-							
	H	-							

Eintauchwinkel - Bohrzirkularfräsen

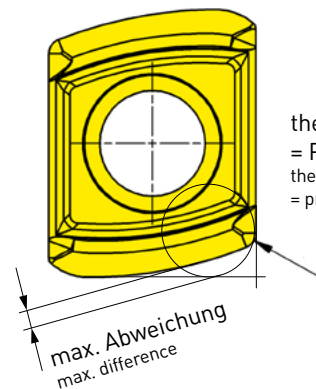
Diving angle - Helical interpolation

DAHM25			
DC [mm]	Eintauchwinkel [°] Diving angle [°]	D _{0min} [mm]	D _{0max} [mm]
12	6,5	15,2	24
16	2,5	23,2	32
20	1,5	31,2	40
25	1	41,2	50

Programmierradius und Abweichung

Programming radius and difference

r _{th} [mm]	max. Abweichung [mm] max. difference [mm]
1,4	0,61



theoretischer Eckenradius r_{th}
= Programmierradius
theoretical corner radius r_{th}
= programming radius

max. Abweichung
max. difference

Zur Ermittlung der Drehzahl und der Schnittgeschwindigkeit muss mit dem effektiven Durchmesser d_{eff} gerechnet werden.

Dieser berechnet sich in Abhängigkeit der Schnitttiefe APMX, dem Schneidkreisdurchmesser DC und dem Korrekturwert K_D zu:

$$d_{\text{eff}} = K_D + (DC - 12)$$

The effective cutting diameter d_{eff} must be calculated to obtain the correct APMX and the cutting feed.

The effective cutting diameter is calculated using the following values and formula.

APMX = depth of cut

DC = cutter diameter

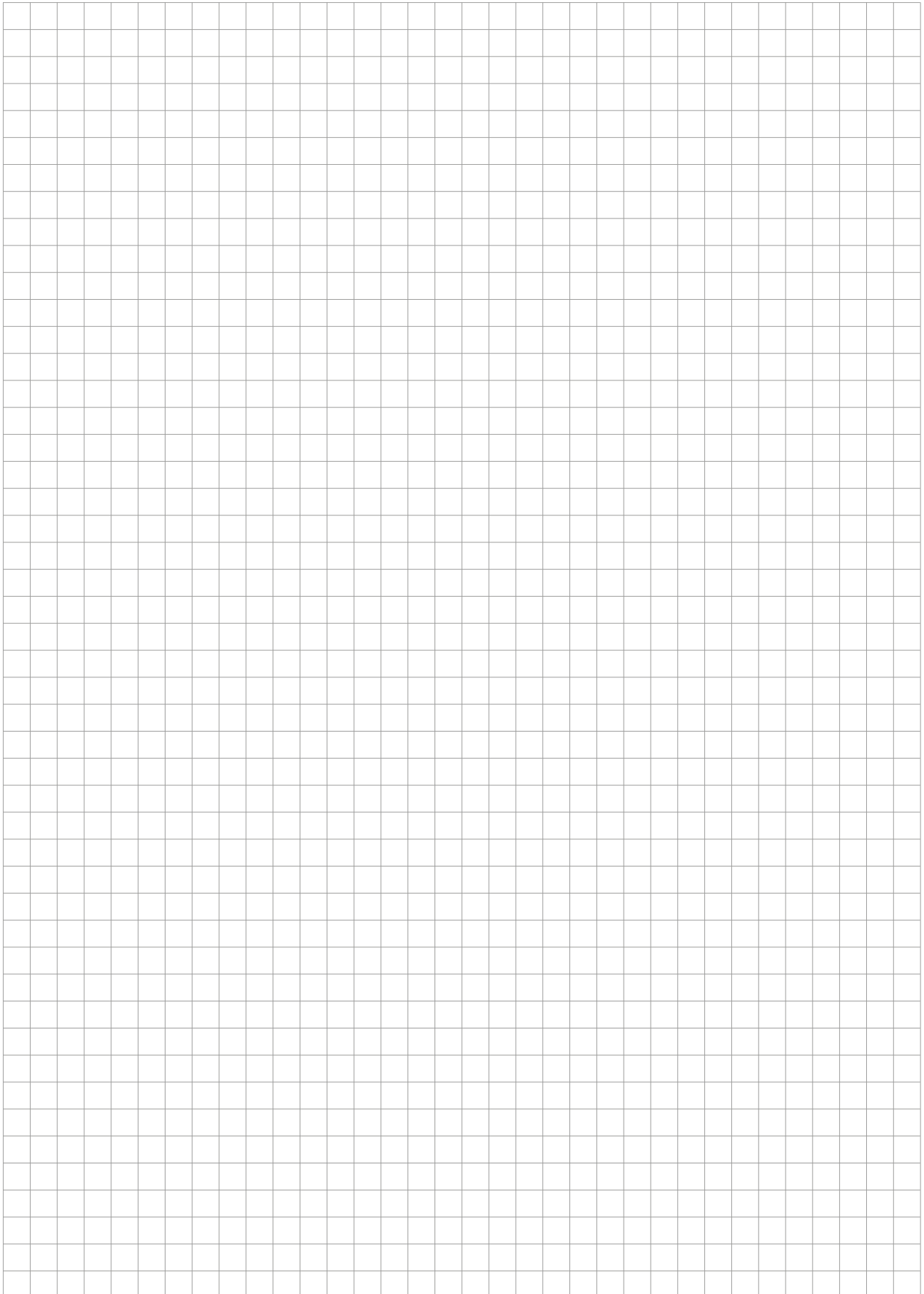
K_D = from correction value chart

$$d_{\text{eff}} = K_D + (DC - 12)$$

Korrekturwert

Correction value

APMX [mm]	K _D [mm]
0,1	5,3
0,2	6,5
0,3	7,4
0,4	8,1
0,5	8,8
0,6	9,4
0,7	10,0
0,8	10,5
0,9	11,0
1,0	12,0



Kapitel Chapter	I				J			
	I1		I2		J1	J2	J3	
System System	DA31	DA32	DA62	DA65	DAH25	DAH37	DAH82	DAH84

	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•				
	•	•	•	•				
	•	•	•	•				
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
ø DC	16-32	20-63	20-80	32-100	12-25	20-80	20-50	50-125
APMX	3	4,8	4,5	7	1	1,2	1	1,5
Schneidplatte Insert	DA31	DA32	DA62 SDA62	DA65 SDA65	DAH25	DAH37	DAH82	DAH84

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

DAH37



Hochvorschubfräsen System DAH37

- Schaftfräser
- Aufsteckfräser
- Einschraubfräser
- Wendeschneidplatten

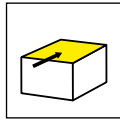
High feed milling System DAH37

- End Mill
- Arbour Mounted Cutter
- Screw-in Cutter
- Indexable Inserts

Inhaltsangabe

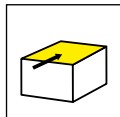
Summary

Schaftfräser
End Mill
DAH37



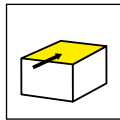
Seite/Page
477

Einschraubfräser
Screw-in cutter
DAH37



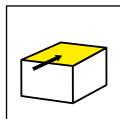
Seite/Page
478

Aufsteckfräser
Arbour Mounted Cutter
DAH37



Seite/Page
479

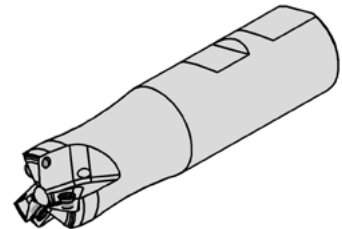
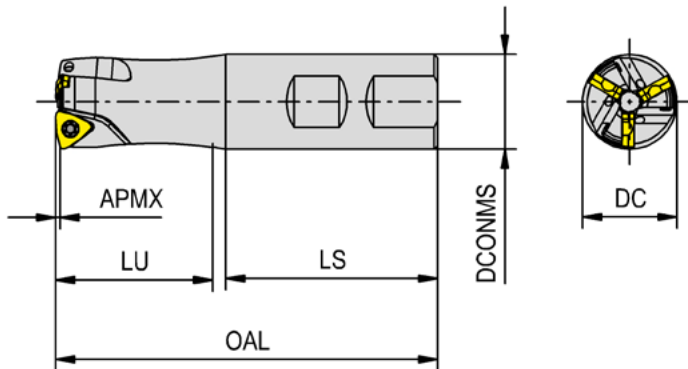
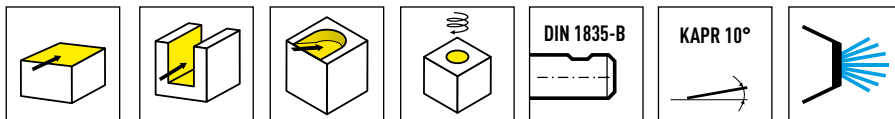
Wendeschneidplatte
Indexable insert
DAH37



Seite/Page
480-481

Technische Hinweise
Technical Instructions

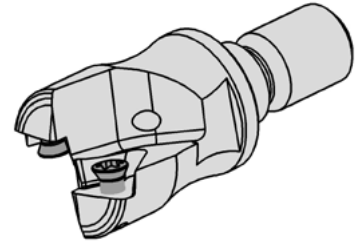
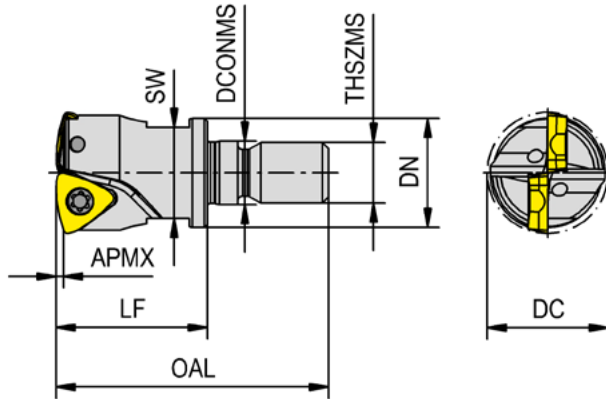
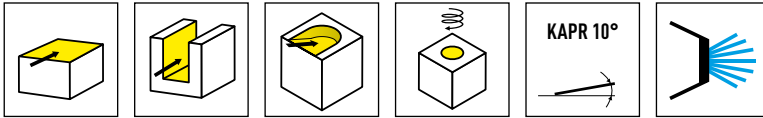
Seite/Page
482



Artikelnummer Part number	DC	ZEFF	APMX	DCONMS	LS	LU	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
DAH37.020.D204.02B	20	2	1,2	20	50	34	87	27500	DAH373N
DAH37.025.D255.03B	25	3	1,2	25	56	41	101	27500	DAH373N
DAH37.032.D326.04B	32	4	1,2	32	60	47	111	25000	DAH373N

Ersatzteile
Spare Parts

Schaftfräser End Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAH37...	030.3070.T10P	T10PL



Artikelnummer Part number	DC	ZEFF	APMX	DCONMS	DN	THSZMS	SW	LF	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
DAH37.020.M104.02	20	2	1,2	10,5	18	M10	15	25	45	27500	DAH373N
DAH37.025.M125.03	25	3	1,2	12,5	21	M12	17	30	52	27500	DAH373N
DAH37.032.M166.04	32	4	1,2	17	29	M16	24	35	58	25000	DAH373N
DAH37.040.M166.05	40	5	1,2	17	29	M16	24	35	58	21000	DAH373N

Ersatzteile

Spare Parts

Einschraubfräser Screw-in cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAH37...	030.3070.T10P	T10PL

Aufsteckfräser

Arbour Mounted Cutter

DAH37

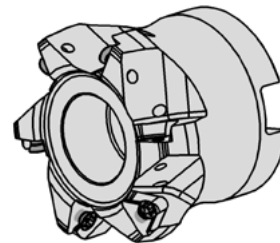
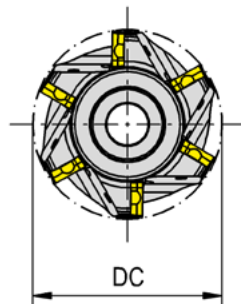
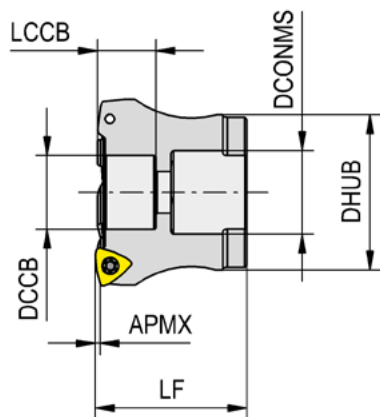
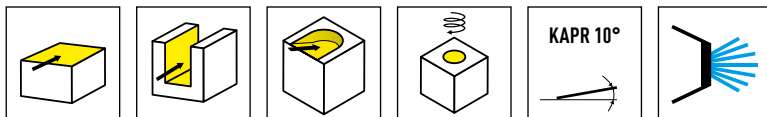


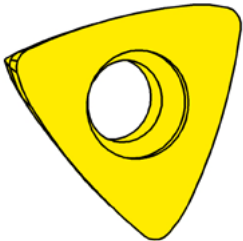
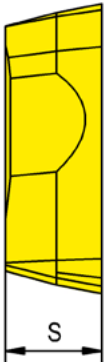
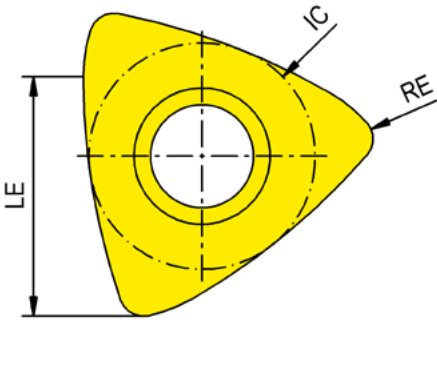
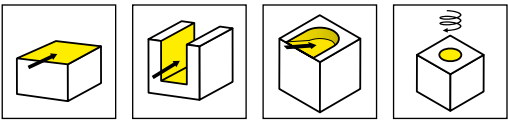
Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFF	APMX	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	RPMX	Trennstelle W Interface W
DAH37.040.A1635.05	40	5	1,2	16	33	16	12,4	35	21000	DAH373N
DAH37.050.A2235.06	50	6	1,2	22	41	19,5	15,4	40	17500	DAH373N
DAH37.063.A2240.07	63	7	1,2	22	49	22	15,4	40	15000	DAH373N
DAH37.063.A2740.07	63	7	1,2	27	49	21,5	17,4	45	15000	DAH373N
DAH37.080.A3245.08	80	8	1,2	32	59	29,5	21,4	55	12500	DAH373N

Ersatzteile

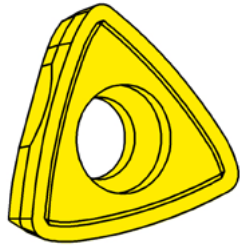
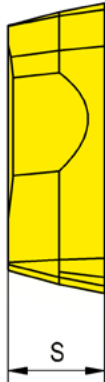
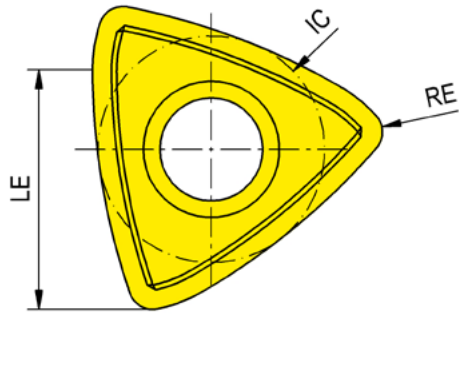
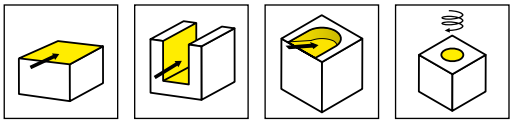
Spare Parts

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAH37...	030.3070.T10P	T10PL



Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	LE	IC	RE	S	Trennstelle M Interface M		SA4B	SC6A
DAH.37.022.N.08	7,9	7,48	0,8	3,18	DAH373N		▲	▲
neutrale Geometrie neutral geometry						P	●	○
						M	●	○
						K	●	●
						N	○	-
						S	○	○
						H	-	-



Sorten
Grades
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	LE	IC	RE	S	Trennstelle M Interface M	SA4B
DAH.37.022.S.08	7,9	7,48	0,8	3,18	DAH373N	▲
positive Geometrie positive geometry						P ●
						M ●
						K ●
						N ○
						S ○
						H -

Eintauchwinkel - Bohrzirkularfräsen

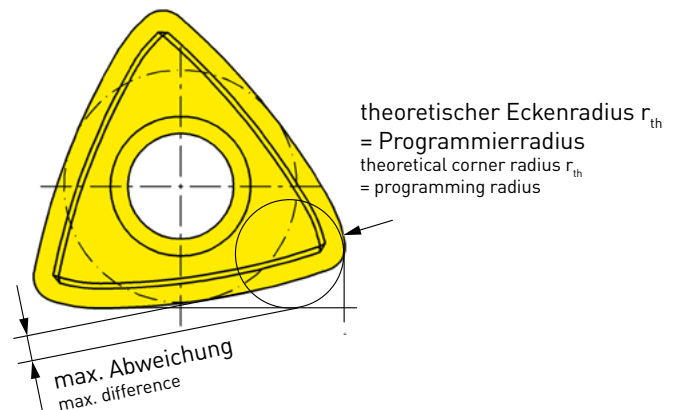
Diving angle - Helical interpolation

DAHM37			
DC [mm]	Eintauchwinkel [°] Diving angle [°]	D _{0min} [mm]	D _{0max} [mm]
20	5	24,2	40
25	4	34,2	50
32	1	48,2	64
40	0,5	64,2	80
50	0,5	84,2	100
63	0,4	110,2	126
80	0,4	144,2	160

Programmierradius und Abweichung

Programming radius and difference

r _{th} [mm]	max. Abweichung [mm] max. difference [mm]
2	0,83



Zur Ermittlung der Drehzahl und der Schnittgeschwindigkeit muss mit dem effektiven Durchmesser d_{eff} gerechnet werden.

Dieser berechnet sich in Abhängigkeit der Schnitttiefe APMX, dem Schneidkreisdurchmesser DC und dem Korrekturwert K_D zu:

$$d_{\text{eff}} = K_D + (DC - 20)$$

The effective cutting diameter d_{eff} must be calculated to obtain the correct APMX and the cutting feed.

The effective cutting diameter is calculated using the following values and formula.

APMX = depth of cut

DC = cutter diameter

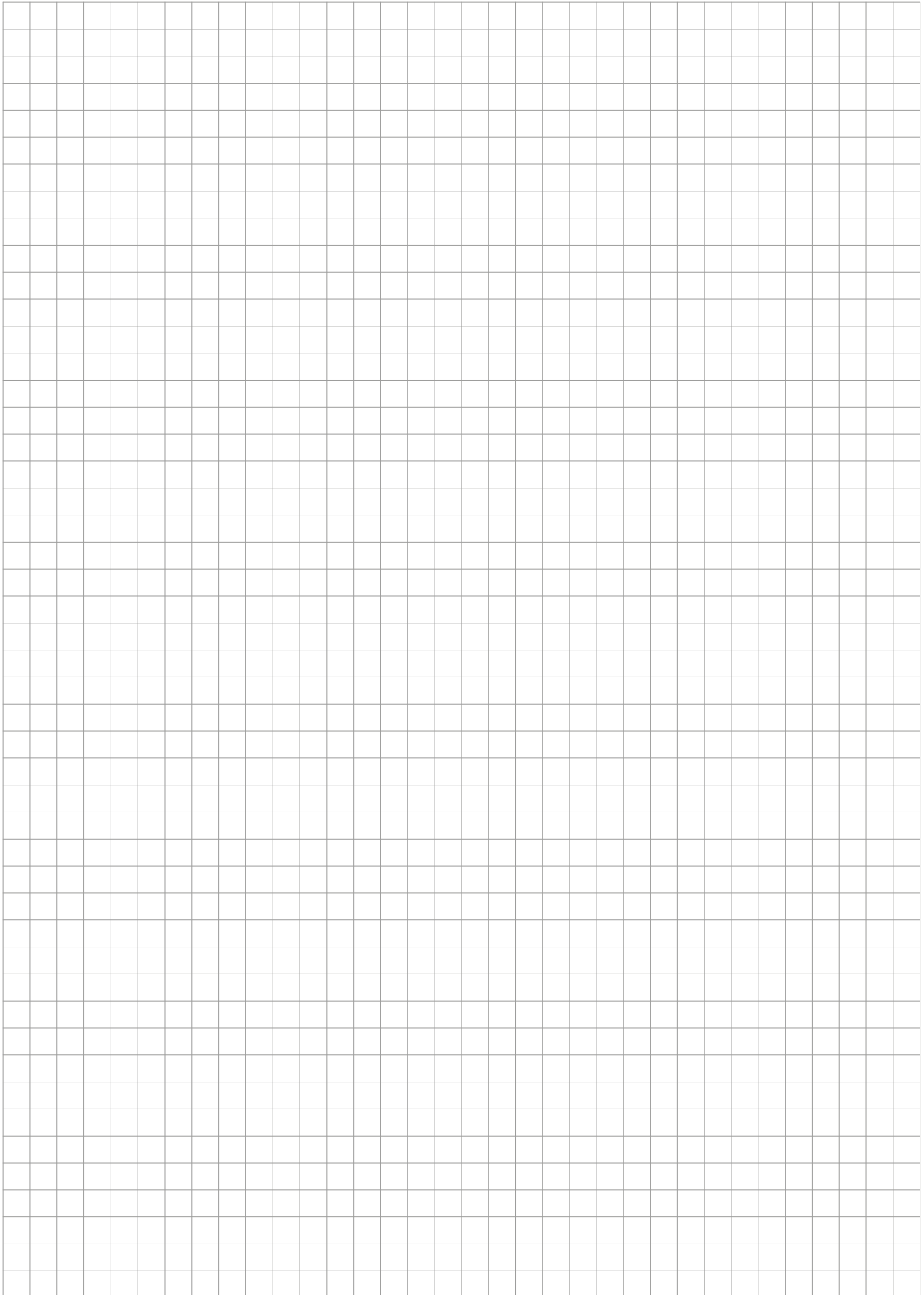
K_D = from correction value chart

$$d_{\text{eff}} = K_D + (Ds - 20)$$

Korrekturwert

Correction value

APMX [mm]	K _D [mm]
0,1	9,71
0,2	11,47
0,3	12,81
0,4	13,93
0,5	14,92
0,6	15,82
0,7	16,63
0,8	17,39
0,9	18,10
1,0	18,77
1,1	19,40
1,2	20,00



Kapitel Chapter	I				J			
	I1		I2		J1	J2	J3	
System System	DA31	DA32	DA62	DA65	DAH25	DAH37	DAH82	DAH84

	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•				
	•	•	•	•				
	•	•	•	•				
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
ø DC	16-32	20-63	20-80	32-100	12-25	20-80	20-50	50-125
APMX	3	4,8	4,5	7	1	1,2	1	1,5
Schneidplatte Insert	DA31	DA32	DA62 SDA62	DA65 SDA65	DAH25	DAH37	DAH82	DAH84

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

DAH82/84

J3



Hochvorschubfräsen System DAH82 / DAH84

- Schaftfräser
- Aufsteckfräser
- Einschraubfräser
- Wendeschneidplatten

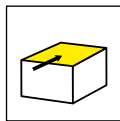
High feed milling System DAH82 / DAH84

- End Mill
- Arbor Mounted Cutter
- Screw-in Cutter
- Indexable Inserts

Inhaltsangabe

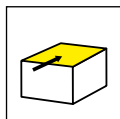
Summary

Schaftfräser
End Mill
DAH82



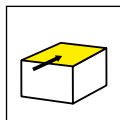
Seite/Page
487

Einschraubfräser
Screw-in cutter
DAH82



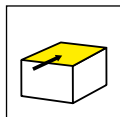
Seite/Page
488

Aufsteckfräser
Arbour Mounted Cutter
DAH82/DAH84



Seite/Page
489

Wendeschneidplatte
Indexable insert
DAH82/DAH84



Seite/Page
490

Technische Hinweise
Technical Instructions

Seite/Page
491-499

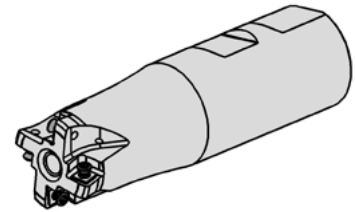
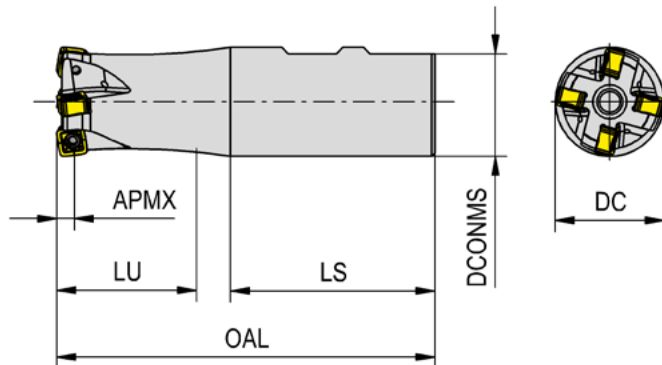
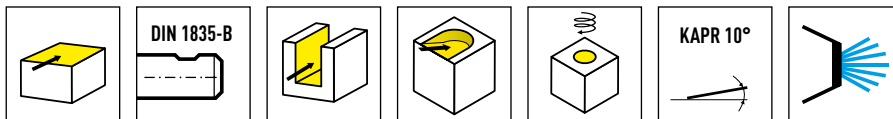


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFF	APMX	DCONMS	LS	LU	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
DAH82.020.D204.02B	20	2	1	20	50	36	87	21000	DAH823N
DAH82.025.D255.03B	25	3	1	25	56	44	101	18500	DAH823N
DAH82.032.D326.04B	32	4	1	32	60	50	111	16500	DAH823N
DAH82.035.D326.04B	35	4	1	32	60	50	111	15500	DAH823N
DAH82.040.D326.05B	40	5	1	40	60	50	111	14500	DAH823N

Ersatzteile
Spare Parts

Schaftfräser End Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAH82...	030.3070.T10P	T10PL

J3

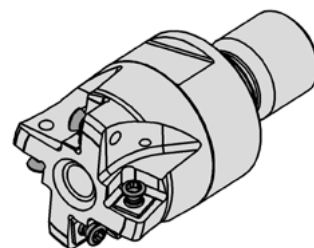
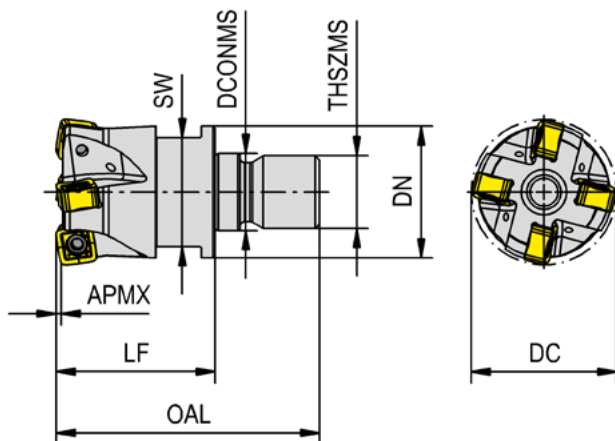
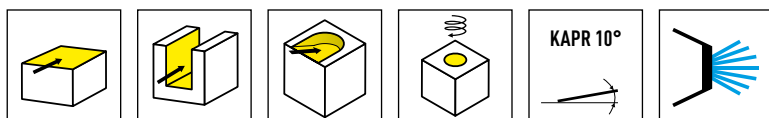


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFF	APMX	DCONMS	DN	THSZMS	SW	LF	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
DAH82.020.M104.02	20	2	1	10,5	16	M10	15	25	45	21000	DAH823N
DAH82.025.M125.03	25	3	1	12,5	20	M12	17	30	52	18500	DAH823N
DAH82.032.M166.04	32	4	1	17	28	M16	24	35	58	16500	DAH823N
DAH82.035.M166.04	35	4	1	17	29	M16	24	35	58	15500	DAH823N
DAH82.040.M166.05	40	5	1	17	29	M16	24	35	58	14500	DAH823N

Ersatzteile

Spare Parts

Einschraubfräser Screw-in cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAH82...	030.3070.T10P	T10PL

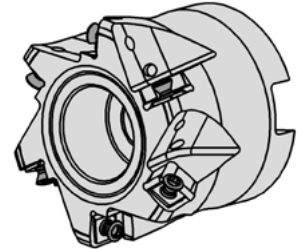
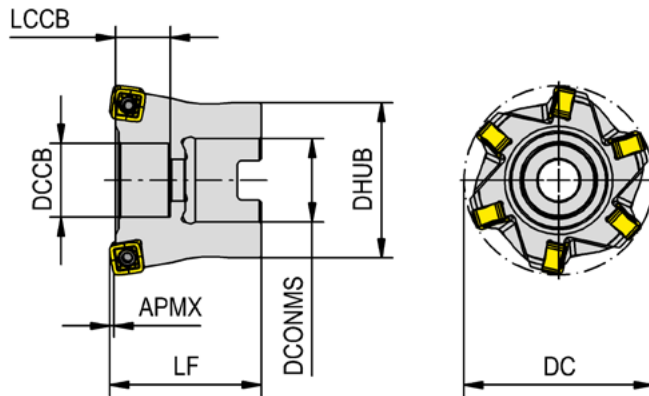
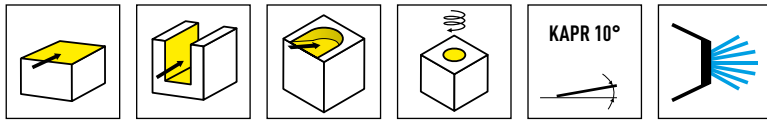


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

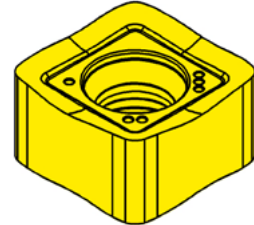
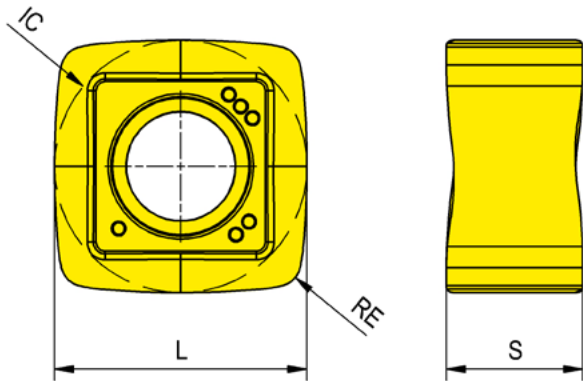
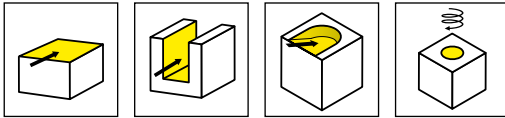
Artikelnummer Part number	DC	ZEFF	APMX	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	RPMX	Trennstelle W Interface W
DAHM.82.040.A1635.05	40	5	1	16	33	16	11,5	35	14500	DAH823N
DAHM.82.042.A1635.05	42	5	1	16	33	16	11,5	35	14000	DAH823N
DAHM.82.050.A2240.06	50	6	1	22	41	19,5	14,5	40	13000	DAH823N
DAHM.82.052.A2240.06	52	6	1	22	41	19,5	14,5	40	13000	DAH823N
DAHM.82.063.A2240.07	63	7	1	22	41	19,5	14,5	40	13000	DAH823N
DAHM.84.050.A2240.04	50	4	1,5	22	41	16,5	13	40	8000	DAH843N
DAHM.84.052.A2240.04	52	4	1,5	22	41	16,5	13	40	7500	DAH843N
DAHM.84.063.A2240.05	63	5	1,5	22	49	19,5	13	40	6500	DAH843N
DAHM.84.066.A2240.05	66	5	1,5	22	49	19,5	13	40	6500	DAH843N
DAHM.84.080.A2750.06	80	6	1,5	27	59	21,5	20	50	5500	DAH843N
DAHM.84.085.A2750.06	85	6	1,5	27	59	21,5	20	50	5500	DAH843N
DAHM.84.100.A3250.07	100	7	1,5	32	80	30	20	50	5000	DAH843N
DAHM.84.125.A4063.08	125	8	1,5	40	89	56	26	63	4000	DAH843N

Ersatzteile

Spare Parts

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench	Fräseranzugsschraube Tightening Bolt
DAHM.82....	030.3070.T10P	T10PL	
DAHM.84...	030.0412.T15P	T15PQ	
DAHM.84.125.A4063.08	030.0412.T15P	T15PQ	20.30.6367

J3



Sorten
Grades

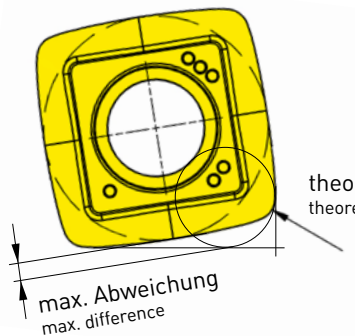
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	L	IC	RE	S	CEDC	Trennstelle M Interface M	IG6B	SA4B	SC6A
DAH.82.030.S.08	8,33	8,33	0,8	4,5	8	DAH823N	▲	▲	▲
DAH.84.030.S.12	12,56	12,56	1,2	7	8	DAH843N	▲	▲	▲
							P	•	•
							M	•	•
							K	•	•
							N	-	-
							S	•	•
							H	-	-

positive Geometrie
positive geometry

Programmierradius und Abweichung

Programming radius and difference



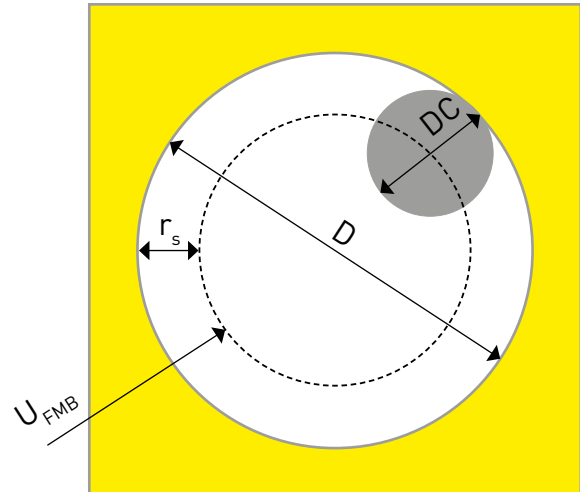
theoretischer Eckenradius r_{th} = Programmierradius
theoretical corner radius r_{th} = programming radius

Typ type	r_{th} (mm)	max. Abweichung (mm) max. difference (mm)
DAH.82	2	0,72
DAH.84	3,25	0,96

Berechnung Fräsermittelpunktsbahn

D = Bohrungsdurchmesser Werkstück

DC = Schneidkreisdurchmesser

 r_s = Schneidkreisradius U_{FMB} = Umfang Fräsermittelpunktsbahn

$$U_{FMB} = \pi \times (\text{Bohrungsdurchmesser Werkstück} - \text{Schneidkreisdurchmesser})$$

$$\longrightarrow U_{FMB} = \pi \times (D - DC)$$

oder

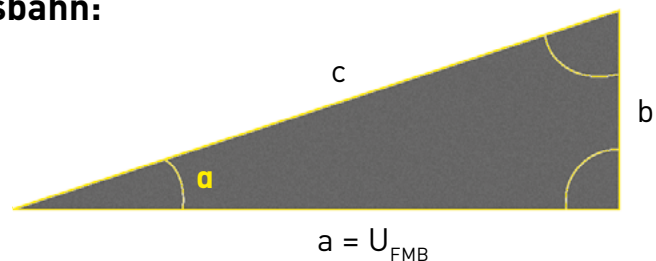
$$U_{FMB} = \pi \times (\text{Bohrungsdurchmesser Werkstück} - (2 \times \text{Schneidkreisradius}))$$

$$\longrightarrow U_{FMB} = \pi \times (D - (2 \times r_s))$$

**Berechnung über Fräsermittelpunktsbahn:
Basis ist das rechtwinklige Dreieck** α = Rampenwinkel

b = Schnitttiefe je Umdrehung (Steigung)

a = Umfang Fräsermittelpunktsbahn

**Beispielbetrachtung fehlender Rampenwinkel = ?**

Bohrungsdurchmesser Werkstück D = 98 mm

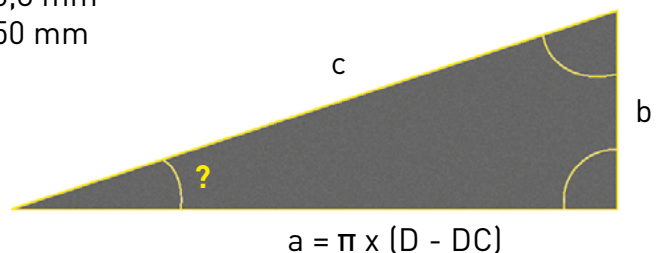
Schnitttiefe je Umdrehung b = 0,8 mm

Schneidkreisdurchmesser DC = 50 mm

$$\tan \alpha = \frac{\text{Gegenkathete } b}{\text{Ankathete } a}$$

$$\tan \alpha = \frac{0,8 \text{ mm}}{150,8 \text{ mm}}$$

$$\alpha = 0,30^\circ$$



Eintauchwinkel - Bohrzirkularfräsen

DAH82			
DC (mm)	Eintauchwinkel (°) Diving angle (°)	D _{0min} [mm]	D _{0max} [mm]
20	5	26,4	38,4
25	3,9	36,4	48,4
32	2,8	50,4	62,4
35	2,4	56,4	68,4
40	1,9	66,4	78,4
42	1,8	70,4	82,4
50	1,4	86,4	98,4

DAH84			
DC (mm)	Eintauchwinkel (°) Diving angle (°)	D _{0min} [mm]	D _{0max} [mm]
50	2,7	80,4	97,6
52	2,5	84,4	101,6
63	1,8	106,4	123,6
66	1,7	112,4	129,6
80	1,3	140,4	157,6
85	1,2	150,4	167,6
100	1	180,4	197,6
125	0,8	230,4	247,6

Fräsermittelpunktsbahn - Theoretisch ermittelte Werte

Empfehlung helikales Eintauchen DAH82:

APMX = 1 mm

- Zustellung je Umdrehung: 50% des APMX als Startwert
- je nach Verhältnisse bis 80 % des APMX möglich
- 0,5 mm bis 0,8 mm Zustellung je Umdrehung

Empfehlung helikales Eintauchen DAH84:

APMX = 1,5 mm

- Zustellung je Umdrehung: 67% des APMX als Startwert
- je nach Verhältnisse bis 80 % des APMX möglich
- 1,0 mm bis 1,2 mm Zustellung je Umdrehung

Berechnung Bohrungsdurchmesser ebener Grund DAH82

$$D_{\min} = (DC - a) \times 2$$

$$D_{\min} = (50 \text{ mm} - 6,8 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\min} = 86,4 \text{ mm}$$

$$D_{\max} = (DC - RE) \times 2$$

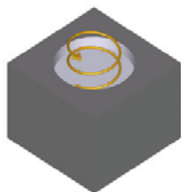
$$D_{\max} = (50 \text{ mm} - 0,8 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\max} = 98,4 \text{ mm}$$



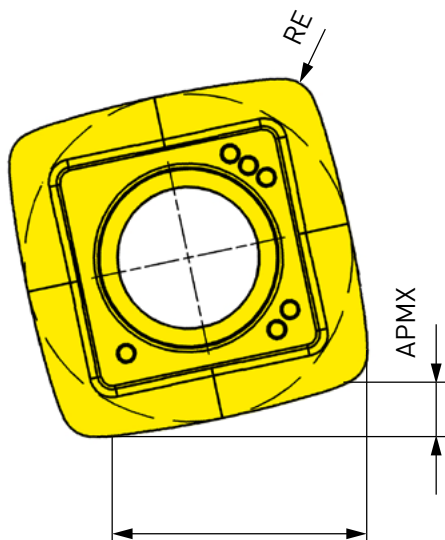
Bedeutet:

Mit dem Schneidkreisdurchmesser 50 mm ist ein Durchmesser von 86,4 mm mit ebenem Grund zu erreichen.



Bedeutet:

Mit dem Schneidkreisdurchmesser 50 mm ist ein Durchmesser von 98,4 mm ohne ebenem Grund zu erreichen. Es bleibt Restmaterial in der Mitte stehen.



$$RE = 0,8 \text{ mm}$$

$$a = 6,8 \text{ mm}$$

Berechnung Bohrungsdurchmesser ebener Grund DAH84

$$D_{\min} = (DC - a) \times 2$$

$$D_{\min} = (50 \text{ mm} - 9,8 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\min} = 80,4 \text{ mm}$$



Bedeutet:

Mit dem Schneidkreisdurchmesser 50 mm ist ein Durchmesser von 80,4 mm mit ebenem Grund zu erreichen.



$$D_{\max} = (DC - RE) \times 2$$

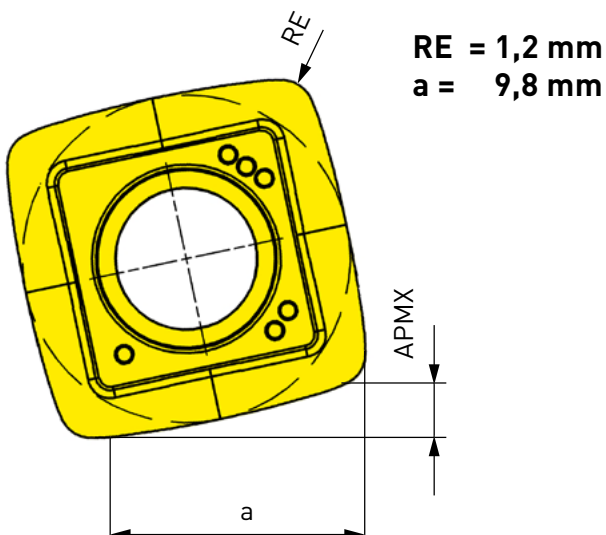
$$D_{\max} = (50 \text{ mm} - 1,2 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\max} = 97,6 \text{ mm}$$



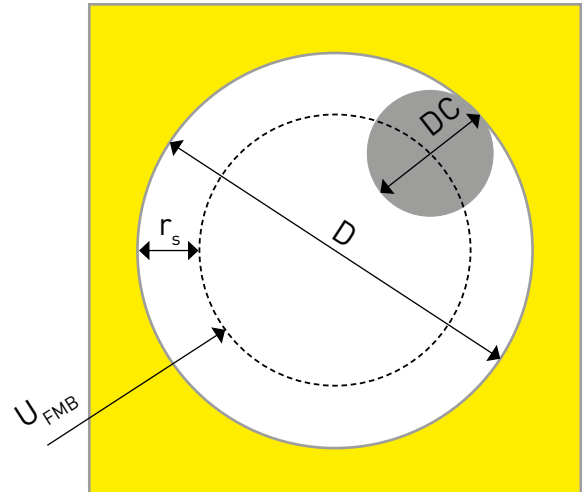
Bedeutet:

Mit dem Schneidkreisdurchmesser 50 mm ist ein Durchmesser von 97,6 mm ohne ebenem Grund zu erreichen. Es bleibt Restmaterial in der Mitte stehen.



Calculation of cutter centre path

D = Bore diameter of workpiece
 DC = Cutting diameter
 r_s = Cutting radius
 U_{FMB} = Circumference of cutter centre path



$$U_{FMB} = \pi \times (\text{Bore diameter of workpiece} - \text{Cutting diameter})$$

$$\longrightarrow U_{FMB} = \pi \times (D - DC)$$

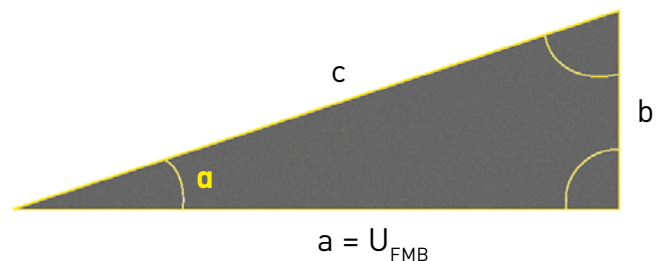
or

$$U_{FMB} = \pi \times (\text{Bore diameter of workpiece} - (2 \times \text{Cutting radius}))$$

$$\longrightarrow U_{FMB} = \pi \times (D - (2 \times r_s))$$

Calculation using cutter centre path: The basis is the right-angled triangle

α = Ramp angle
 b = Depth of cut per rotation (Pitch)
 a = Circumference of cutter centre path

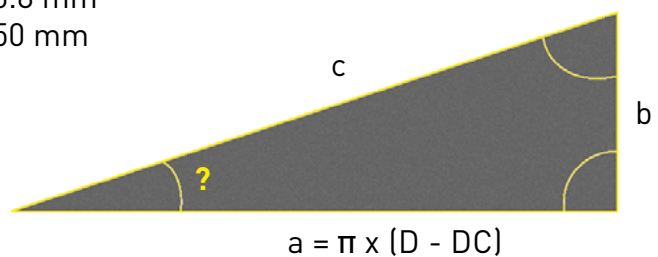


Example of missing ramp angle = ?

Bore diameter of workpiece $D = 98 \text{ mm}$
 Depth of cut per rotation $b = 0.8 \text{ mm}$
 Cutting diameter $DC = 50 \text{ mm}$

$$\tan \alpha = \frac{\text{Opposite side } b}{\text{Adjacent side } a}$$

$$\tan \alpha = \frac{0.8 \text{ mm}}{150.8 \text{ mm}}$$



Diving angle - Helical interpolation

DAHM82			
DC (mm)	Plunge angle (°) Diving angle (°)	D _{0min} [mm]	D _{0max} [mm]
20	5	26,4	38,4
25	3,9	36,4	48,4
32	2,8	50,4	62,4
35	2,4	56,4	68,4
40	1,9	66,4	78,4
42	1,8	70,4	82,4
50	1,4	86,4	98,4

DAHM84			
DC (mm)	Plunge angle (°) Diving angle (°)	D _{0min} [mm]	D _{0max} [mm]
50	2,7	80,4	97,6
52	2,5	84,4	101,6
63	1,8	106,4	123,6
66	1,7	112,4	129,6
80	1,3	140,4	157,6
85	1,2	150,4	167,6
100	1	180,4	197,6
125	0,8	230,4	247,6

Recommendation for helical plunging DAH82:

AMPX = 1 mm

- Feed per revolution: 50% of AMPX as starting value
 - Depending on conditions, up to 80 % of the AMPX possible
 - 0.5 mm up to 0.8 mm feed per revolution

Recommendation for helical plunging DAH84:

AMPX = 1.5 mm

- Feed per revolution: 67% of AMPX as starting value
 - Depending on conditions, up to 80 % of the AMPX possible
 - 1.0 mm up to 1.2 mm feed per revolution

Calculation of bore diameter with flat base DAH82

$$D_{\min} = (DC - a) \times 2$$

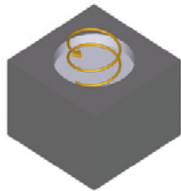
$$D_{\min} = (50 \text{ mm} - 6.8 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\min} = 86.4 \text{ mm}$$



Meaning:

With a cutting diameter 50 mm, a bore diameter of 86.4 mm **with** a flat base can be achieved.



$$D_{\max} = (DC - RE) \times 2$$

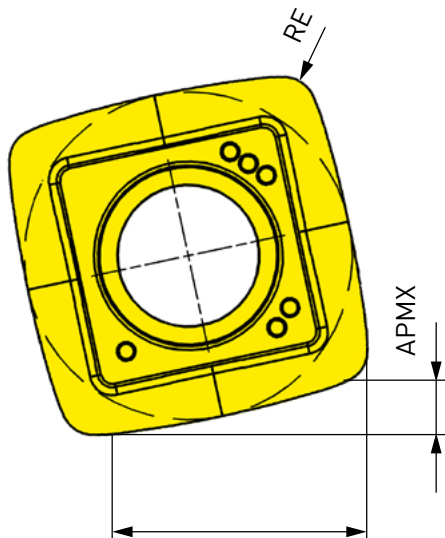
$$D_{\max} = (50 \text{ mm} - 0.8 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\max} = 98.4 \text{ mm}$$



Meaning:

With a cutting diameter 50 mm, a diameter of 98.4 mm **without** a flat base can be achieved. Material remains in the centre.



$$RE = 0,8 \text{ mm}$$

$$a = 6,8 \text{ mm}$$

Calculation of bore diameter with flat base DAH84

$$D_{\min} = (DC - a) \times 2$$

$$D_{\min} = (50 \text{ mm} - 9.8 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\min} = 80.4 \text{ mm}$$



Meaning:

With a cutting diameter 50 mm, of a bore diameter of 80.4 mm **with** a flat base can be achieved.



$$D_{\max} = (DC - RE) \times 2$$

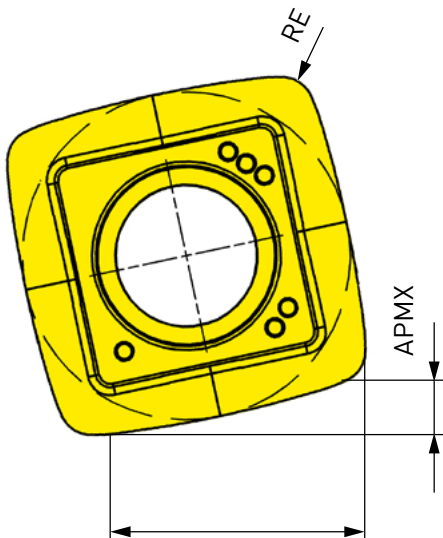
$$D_{\max} = (50 \text{ mm} - 1.2 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\max} = 97.6 \text{ mm}$$



Meaning:

With a cutting diameter 50 mm, a diameter of 97.6 mm **without** a flat base can be achieved. Material remains in the centre.



$$RE = 1,2 \text{ mm}$$

$$a = 9,8 \text{ mm}$$

Korrekturwert - warum?

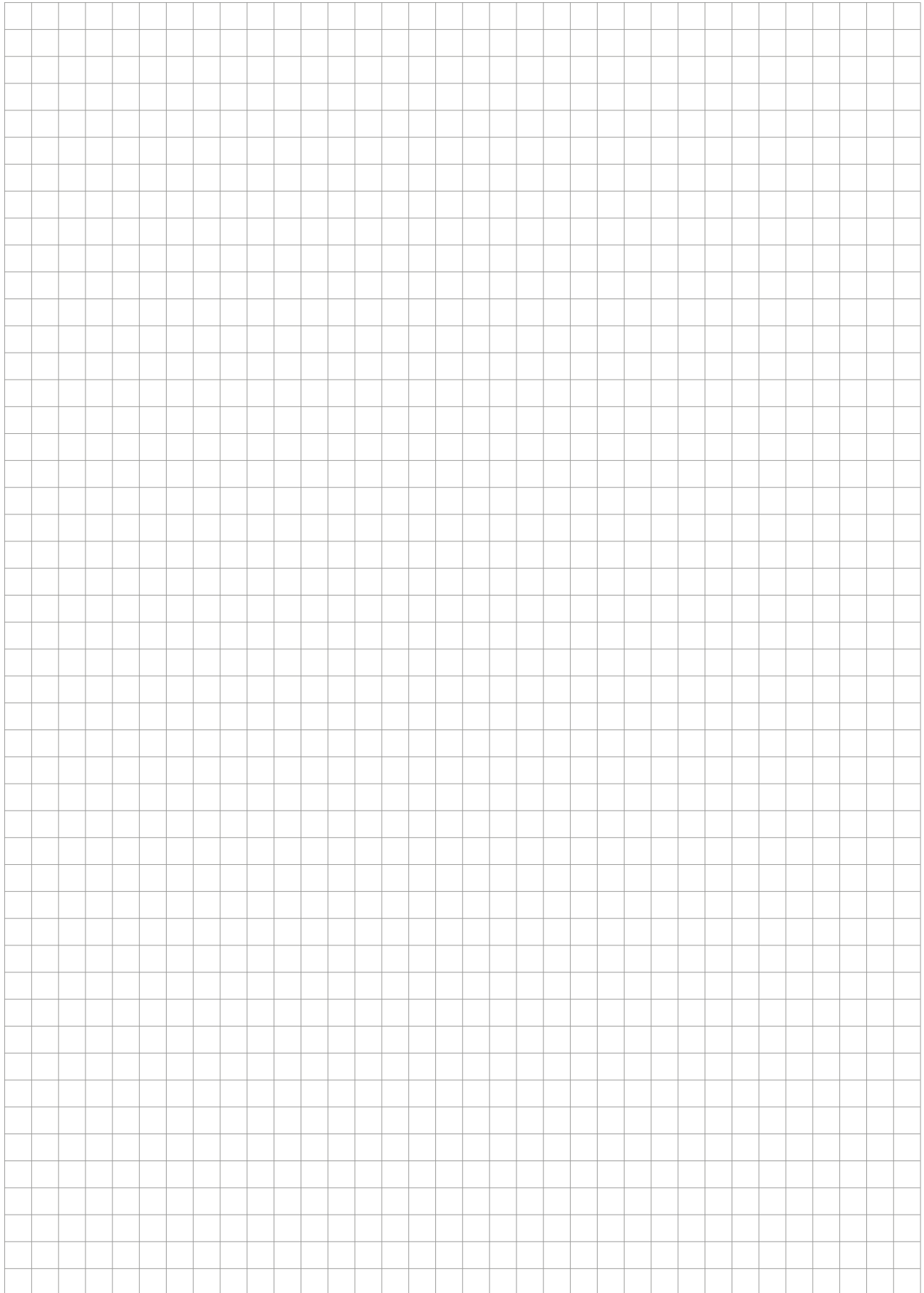
Correction factors - why?

- Bei der Verwendung eines Hochvorschubfräasers ist der effektive Schneidkreis durchmesser nicht identisch mit dem angegebenen Schneidkreis
- Die Korrekturwerte stehen in Abhängigkeit der Schnitttiefe APMX .
- Dies gilt für die Bearbeitung des Planfräsens.
- Berechnung für Ds effektiv für das Planfräsen: **DC effektiv = DC - K**
- When using a high feed milling cutter, the effective cutting diameter is not identical with the specified value.
- The correction factors are dependent on the cutting depth APMX.
- This applies to face milling.
- Calculation for Ds effective for face milling: **DC effective = DC - K**

DAH82	
Schnitttiefe Depth of cut APMX [mm]	Korrekturwert Correction factor K [mm]
0,1	10,9
0,2	9,5
0,3	8,3
0,4	7,0
0,5	5,9
0,6	4,8
0,7	3,9
0,8	3,0
0,9	2,2
1,0	1,6

DAH84	
Schnitttiefe Depth of cut APMX [mm]	Korrekturwert Correction factor K [mm]
0,1	16,3
0,2	14,6
0,3	13,0
0,4	11,7
0,5	10,4
0,6	9,3
0,7	8,2
0,8	7,3
0,9	6,4
1,0	5,6
1,1	4,9
1,2	4,1
1,3	3,5
1,4	2,8
1,5	2,3

J3



TANGENTIALFRÄSEN

TANGENTIAL MILLING

System/System

Seite/Page

406/409

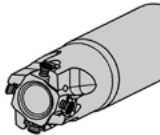
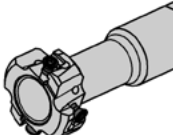
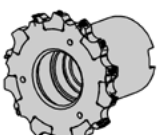
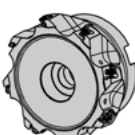
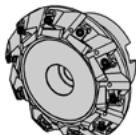
504

610

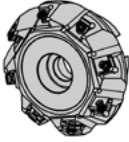
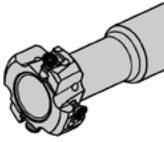
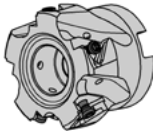
528

HCG - HORN Catalogue Guide

K

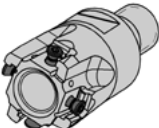
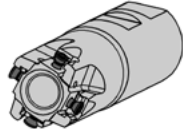
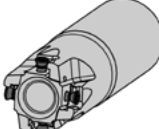
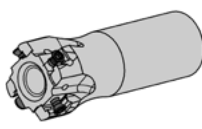
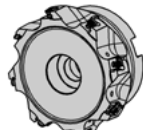
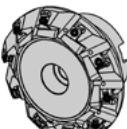
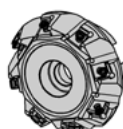
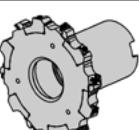
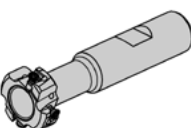
Kapitel Chapter	K					
	K1					
Halter Typ Holder Type	M406			M409		
						
	•			•	•	
	•			•	•	
	•			•		
					•	
		•				
	•		•	•		
DC	16-40	25	100	32-250	40-250	
APMX	6,3			9,3	6,2	
CWN		11	9,6-12,9			
Schneidplatte Insert	406			409		
CEDC	4			4		

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

K						
K1					K2	
	M409				M610	
						
	•				•	
		•			•	
			•			
		•		•	•	•
	40-250	40-63	32-50	100-125	50-125	125
	7,7	43,2			9,9	
			14-22	12,9-18,8		16
	409				610	
	4				6	

	•	•	•	•	•	•
	•	○	○	-	•	-
	•	•	•	•	•	•
	○	○	○	-	•	-
	-	○	-	-	•	-
	-	-	-	-	-	-

K1

Kapitel Chapter		K K1	
Anstellwinkel Setting angle		System System	
		406	409
	KAPR 90° 	•	•
	KAPR 90° 	•	•
	KAPR 90° 	•	•
	KAPR 90° 	•	
	KAPR 90° 		•
	KAPR 90° 		•
	KAPR 45° 		•
	KAPR 60° 		•
	KAPR 90° 		•
	KAPR 90°  CWN = einstellbar adjustable	•	•
	KAPR 90° 	•	•

					
•	•	•		•	
•	•	•		•	
•	•	•		•	
•	•	•		•	
•	•	•		•	
		•	•	•	
•					
•					
				•	
				•	
					•

406/409

K1



Tangentialfräsen mit System 406/409

- 90° Schaftfräser
- 90° Einschraubfräser
- Eckfräser
- Planfräser
- Walzenstirnfräser
- Scheibenfräser
- Aufsteckfräser

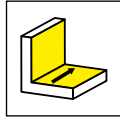
Tangential milling with system 406/409

- 90° End Mill
- 90° Screw-in cutter
- Shoulder Mill
- Face Mill
- Shell End Mill
- Disc Milling cutter
- Arbor Mounted Cutter

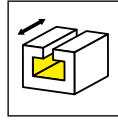
Inhaltsangabe

Summary

Schaftfräser
End Mill
M406/M409

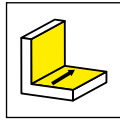


Seite/Page
507-509



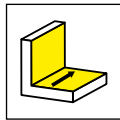
Seite/Page
517

Einschraubfräser
Screw-in cutter
M406/M409



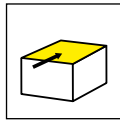
Seite/Page
510

Eckfräser
Shoulder Mill
M409



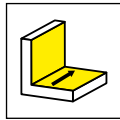
Seite/Page
511

Planfräser
Face Mill
M409



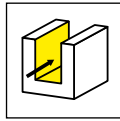
Seite/Page
512-513

Walzenstirnfräser
Shell End Mill
M409



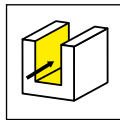
Seite/Page
514

Scheibenfräser
Disc Milling Cutter
M409



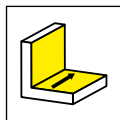
Seite/Page
515

Einstellbarer Scheiben-
fräser
Adjustable Disc Milling Cutter
M406/M409

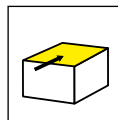


Seite/Page
516

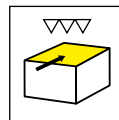
Wendeschneidplatte
Indexable insert
406/409



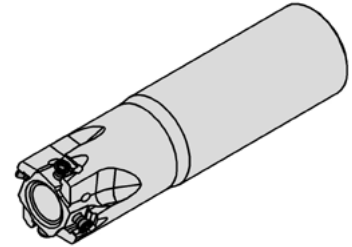
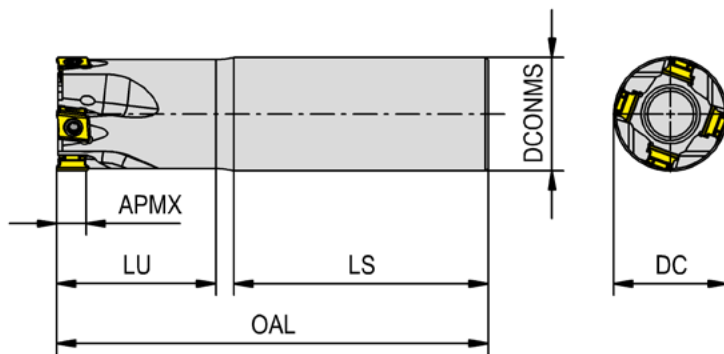
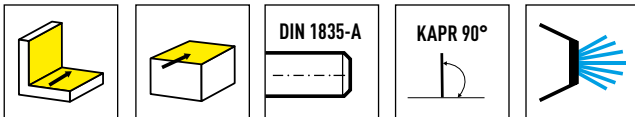
Seite/Page
518



Seite/Page
519



Seite/Page
520



K1

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFF	ZEFP	APMX	DCONMS	LS	LU	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
M406.016.D16.3.02A	16	2	2	6,3	16	48	25	75	23700	406003R
M406.020.D20.4.03A	20	3	3	6,3	20	50	33	85	21200	406003R
M406.025.D25.5.04A	25	4	4	6,3	25	56	35	95	19000	406003R
M409.032.D32.6.04A	32	4	4	9,3	32	60	47	111	15600	409003R
M406.032.D32.6.05A	32	5	5	6,3	32	60	47	111	16700	406003R
M409.040.D32.6.05A	40	5	5	9,3	32	60	47	111	13900	409003R
M406.040.D32.6.06A	40	6	6	6,3	32	60	49	111	15000	406003R

Ersatzteile

Spare Parts

Schaftfräser End Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M406...02A -...03A	030.2669.T8P	T8PL
M406...04A -...06A	030.2608.T8P	T8PL
M409....	030.3511.T10P	T10PL

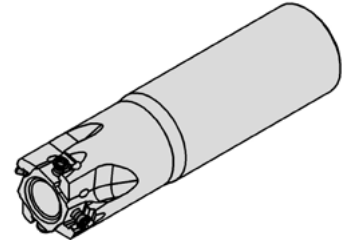
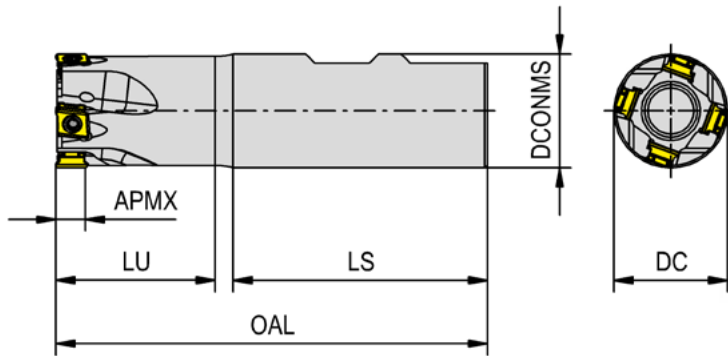
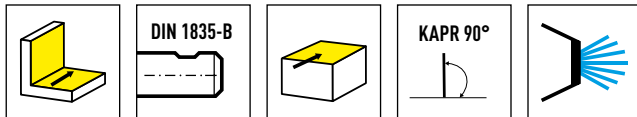


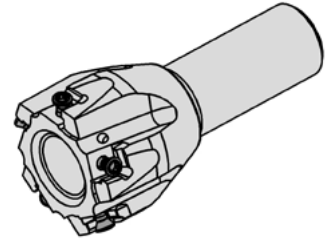
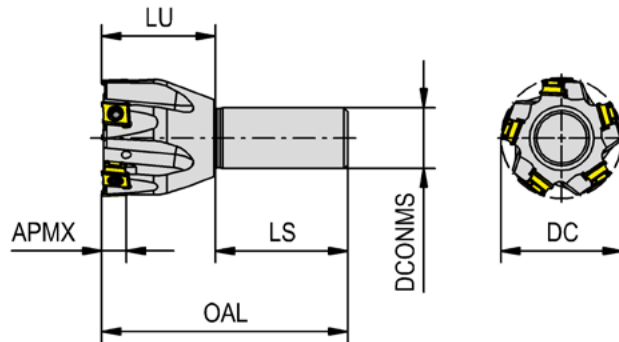
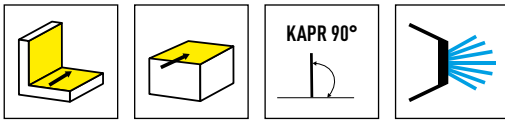
Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFF	ZEFP	APMX	DCONMS	LS	LU	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
M406.016.D16.3.02B	16	2	2	6,3	16	48	25	75	23700	406003R
M406.020.D20.4.03B	20	3	3	6,3	20	50	33	85	21200	406003R
M406.025.D25.5.04B	25	4	4	6,3	25	56	35	95	19000	406003R
M406.032.D32.6.05B	32	5	5	6,3	32	60	47	111	16700	406003R
M409.032.D32.6.03B	32	3	3	9,3	32	60	47	111	15600	409003R
M409.032.D32.6.04B	32	4	4	9,3	32	60	47	111	15600	409003R
M409.040.D32.6.05B	32	5	5	9,3	32	60	47	111	13900	409003R

Ersatzteile

Spare Parts

Schaftfräser End Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M406...02B -...03B	030.2669.T8P	T8PL
M406...04B -...06B	030.2608.T8P	T8PL
M409....	030.3511.T10P	T10PL



K1

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFF	ZEFP	APMX	DCONMS	LS	LU	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
M406.016.D12.1.02A	16	2	2	6,3	12	35	19	55	23700	406003R
M406.020.D16.1.03A	20	3	3	6,3	16	35	19	55	21200	406003R
M406.025.D16.2.04A	25	4	4	6,3	16	35	29	65	19000	406003R
M406.025.D20.2.04A	25	4	4	6,3	20	35	29	65	19000	406003R
M406.032.D16.2.05A	32	5	5	6,3	16	35	29	65	16700	406003R
M406.032.D20.2.05A	32	5	5	6,3	20	35	29	65	16700	406003R
M406.040.D16.2.06A	40	6	6	6,3	16	35	29	65	15000	406003R
M406.040.D20.2.06A	40	6	6	6,3	20	35	29	65	15000	406003R

Ersatzteile
Spare Parts

Schaftfräser End Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M406...02A -...03A	030.2669.T8P	T8PL
M406...04A -...06A	030.2608.T8P	T8PL

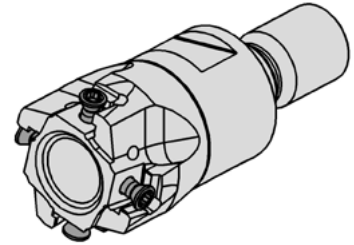
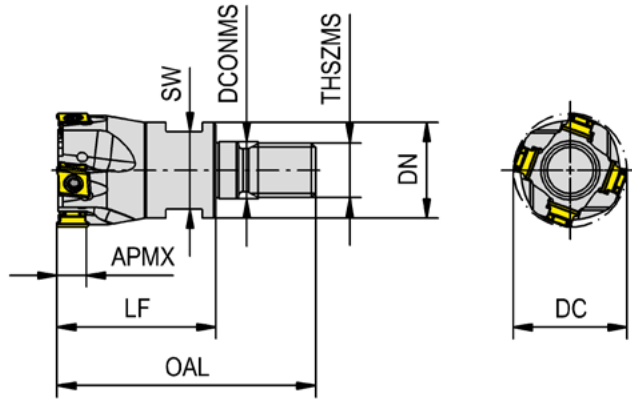
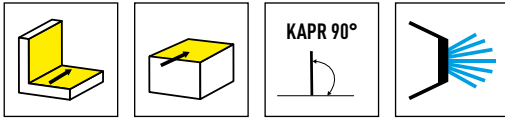


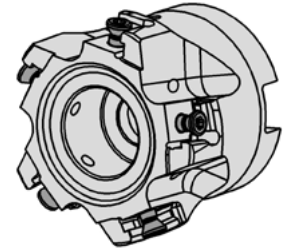
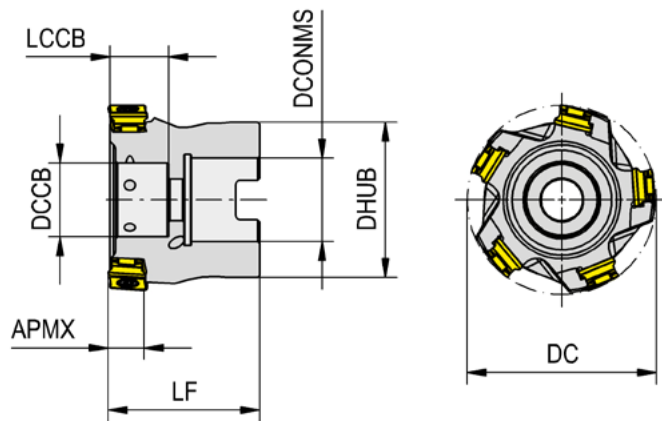
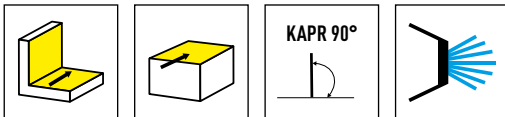
Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	APMX	DCONMS	DN	THSZMS	SW	LF	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
M406.016.M08.3.02	16	2	6,3	8,5	13	M8	10	23	41	23700	406003R
M406.020.M10.4.03	20	3	6,3	10,5	18	M10	15	30	50	21200	406003R
M406.025.M12.5.04	25	4	6,3	12,5	21	M12	17	35	57	19000	406003R
M406.032.M16.6.05	32	5	6,3	17	29	M16	24	43	66	16700	406003R
M406.040.M16.6.06	40	6	6,3	17	29	M16	24	43	66	15000	406003R
M409.032.M16.6.03	32	3	9,3	17	29	M16	24	43	66	15600	409003R
M409.032.M16.6.04	32	4	9,3	17	29	M16	24	43	66	15600	409003R
M409.040.M16.6.04	40	4	9,3	17	29	M16	24	43	66	13900	409003R
M409.040.M16.6.05	40	5	9,3	17	29	M16	24	43	66	13900	409003R

Ersatzteile

Spare Parts

Einschraubfräser Screw-in cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M406...02 -...03	030.2669.T8P	T8PL
M406...04 -...06	030.2608.T8P	T8PL
M409....	030.3511.T10P	T10PL



K1

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	APMX	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	RPMX	Trennstelle W Interface W
M409.0040.A16.04	40	4	9,3	16	33	16	11	35	13900	409003R
M409.0040.A16.05	40	5	9,3	16	33	16	11	35	13900	409003R
M409.0050.A22.05	50	5	9,3	22	41	19,5	14	40	12500	409003R
M409.0050.A22.07	50	7	9,3	22	41	19,5	14	40	12500	409003R
M409.0063.A22.06	63	6	9,3	22	49	19,5	13	40	11100	409003R
M409.0063.A22.08	63	8	9,3	22	49	19,5	13	40	11100	409003R
M409.0063.A27.06	63	6	9,3	27	49	23	10,5	40	11100	409003R
M409.0063.A27.08	63	8	9,3	27	49	23	10,5	40	11100	409003R
M409.0080.A27.07	80	7	9,3	27	59	21,5	20	50	9800	409003R
M409.0080.A27.10	80	10	9,3	27	59	21,5	20	50	9800	409003R
M409.0100.A32.08	100	8	9,3	32	80	30	15	50	8800	409003R
M409.0100.A32.12	100	12	9,3	32	80	30	15	50	8800	409003R
M409.0125.A40.10	125	10	9,3	40	89	56	26	63	7900	409003R
M409.0125.A40.16	125	16	9,3	40	89	56	26	63	7900	409003R
M409.0160.A40.14	160	14	9,3	40	110	90	32	63	6900	409003R
M409.0160.A40.20	160	20	9,3	40	110	90	32	63	6900	409003R
M409.0200.A60.24	200	24	9,3	60	130	135	19	63	6200	409003R

bis ø100 mm Aufsteckfräser nach DIN 8030-A, ø125 mm DIN8030-B, ab ø160 mm DIN8030-C
up to ø100 mm arbour mounted cutter as per DIN 8030-A, ø125 DIN8030-B, from ø160 mm DIN 8030-C

ab ø160 mm: Verfügbarkeit und innere Kühlmittelzufuhr auf Anfrage
from ø160 mm: availability and internal coolant upon customers request

Ersatzteile

Spare Parts

Eckfräser Shoulder Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench	Fräseranzugsschraube Tightening Bolt
M409....	030.3511.T10P	T10PL	
M409.0...	030.3511.T10P	T10PL	20.30.6367
M409.0200.A60.24	030.3511.T10P	T10PL	30.45.6367

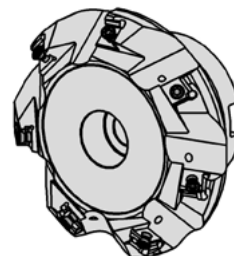
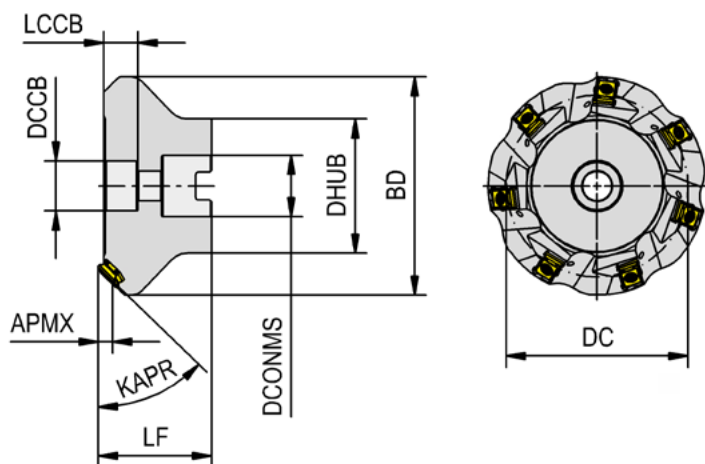
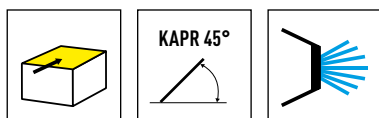


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFF	APMX	KAPR	DCONMS	BD	DHUB	DCCB	LCCB	LF	RPMX	Trennstelle W Interface W
M409.0040.A16.45.04	40	4	6,2	45°	16	55	33	17	9,8	35	13900	409003R
M409.0040.A16.45.05	40	5	6,2	45°	16	54,6	33	16	9,8	35	13900	409003R
M409.0050.A22.45.05	50	5	6,2	45°	22	66	41	20	12,8	40	12500	409003R
M409.0050.A22.45.07	50	7	6,2	45°	22	66,6	41	19,5	12,8	40	12500	409003R
M409.0063.A22.45.06	63	6	6,2	45°	22	79	49	20	12,8	40	11100	409003R
M409.0063.A27.45.08	63	8	6,2	45°	27	79	49	22	9,3	40	11100	409003R
M409.0080.A27.45.07	80	7	6,2	45°	27	96	59	22	14,3	50	9800	409003R
M409.0080.A27.45.10	80	10	6,2	45°	27	96	59	22	14,3	50	9800	409003R
M409.0100.A32.45.08	100	8	6,2	45°	32	116	80	30	14,3	50	8800	409003R
M409.0125.A40.45.16	125	16	6,2	45°	40	141	89	56	24,8	63	7900	409003R
M409.0160.A40.45.20	160	20	6,2	45°	40	176	110	90	30	63	6900	409003R

bis ø100 mm Aufsteckfräser nach DIN 8030-A, ø125 mm DIN8030-B, ab ø160 mm DIN8030-C
up to ø100 mm arbour mounted cutter as per DIN 8030-A, ø125 DIN8030-B, from ø160 mm DIN 8030-C

APMX = 6,2 mm bei rx= 0,8 mm
APMX = 6,2 mm can be reached with rx = 0,8 mm

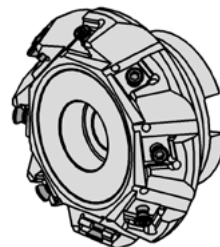
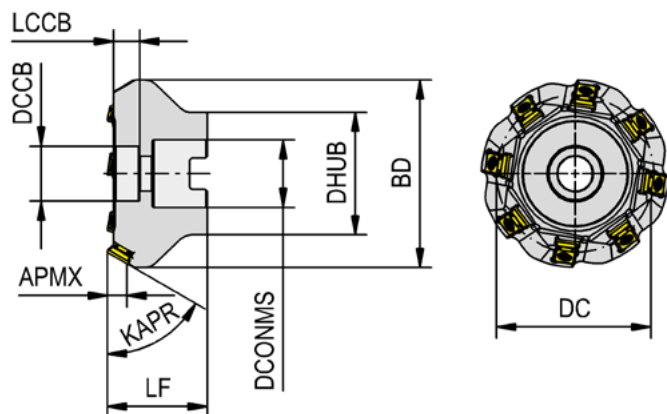
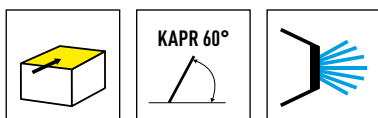
ab ø160 mm: Verfügbarkeit und innere Kühlmittelzufuhr auf Anfrage
from ø160 mm: availability and internal coolant upon customers request

enge Teilung
narrow pitch

Ersatzteile

Spare Parts

Planfräser Face Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench	Fräseranzugsschraube Tightening Bolt
M409....	030.3511.T10P	T10PL	
M409.0...	030.3511.T10P	T10PL	20.30.6367



K1

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFF	APMX	KAPR	DCONMS	BD	DHUB	DCCB	LCCB	LF	RPMX	Trennstelle W Interface W
M409.0040.A16.60.05	40	5	7,7	60°	16	49,7	33	16	9,8	35	13900	409003R
M409.0050.A22.60.07	50	7	7,7	60°	22	62,6	41	19,5	12,8	40	12500	409003R
M409.0063.A22.60.08	63	8	7,7	60°	22	73	49	19,5	11,8	40	11100	409003R
M409.0063.A27.60.08	63	8	7,7	60°	27	75	49	22	9,8	40	11100	409003R
M409.0100.A32.60.12	100	12	7,7	60°	32	112	80	30	14,3	50	8800	409003R
M409.0160.A40.60.20	160	20	7,7	60°	40	172	110	90	30	63	6900	409003R
M409.0040.A16.60.04	40	4	7,7	60°	16	52	33	17	9,3	35	13900	409003R
M409.0050.A22.60.05	50	5	7,7	60°	22	62	41	20	12,8	40	12500	409003R
M409.0100.A32.60.08	100	8	7,7	60°	32	112	80	30	14,7	50	8800	409003R
M409.0125.A40.60.10	125	10	7,7	60°	40	137	89	56	24,8	63	7900	409003R

bis ø100 mm Aufsteckfräser nach DIN 8030-A, ø125 mm DIN8030-B, ab ø160 mm DIN8030-C
up to ø100 mm arbour mounted cutter as per DIN 8030-A, ø125 DIN8030-B, from ø160 mm DIN 8030-C

APMX = 7,7 mm bei rx = 0,8 mm
APMX = 7,7 mm can be reached with rx = 0,8 mm

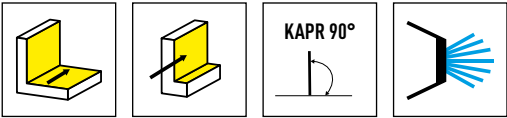
ab ø160 mm: Verfügbarkeit und innere Kühlmittelzufuhr auf Anfrage
from ø160 mm: availability and internal coolant upon customers request

enge Teilung
narrow pitch

Ersatzteile

Spare Parts

Planfräser Face Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench	Fräseranzugsschraube Tightening Bolt
M409....	030.3511.T10P	T10PL	
M409.0...	030.3511.T10P	T10PL	20.30.6367



K1

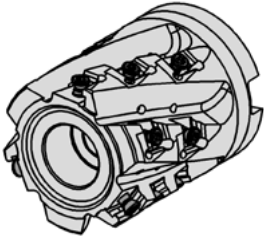
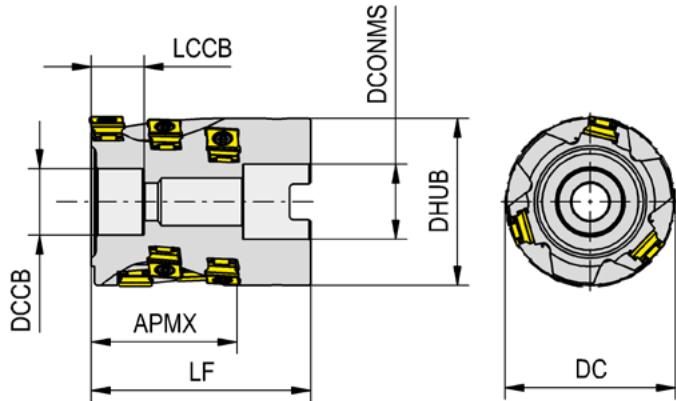


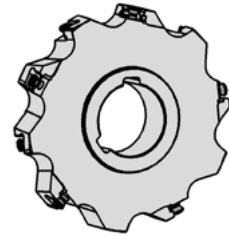
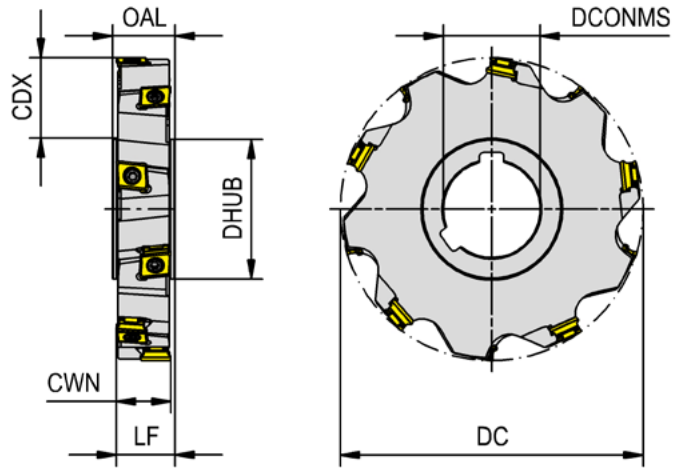
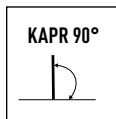
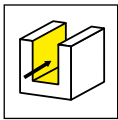
Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	APMX	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	RPMX	Trennstelle W Interface W
M409.0040.A16.W.10	40	2	43,2	16	39	16	9,6	65	13900	409003R
M409.0050.A22.W.15	50	3	43,2	22	49	19,5	14	65	12500	409003R
M409.0063.A27.W.20	63	4	43,2	27	62	21,5	14,2	65	11100	409003R

Wendeschnidplatte R409.093.U.08 ist bevorzugt zu verwenden.
Indexable insert R409.093.U.08 is preferred to use.

Ersatzteile
Spare Parts

Walzenstirnfräser Shell End Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M409...	030.3511.T10P	T10PL



K1

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	CWN	CDX	DCONMS	DHUB	LF	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
M409.0100.32.S.14	100	5	14	26	32	46	14,2	14,4	8800	409003R • 409003L
M409.0100.32.S.18	100	5	18	26	32	46	18,2	18,4	8800	409003R • 409003L
M409.0125.40.S.14	125	6	14	34,5	40	54	14,2	14,4	7900	409003R • 409003L
M409.0125.40.S.18	125	6	18	34,5	40	54	18,2	18,4	7900	409003R • 409003L

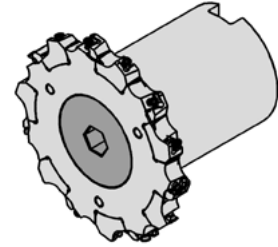
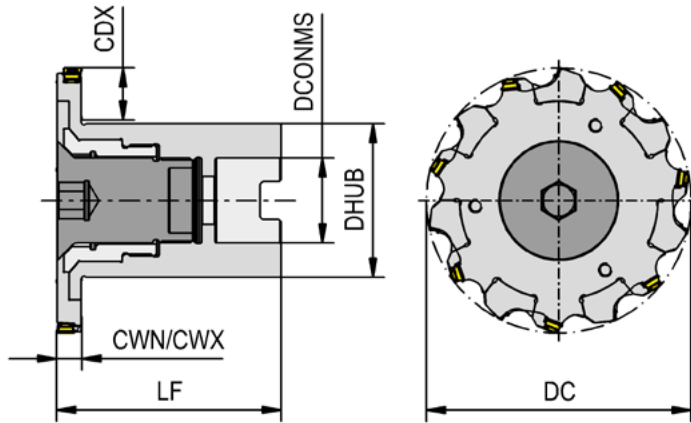
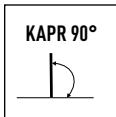
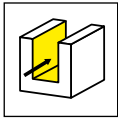
Ersatzteile

Spare Parts

Scheibenfräser Disc Milling Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M409...	030.3511.T10P	T10PL

Einstellbarer Scheibenfräser M406 / M409

Adjustable Disc Milling Cutter



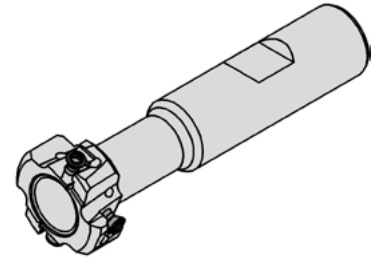
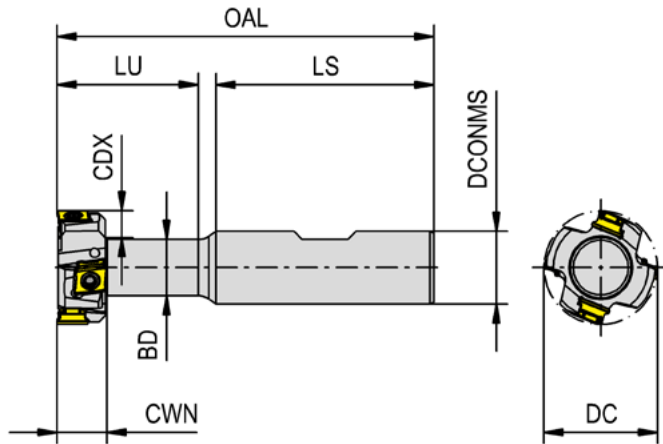
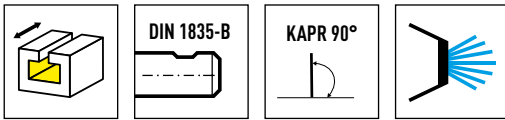
Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	CWN	CWX	CDX	DCONMS	DHUB	LF	Trennstelle W Interface W
M406.0100.A32.ES.96	100	7	9,6	12,9	20	32	58	84,8	406003R • 406003L
M409.0125.A32.ES.129	125	6	12,9	18,8	32,5	32	58	102	409003R • 409003L

Das Maß LF ist ausgehend von CWN bis CWX einstellbar.
The LF dimension can be adjusted from CWN to CWX.

Ersatzteile

Spare Parts

Einstellbarer Scheibenfräser Adjustable Disc Milling Cutter	Schraube Screw	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench	Verstelladapter Adjustment Adapter
M406.0100.A32.ES.96	C406.0100.A32.ES.96	030.2608.T8P	T8PL	A406.0100.A32.ES.96
M409.0125.A32.ES.129	C409.0125.A32.ES.129	030.3511.T10P	T10PL	A409.0125.A32.ES.129



K1

Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

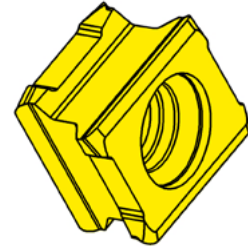
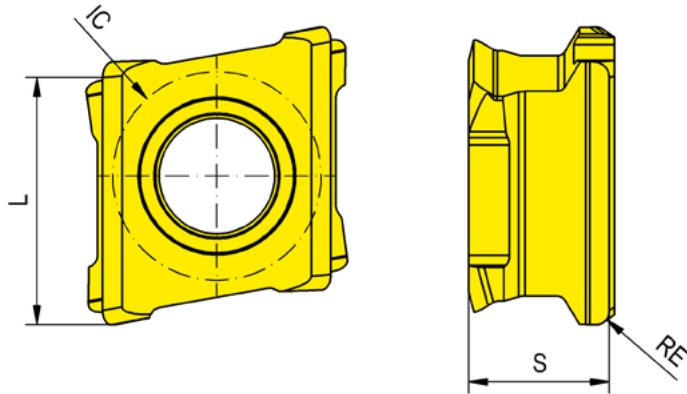
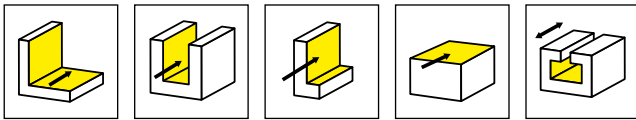
Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	CWN	CDX	DCONMS	BD	LS	LU	OAL	RPMX	Trennstelle W Interface W
M406.025.11.D16.1.02.B	25	2	11	6	16	24	48	31	83	19000	406003R • 406003L
M409.032.14.D25.1.02.B	32	2	14	7,5	25	31	56	39	103	15600	409003R • 409003L
M409.040.18.D25.1.02.B	40	2	18	9,5	25	39	56	48	109	13900	409003R • 409003L
M409.050.22.D32.1.02.B	50	2	22	11,5	32	49	60	59	125	12500	409003R • 409003L

ab Ø 25 mm 2 Spannflächen
from Ø 25 mm 2 clamping flats

Ersatzteile

Spare Parts

Schaftfräser End Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M406.025.11.D16.1.02.B	030.2608.T8P	T8PL
M409....	030.3511.T10P	T10PL



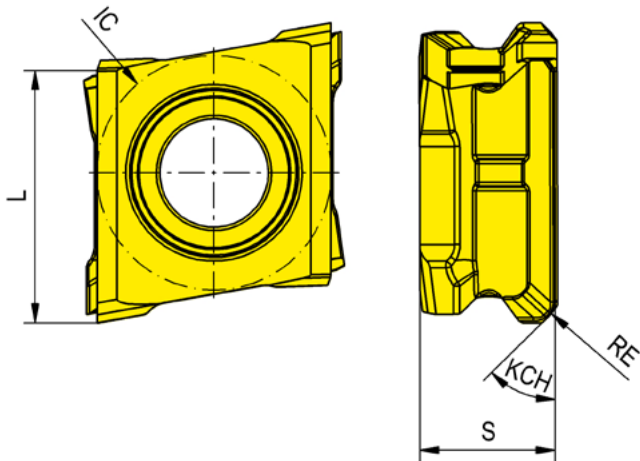
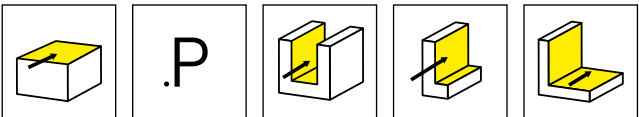
K1

Sorten
Grades
▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	L	IC	RE	S	CEDC	Trennstelle M Interface M	K10	AS46	AS4B	IG35	NE2B
R406.063.U.02	6,9	5,32	0,2	3,85	4	406003R		Δ	▲		
R406.063.U.04	6,9	5,32	0,4	3,85	4	406003R		▲	▲		
R406.063.U.08	6,9	5,32	0,8	3,85	4	406003R		▲	▲		
R406.063.W.02	6,9	5,32	0,2	3,85	4	406003R	▲			▲	▲
R406.063.W.04	6,9	5,32	0,4	3,85	4	406003R	▲			▲	▲
R406.063.W.08	6,9	5,32	0,8	3,85	4	406003R				▲	▲
R409.093.U.02	9,9	7,92	0,2	5,2	4	409003R		Δ	▲		
R409.093.U.04	9,9	7,92	0,4	5,2	4	409003R		▲	▲		
R409.093.U.08	9,9	7,92	0,8	5,2	4	409003R		▲	▲		
R409.093.U.12	9,9	7,92	1,2	5,2	4	409003R		▲	▲		
R409.093.W.02	9,9	7,92	0,2	5,2	4	409003R	▲			▲	▲
R409.093.W.04	9,9	7,92	0,4	5,2	4	409003R	▲			▲	▲
R409.093.W.08	9,9	7,92	0,8	5,2	4	409003R	▲			▲	▲
R409.093.W.12	9,9	7,92	1,2	5,2	4	409003R				▲	▲
L406.063.U.02	6,9	5,32	0,2	3,85	4	406003L		Δ	▲		
L406.063.U.04	6,9	5,32	0,4	3,85	4	406003L		▲	▲		
L406.063.U.08	6,9	5,32	0,8	3,85	4	406003L		▲	▲		
L406.063.W.02	6,9	5,32	0,2	3,85	4	406003L	▲			▲	▲
L406.063.W.04	6,9	5,32	0,4	3,85	4	406003L	▲			▲	▲
L406.063.W.08	6,9	5,32	0,8	3,85	4	406003L				▲	▲
L409.093.U.02	9,9	7,92	0,2	5,2	4	409003L		Δ	▲		
L409.093.U.04	9,9	7,92	0,4	5,2	4	409003L		▲	▲		
L409.093.U.08	9,9	7,92	0,8	5,2	4	409003L		▲	▲		
L409.093.U.12	9,9	7,92	1,2	5,2	4	409003L		Δ	▲		
L409.093.W.02	9,9	7,92	0,2	5,2	4	409003L	▲			▲	▲
L409.093.W.04	9,9	7,92	0,4	5,2	4	409003L	▲			▲	▲
L409.093.W.08	9,9	7,92	0,8	5,2	4	409003L	▲			▲	▲
L409.093.W.12	9,9	7,92	1,2	5,2	4	409003L				▲	Δ

mit 4 nutzbaren Schneidkanten
with 4 usable cutting edges

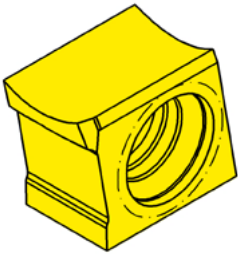
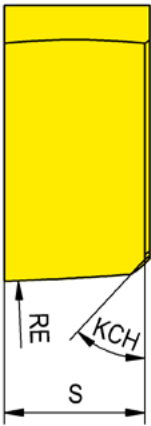
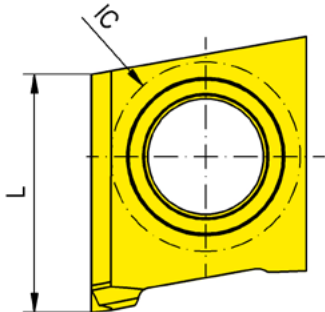
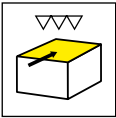
P	-	O-	●	●	-
M	-	O-	●	●	-
K	-	●-	●	O	-
N	●-	O-	-	-	●-
S	-	-	O	●	-
H	-	-	-	-	-



K1

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	L	IC	RE	KCH	S	CEDC	Trennstelle M Interface M		AS45	AS46
RS409.090.P.F05	9,9	7,92	0,6	45°	5,2	4	409003R		▲	▲
LS409.090.P.F05	9,9	7,92	0,6	45°	5,2	4	409003L		▲	▲
mit 4 nutzbaren Schneidkanten with 4 usable cutting edges								P	●	o
								M	●	o
								K	o	●
								N	-	-
								S	-	-
								H	-	-



K1

Sorten Grades	
▲ ab Lager	Δ 4 Wochen
▲ on stock	Δ 4 weeks

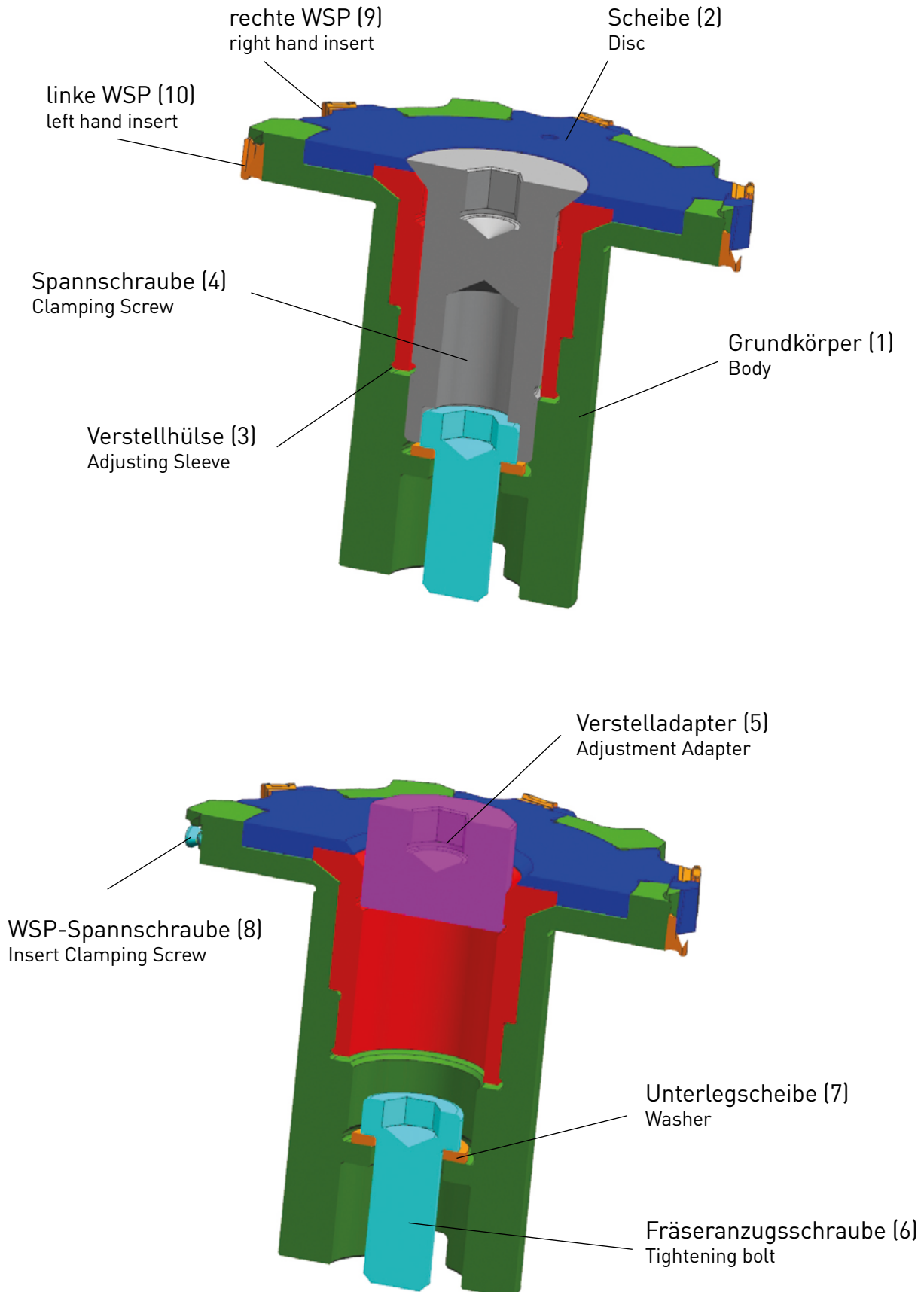
Artikelnummer Part number	L	IC	RE	KCH	S	CEDC	Trennstelle M Interface M		AS46	AS4B
R406.063.S.F4	6,9	5,32	100	45°	3,85	1	406003R		▲	▲
R409.093.S.F4	9,9	7,92	100	45°	5,2	1	409003R		▲	▲
Breitschlichtschneide, präzisionsgeschliffen Wiper geometry, precision ground								P	o	•
1 nutzbare Schneidkante with 1 usable cutting edge								M	o	•
								K	•	•
								N	o	-
								S	-	o
								H	-	-

Einstellbarer Scheibenfräser M406 / M409

Adjustable Disc Milling Cutter M406 / M409

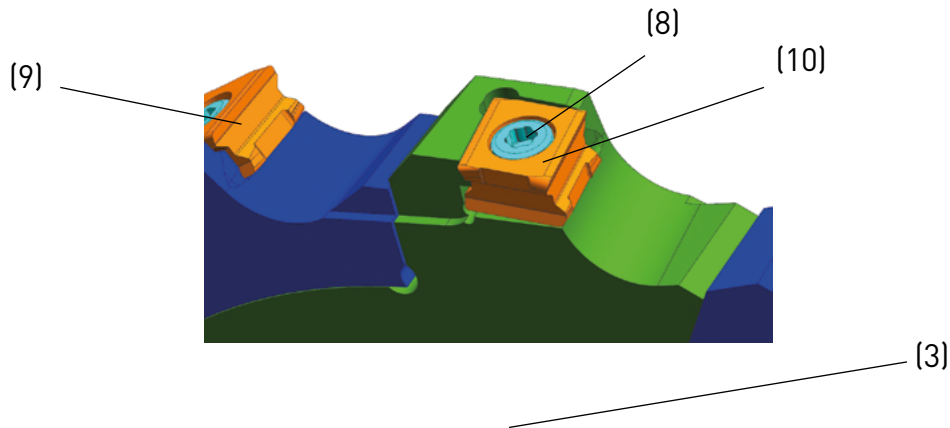


K1

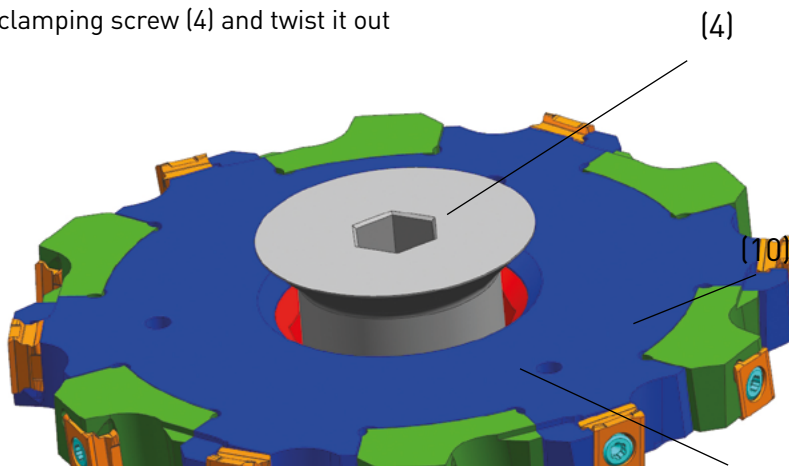


1. Montage der Wendeschneidplatten mittels WSP-Spannschraube (8);
[rechte WSP (9) und linke WSP (10) Ausführung]

Mount the indexable insert using clamping screw (8);
[right-hand insert (9) and left-hand insert (10) version]

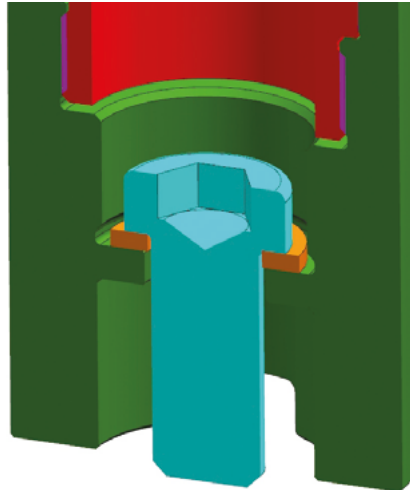


2. Spannschraube (4) lösen und heraus drehen
Loosen the clamping screw (4) and twist it out



3. Fräswerkzeug mit beigelegter Unterlegscheibe (7) und Fräseranzugsschraube (6) auf die Werkzeugaufnahme (nicht abgebildet) montieren

Mount the milling tool with the enclosed washer (7) and cutter tightening bolt (6) on the toolholder (not shown)



K1

4. Schneidbreite des Fräasers mithilfe des Verstelladapters (5) auf das geforderte Maß voreinstellen

Pre-set the cutting width of the milling cutter to the required dimension with the aid of the adjustment adapter (5)



Einstellung auf einem Werkzeugvoreinstellgerät:

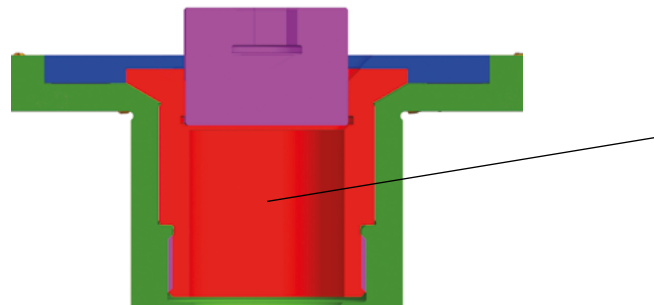
- Montiertes Werkzeug in die Adaption des Voreinstellgerätes einsetzen
- Sicher stellen, dass das Mindestmaß (System 409 → 12,9 mm; System 406 → 9,6 mm) des Werkzeugs eingestellt ist.

Anmerkung: Verstellhülse (3) ist auf Anschlag eingedreht

Adjustment on a tool presetter:

- Insert the mounted tool into the adapter of the presetter.
- Ensure the minimum dimension (system 409 → 12.9 mm; System 406 → 9.6 mm) of the tool.

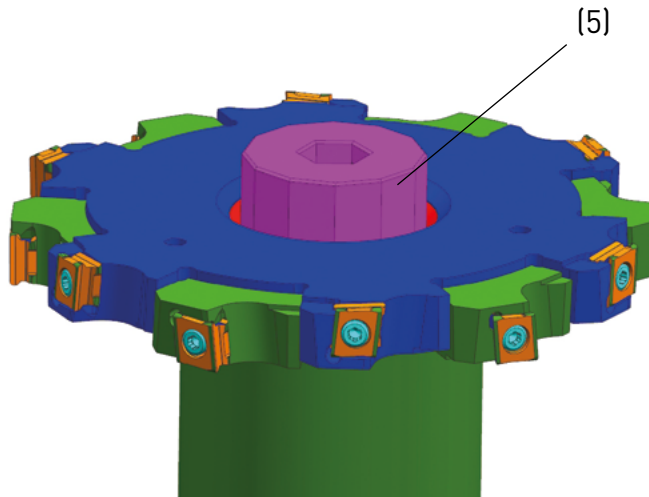
Note: Adjusting sleeve (3) is tightened fully



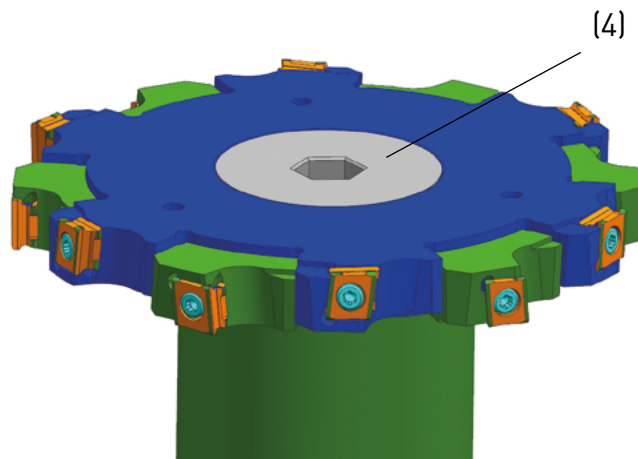
- Untere Schneidenreihe ausmessen [linke WSP's (9)]
 - Obere Schneidenreihe ausmessen [rechte WSP's (10)]
- Measure the lower cutting edge row [left hand inserts (9)]
 - Measure the upper cutting edge row [right hand inserts (10)]



- e. Mittels des Verstelladapters (5) die Schneidbreite justieren (axiale Verstellung je Umdrehung entspricht 1,5 mm)
- e. Adjust the cutting width by means of the adjustment adapter (5) (axial adjustment for each turn corresponds to 1.5 mm)



- f. Spannschraube (4) eindrehen und festziehen
- f. Screw in and tighten the clamping screw (4)

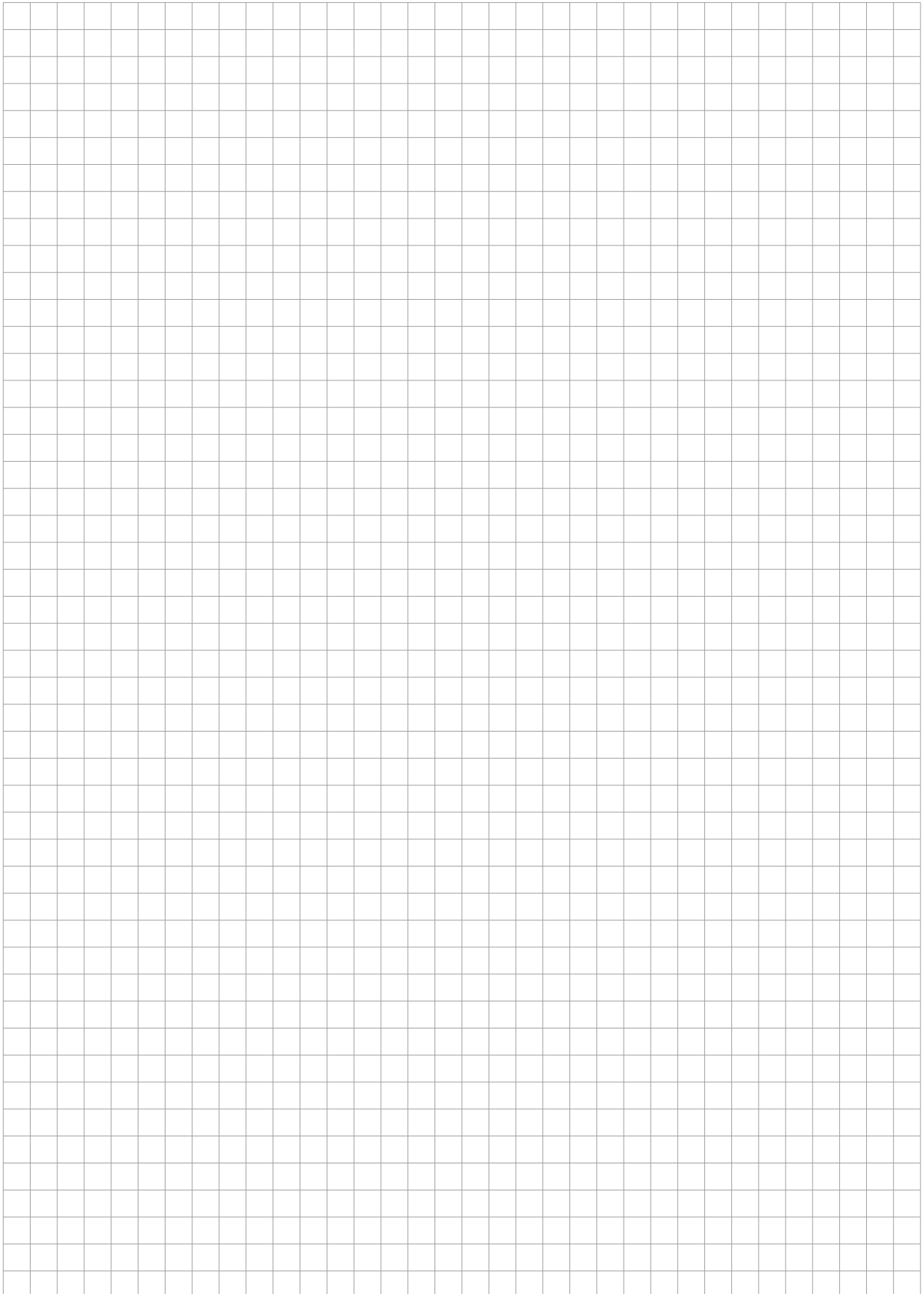


Hinweis:

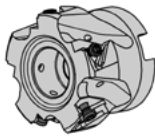
- 1) Nach der ersten gefertigten Nut ist diese zu messen bzw. zu prüfen. Eine Korrektur der Schneidbreite des Fräswerkzeugs ist gegebenenfalls vorzunehmen.
- 2) Grundsätzlich ist bei der Montage und Demontage auf Sauberkeit der einzelnen Teile zu achten.
- 3) Empfehlenswert ist das Schmieren bzw. Fetten der Lauf- und Gewindeflächen des Einstellmechanismus.
- 4) Die maximale Schneidbreite beachten:
System 409 → 18,8 mm; System 406 → 12,9 mm

Note:

- 1) After the first groove has been machined, it must be measured or checked. If necessary, the cutting width of the milling tool must be corrected.
- 2) The individual parts must be kept clean during assembly and disassembly
- 3) We recommend lubricating or greasing the contact and thread surfaces of the adjustment mechanism.
- 4) Observe the maximum cutting width:
System 409 → 18.8 mm; System 406 → 12.9 mm



K2

Kapitel Chapter	K K2	
Halter Typ Holder Type	M610	
		
	•	
		
	•	
		
		
	•	•
DC	50-125	125
APMX	9,9	
CWN		16
Schneidplatte Insert	610	
CEDC	6	

P	•	•
M	•	-
K	•	•
N	•	-
S	•	-
H	-	-

610

K2



Tangentialfräsen mit System 610

- Eckfräser
- Aufsteckfräser

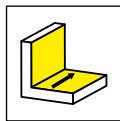
Tangential Milling with System 610

- Shoulder Mill
- Arbor Mounted Cutter

Inhaltsangabe

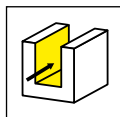
Summary

Eckfräser
Shoulder Mill
M610



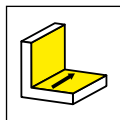
Seite/Page
531

Scheibenfräser
Disc Milling Cutter
M610

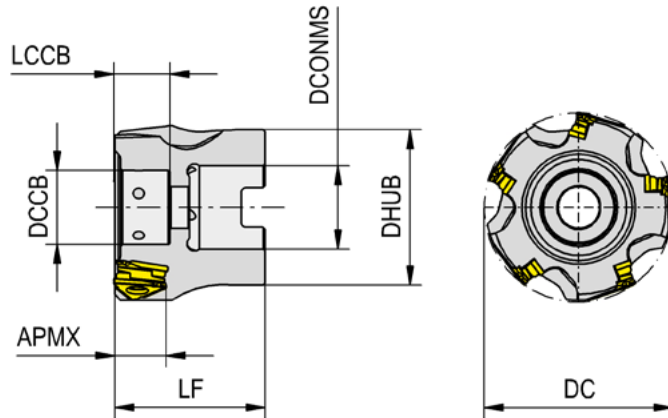
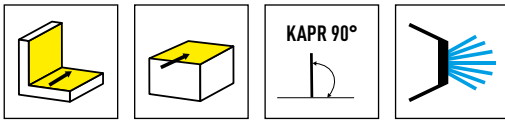


Seite/Page
532

Wendeschneidplatte
Indexable insert
610



Seite/Page
533

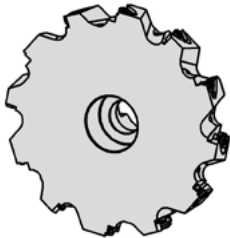
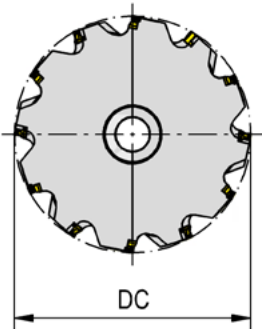
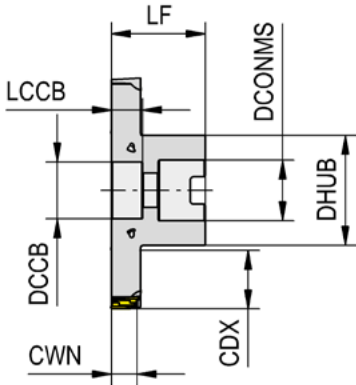
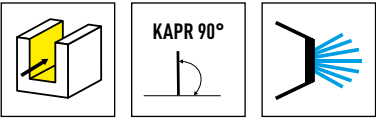


K2

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	APMX	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	RPMX	Trennstelle W Interface W
M610.0050.A22.05	50	5	9,9	22	41	19,5	13	40	10000	610003R
M610.0063.A22.06	63	6	9,9	22	49	19,5	13	40	9000	610003R
M610.0063.A27.06	63	6	9,9	22	49	23	10,5	40	9000	610003R
M610.0080.A27.08	80	8	9,9	27	59	21,5	20	50	8000	610003R
M610.0100.A32.10	100	10	9,9	32	80	30	15	50	7000	610003R
M610.0125.A40.12	125	12	9,9	40	89	56	26,2	63	6000	610003R

Ersatzteile
Spare Parts

Eckfräser Shoulder Mill	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench	Fräseranzugsschraube Tightening Bolt
M610....	030.3513.T15P	T15PQ	
M610.0125.A40.12	030.3513.T15P	T15PQ	20.30.6367

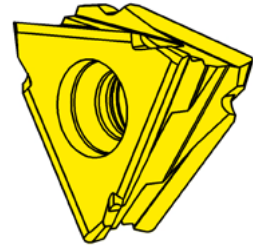
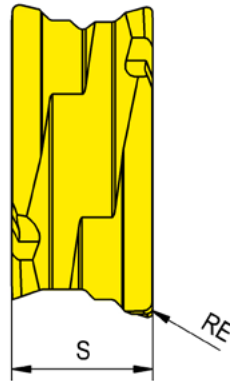
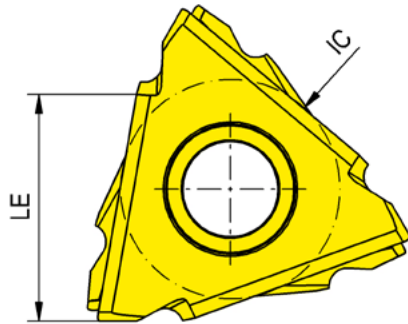
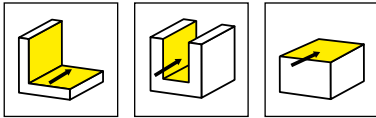


K2

Artikelnummer Part number	DC	ZEFP	CWN	CDX	DCONMS	DHUB	DCCB	LCCB	LF	RPMX	Trennstelle W Interface W
M610.0125.A32.S.16	125	6	16	32,5	32	58	30	16,5	50	6000	610003R • 610003L

Ersatzteile
Spare Parts

Scheibenfräser Disc Milling Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
M610.0125.A32.S.16	030.3513.T15P	T15PQ



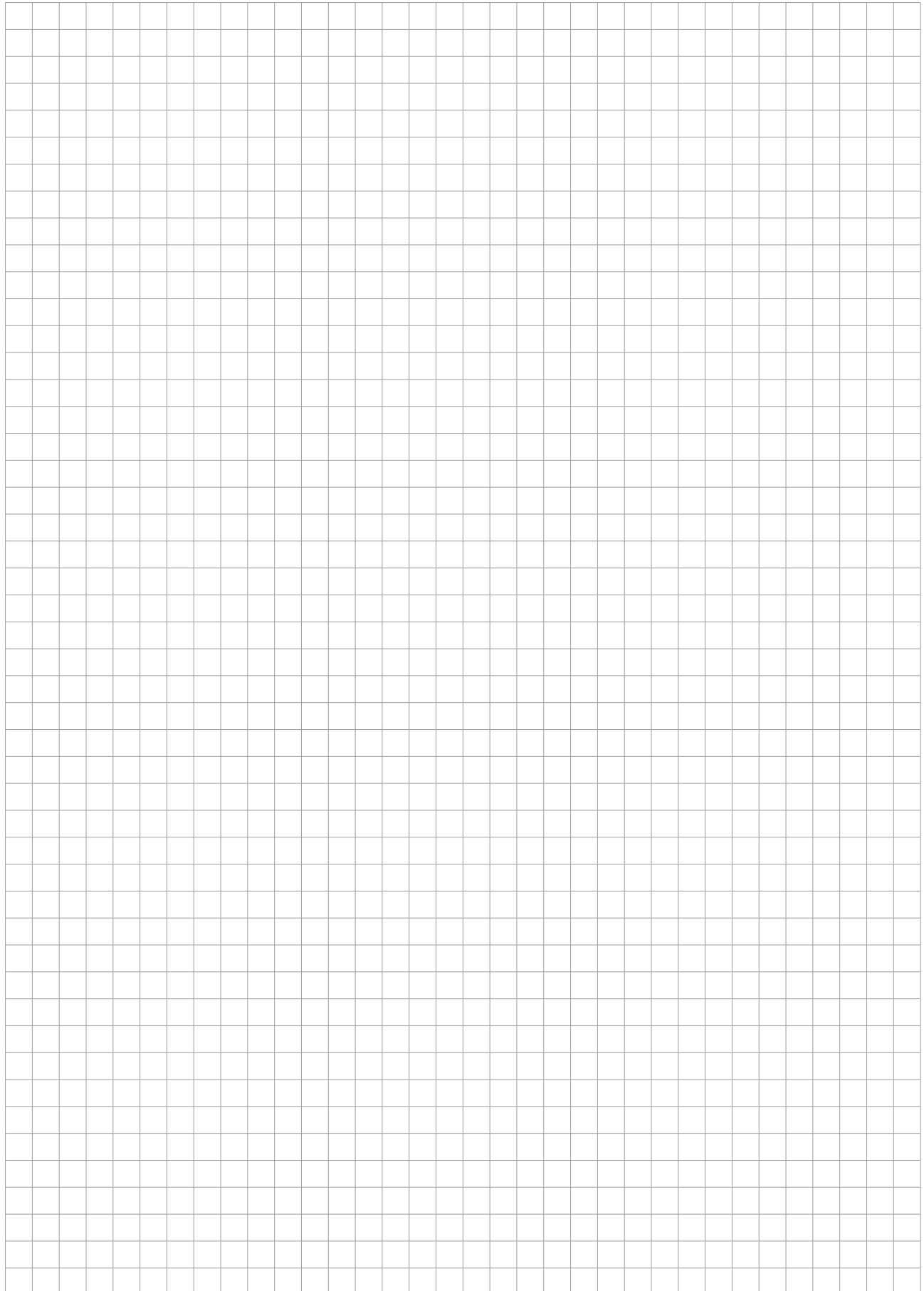
Sorten
Grades

▲ ab Lager Δ 4 Wochen
▲ on stock Δ 4 weeks

Artikelnummer Part number	LE	IC	RE	S	CEDC	Trennstelle M Interface M		AS46	AS4B	IG35	NE2B
R610.099.U.04	9,9	8	0,4	6,2	6	610003R		▲	▲		
R610.099.W.04	9,9	8	0,4	6,2	6	610003R				▲	Δ
R610.099.W.08	9,9	8	0,8	6,2	6	610003R				▲	Δ
L610.099.U.04	9,9	8	0,4	6,2	6	610003L		Δ	▲		
L610.099.W.04	9,9	8	0,4	6,2	6	610003L				Δ	Δ
L610.099.W.08	9,9	8	0,8	6,2	6	610003L				Δ	Δ
							P	o	•	•	-
							M	o	•	•	-
							K	•	•	•	-
							N	o	-	-	•
							S	-	o	•	-
							H	-	-	-	-

K2

K2



TECHNISCHE HINWEISE

TECHNICAL INSTRUCTIONS

	Seite/Page
Technische Hinweise Technical Instructions	536
Formelzeichen Symbols	538
Schnittdaten Cutting Data	539
Sortenübersicht Carbide Grades Overview	664
Anzugsmomente Torque Specifications	668
Werkzeugparameter nach ISO Tool Parameters according to ISO	670
Zubehör Additional Equipment	673



Technologieinformationen
horn-group.com/de/service/
technologieinformationen



Technologie instructions
horn-group.com/service/
technologie-instructions



Vorschubwerte und Zeitberechnung

Feed rates and time calculation

Einfach und problemlos lässt sich dies mit dem Rechenprogramm HCT bewältigen. Wir empfehlen, die Schnittdaten mit diesem Programm zu ermitteln, weil nur so die hohe Zerspanungsleistung und Standzeit der HORN-Zirkularfräser erreicht werden kann. Grundlagen der Berechnung finden Sie auf den nachfolgenden Seiten dargestellt.

It is simple and easy to calculate your speed and feeds using HORN'S HCT programme. We recommend that you calculate the cutting data with this programme as, it will provide you with the best cutting performance and results. Basic features of the calculations can be found on the following pages.

Grundlegende Hinweise:

Basic recommendations:

Auskraglänge des Fräasers

Overhang of the milling cutter

Wählen Sie die Aufnahmen oder die Fräuserschäfte so kurz wie möglich und prüfen Sie den Rund- und Planlauf der Werkzeuge. Große Schnittbreiten kombiniert mit hoher Auskraglänge erfordern oftmals technische Maßnahmen wie Schnittaufteilung, um das gewünschte Fräsergebnis zu erreichen.

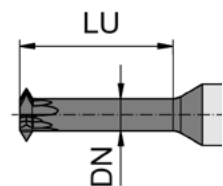
Select the shortest possible clamping device and milling shank, to control the runout tolerance of the tools. Large cutting widths in combination with long overhangs require specific manufacturing methods such as dividing the cutting width to achieve the best possible cutting result due to reduced cutting forces.

Durchmesser des Fräasers

Diameter of the milling cutter

Rechnerisch ergeben sich dem Bohrungsdurchmesser angenäherte Fräserdurchmesser, die kleinste Fräsermittelpunktsbahn, damit extrem hohe Vorschübe und kurze Bearbeitungszeiten realisiert werden können. Oftmals wird aber der Durchmesser von den Werkstückgegebenheiten bestimmt.

When using a large diameter cutter, whose relationship is close to the bore diameter, manufacturing cycle time can be reduced, due to the smaller centre of rotation and higher feed rates could be realized. Many times the rotation of the milling cutter centre will be defined by the parameters of the workpiece and the whole application setup.



Gewindefräsen

Thread milling

Mit HORN-Zirkulargewindefräsern werden bei voller Frästiefe die Gewindegänge einzeln abgefahren. Dabei ergeben sich Gewinde mit hoher Zylindrizität, besonders in hochfesten Werkstoffen. In Sacklochbohrungen empfiehlt es sich vom Bohrungsgrund nach außen zu arbeiten. Damit vermeidet man das Auffahren auf Späne und vermindert die Gefahr der Beschädigung des Werkzeugs.

Als Faustformel beim Gewindefräsen gilt:

Das Werkzeug darf nicht größer sein als 70% des Kerndurchmessers, ansonsten schneidet es in den Gewindegängen nach.

With HORN thread milling inserts, the thread profile is generated in one full cut to the profile depth of the thread. This produces threads with minimal taper, especially in high alloyed steels. In blind holes, it is recommended to mill from the bottom to the top. Otherwise, there is the risk of damaging the tool because of milling into chips at the bottom of the blind hole.

A general recommendation for thread milling:

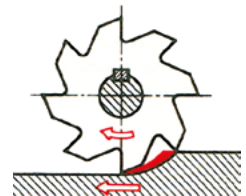
The milling cutter diameter should not exceed 70% of the minor diameter of the thread. Otherwise, recutting of the profile occurs, which could bring the whole thread out of tolerance.

Fräsrichtung

Milling direction

HORN-Zirkularfräswerkzeuge sind rechtsschneidend und es wird empfohlen, wie bei Hartmetall-Werkzeugen üblich, im Gleichlauf zu fräsen.

Most HORN milling tools are right-handed and it is recommended to use them with the climb milling process as this is generally recommended for carbide tools.



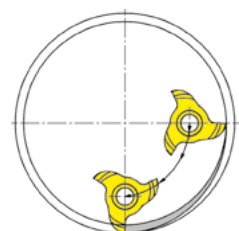
Eintauchen in das Werkstück

Milling entry into the workpiece

Einfaches radiales Eintauchen erzeugt aufgrund des hohen Umschlingungswinkels oftmals Schwingungen, die sich beim Nutfräsen bis zum Erreichen des Nutgrundes nicht mehr beruhigen. Empfohlen wird deshalb unter 45° bis 180° in einer Einfahrschleife auf Nuttiefe zu fräsen. Die ermittelten Vorschubwerte beziehen sich zwar auf die volle Frästiefe, werden aber auch beim Einfahren beibehalten.

A simple radial entry of the milling cutter creates a very long contact angle which leads to vibrations which will not disappear for the rest of the milling operation and are visible on the bottom of the groove. It is recommended to enter the groove with a ramp angle of 45° up to 180° to the maximum depth of cut. The calculated cutting data refers to the milling condition when the insert is in the full cut, but can be also used for the entry loop.

Einfahrschleife > 45°
Ramp angle



ISO

a_r a_e radiale Schnitttiefe
radial depth of cut

DC Schneidkreis-Ø [mm]
Cutting edge Ø [mm]

f Vorschub pro Umdrehung $f = f_z \cdot \text{ZEFP}$ [mm/U] [mm/rev]
Feed per revolutions

f_z s_z Vorschub/Zahn $f_z = \frac{v_f}{\text{ZEFP} \cdot \text{RNPX}}$ [mm]
Feed/tooth

h_m mittlere Spandicke
medium thickness of chip

RPMX Drehzahl $\text{RPMX} = \frac{v_c \cdot 1000}{\text{DS} \cdot \pi}$ [1/min]
Revolutions

RE Radius Fräser
Radius of cutter

R Radius Werkstück
Radius of workpiece

v_c Schnittgeschwindigkeit $v_c = \frac{\text{DS} \cdot \pi \cdot \text{RMPX}}{1000}$ [m/min]
Cutting speed

v_f s' Vorschubgeschwindigkeit $v_f = f_z \cdot \text{ZEFP} \cdot \text{RMPX}$ [mm/min]
Feed rate

v_{f2} s'_2 Vorschubgeschwindigkeit der Schneide (Nutgrund-Ø)
Feed rate of tool tip

v_{f3} s'_1 Vorschubgeschwindigkeit der Fräsmittelpunktsbahn
Feed rate of tool centre

ZEFP Zähnezahl
Number of teeth



Schnittgeschwindigkeiten Nut- und Fasfräsen – System DC	540
Cutting Speeds – Groove Milling and Chamfer Milling – System DC	
Schnittgeschwindigkeiten Fräsen zirkular – System 304-335	546
Cutting Speeds Groove Milling by Circular Interpolation – System 304-335	
Vorschubwerte Fräsen zirkular – System 304-335	558
Feed Rate – Groove Milling by Circular Interpolation – System 304-335	
Schnittgeschwindigkeiten Plan-, Eck- und Hochvorschubfräsen – System 620	560
Cutting Speeds – Face Milling, Corner Milling and High Feed Milling – System 620	
Vorschubwerte Plan-, Eck- und Hochvorschubfräsen – System 620	566
Feed Rate – Face Milling, Corner Milling and High Feed Milling – System 620	
Schnittgeschwindigkeiten T-Nutenfräsen – System 311-328	568
Cutting Speeds – Milling of T-Slots – System 311-328	
Vorschubwerte T-Nutenfräsen – System 311-328	574
Feed Rate – Milling of T-Slots – System 311-328	
Schnittgeschwindigkeiten Nut- und Trennfräsen – System 101, 275, 310, 380-383, 475	576
Cutting Speeds – Groove and Slot Milling – System 101, 275, 310, 380-383, 475	
Vorschubwerte Nut- und Trennfräsen – System 101, 275, 310, 380-383, 475	588
Feed Rate – Groove and Slot Milling – System 101, 275, 310, 380-383, 475	
Schnittgeschwindigkeiten Gewindefräsen – System DC, 304-332, 275, 380	590
Cutting Speeds – Thread Milling – System DC, 304-332, 275, 380	
Vorschubwerte Gewindefräsen – System DC, 304-332, 275, 380	596
Feed Rate – – System DC, 304-332, 275, 380	
Schnittgeschwindigkeiten Plan- und Eckfräsen (radial) – System DA/DAH	598
Cutting Speeds – Face Milling and Corner Milling (radial) – System DA/DAH	
Schnittgeschwindigkeiten Plan- und Eckfräsen (radial) – System DAM/DAHM	604
Cutting Speeds – Face Milling and Corner Milling (radial) – System DAM/DAHM	
Vorschubwerte Plan- und Eckfräsen (radial) – System DAM	616
Feed Rate – Shoulder Milling (radial) – System DAM	
Vorschubwerte Hochvorschubfräsen – System DAHM	618
Feed Rate – High Feed Milling – System DAHM	
Schnittgeschwindigkeiten Bohrzirkularfräsen – System DA und DAH	620
Cutting Speeds – Helical Interpolation – System DA and DAH	
Vorschubwerte Bohrzirkularfräsen – System DAM und DAHM	626
Feed Rate – Helical Interpolation – System DAM and DAHM	
Schnittgeschwindigkeiten Fasfräsen (radial) – System DAM	630
Cutting Speeds – Chamfer Milling (radial) – System DAM	
Schnittgeschwindigkeiten Plan- und Eckfräsen (tangential) – System M406, M409, M610	636
Cutting Speeds – Face Milling and Corner Milling (tangential) – System M406, M409, M610	
Schnittgeschwindigkeiten Eckfräsen mit Walzenstirnfräsern – System M409	642
Cutting Speeds – Corner Milling with Shell End Mill – System M409	
Schnittgeschwindigkeiten Nutfräsen (tangential) – System M406, M409, M610	648
Cutting Speeds – Chamfer Milling (tangential) System M406, M409, M610	
Schnittgeschwindigkeiten T-Nutenfräsen (tangential) – System M406, M409	654
Cutting Speeds – Milling of T-Slots (tangential) System M406, M409	
Vorschubwerte Plan-, Eck- und Nutfräsen (tangential) – System M406, M409, M610	660
Feed Rate – Face Milling, Corner and Chamfer Milling (tangential) – System M406, M409, M610	



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss Carbon steel, cast steel	~ 0,15 % C	geglüht / annealed	420	125	P1	
		~ 0,45% C	geglüht / annealed	650	190	P2	
		~ 0,45% C	vergütet / quenched	850	250	P3	
		~ 0,75% C	geglüht / annealed	910	270	P4	
		~ 0,75% C	vergütet / quenched	1000	300	P5	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel		vergütet / quenched	600	180	P6	
			geglüht / annealed	930	275	P7	
			vergütet / quenched	1000	300	P8	
			vergütet / quenched	1185	350	P9	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel		geglüht / annealed	680	200	P10	
			gehärtet, angelassen hardened, tempered	1100	325	P11	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel		Bainitisch vergütet Bainitic quenched	880-1650	260-480	P12	
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials		HIP	850-1150	250-340	P13	
	Nichtrostender Stahl Stainless steel	ferritisch/martensitisch martensitic/ferritic	vergütet / quenched	680	200	P14	
		martensitisch / martensitic	vergütet / quenched	810	240	P15	
		martensitisch / martensitic	ausscheidungs- gehärtet precipitation- hardened	1185	350	P16	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	austenitisch / austenitic	abgeschreckt quenched	600	180	M1	
		austenitisch (superaustenitisch) austenitic (superaustenitic)	ausscheidungs- gehärtet precipitation-hardened			M2	
		austenitisch-ferritisch (Duplex) / austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M3	
		austenitisch-ferritisch (Superduplex) austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M4	
		hitzebeständiger, austeniti- scher Stahl / heat-resistant austenitic steel	gegossen / cast			M5	

Nut- und Fasfräsen

Groove Milling and Chamfer Milling



	System System DC														
	ES15 / ES35 a _e / DC			RC25 / RC45 a _e / DC											
	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%									
	v _c [m/min]														
	150	170	190	150	170	200									
	140	150	175	140	160	180									
	120	140	160	130	150	170									
	110	120	135	110	120	140									
	90	110	120	100	120	130									
	100	120	130	110	120	140									
	90	100	115	90	110	120									
	70	80	90	70	80	90									
	70	80	85	70	80	90									
	90	100	110	90	110	120									
	90	100	110	90	110	120									
	80	90	95	80	90	100									
	80	90	95	80	90	100									
	70	80	85	70	80	90									
	60	70	80	60	70	80									
	60	60	70	60	60	70									
	70	80	85	70	80	90									
	60	60	70	60	60	70									
	50	60	60	50	60	60									
	50	50	55	50	60	60									
	50	50	55	50	60	60									



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	ferritisch/perlitisch ferritic/perlitic			180	K1	
		perlitisch (martensitisch) perlitic(martensitic)			260	K2	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	ferritisch / ferritic			160	K3	
		perlitisch /perlitic			250	K4	
	Temperguss (MCI) Malleable cast iron	ferritisch / ferritic			130	K5	
		perlitisch / perlitic			230	K6	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	ferritisch, perlitisch oder perlitisch/ferritisch ferritic, perlitic or ferritic/perlitic				K7	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	austenitisch-ferritisch austenitic-ferritic			250-480	K8	
N	Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	aushärtbar / hardenable	ausgehärtet hardened		60	N1	
		nicht aushärtbar non-hardenable			100	N2	
	Al-Gusslegierungen Al-cast-alloy	≤ 12% Si nicht aushärtbar non-hardenable	ausgehärtet hardened		75	N3	
		≤ 12% Si aushärtbar hardenable			90	N4	
		> 12% Si aushärtbar hardenable			130	N5	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	Automatenlegierungen Free-machining alloys > 1% Pb			110	N6	
		CuZn CuSnZn (Messing Rotguss) / (Brass red brass)			90	N7	
		CuSn (Bronze) bleifreies Kupfer, Elektrolytkupfer (bronze) lead-free copper, electrolytic copper			100	N8	
	Magnesiumlegierungen Magnesium alloys	druckgegossen / die-cast				N9	

Nut- und Fasfräsen

Groove and Chamfer Milling



	System System DC														
	ES15 / ES35 a _e / DC			RC25 / RC45 a _e / DC											
	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%									
	v _c [m/min]														
	110	120	140	120	130	150									
	90	100	110	90	110	120									
	90	100	110	90	110	120									
	80	90	100	90	100	110									
	90	110	120	100	120	130									
	90	110	120	100	120	130									
	90	100	110	90	110	120									
	90	100	110	90	110	120									
	190	220	250	200	230	260									
	170	190	220	180	200	230									
	120	140	160	130	150	170									
	90	110	120	100	120	130									
	90	100	110	90	110	120									
	90	100	110	90	110	120									
	80	90	100	90	100	110									
	60	70	80	60	70	80									



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
S	Speziallegierungen Special alloys	Fe-Basis Fe-base	geglüht / annealed		200	S1	
			ausgehärtet hardened		280	S2	
		Co-Basis Co-base	geglüht / annealed		250	S3	
			ausgehärtet hardened		350	S4	
			gegossen / cast		320	S5	
		Ni-Basis Ni-base	geglüht / annealed		250	S6	
			ausgehärtet hardened		350	S7	
			gegossen / cast		320	S8	
	Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys	Reintitan / Pure titanium		400		S9	
		Alpha-/Beta-Legierungen Alpha/beta alloys	ausgehärtet hardened	1050		S10	
		Beta-Legierungen Beta alloys		1390		S11	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H1	
					60 HRC	H2	
					>60 HRC	H3	
	Hartguss Chilled cast iron		gegossen / cast		400	H4	
	Gehärtetes Gusseisen Hardened cast iron		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H5	
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-Basis Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-base				H6	
O	Verbundwerkstoffe Composite materials	Hartmetall Carbide	gesintert / sintered			H7	
	nicht metallische Werkstoffe non-metallic materials	Kunststoff, unverstärkt Plastics, unreinforced				O1	
		Kunststoff, verstärkt Plastics, reinforced	GFRP, CFRP			O2	
		Graphit / Graphite				O3	
		Keramik / Ceramics	gesintert / sintered			O4	

Nut- und Fasfräsen

Groove and Chamfer Milling



	System System DC														
	ES15 / ES35 a _e / DC			RC25 / RC45 a _e / DC											
	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%									
	v _c [m/min]														
	60	70	77	60	70	80									
	40	50	50	40	50	50									
	30	40	40	30	40	40									
	30	40	40	30	40	40									
	30	40	40	30	40	40									
	30	40	40	30	40	40									
	30	40	40	30	40	40									
	30	40	40	30	40	40									
	30	40	40	30	40	40									
	60	60	70	60	60	70									
	60	60	70	60	60	70									
	50	50	55	50	60	60									
	40	50	50	40	50	50									
	30	40	40	30	40	40									
	50	60	60	50	60	60									
	40	50	50	40	50	50									
	120	140	160	130	150	170									
	50	60	60	50	60	60									
	90	110	120	100	120	130									



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss Carbon steel, cast steel	~ 0,15 % C	geglüht / annealed	420	125	P1	
		~ 0,45% C	geglüht / annealed	650	190	P2	
		~ 0,45% C	vergütet / quenched	850	250	P3	
		~ 0,75% C	geglüht / annealed	910	270	P4	
		~ 0,75% C	vergütet / quenched	1000	300	P5	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel		vergütet / quenched	600	180	P6	
			geglüht / annealed	930	275	P7	
			vergütet / quenched	1000	300	P8	
			vergütet / quenched	1185	350	P9	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel		geglüht / annealed	680	200	P10	
			gehärtet, angelassen hardened, tempered	1100	325	P11	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel		Bainitisch vergütet Bainitic quenched	880-1650	260-480	P12	
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials		HIP	850-1150	250-340	P13	
	Nichtrostender Stahl Stainless steel	ferritisch/martensitisch martensitic/ferritic	vergütet / quenched	680	200	P14	
		martensitisch / martensitic	vergütet / quenched	810	240	P15	
		martensitisch / martensitic	ausscheidungs- gehärtet precipitation- hardened	1185	350	P16	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	austenitisch / austenitic	abgeschreckt quenched	600	180	M1	
		austenitisch (superaustenitisch) austenitic (superaustenitic)	ausscheidungs- gehärtet precipitation-hardened			M2	
		austenitisch-ferritisch (Duplex) / austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M3	
		austenitisch-ferritisch (Superduplex) austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M4	
		hitzebeständiger, austeniti- scher Stahl / heat-resistant austenitic steel	gegossen / cast			M5	

Fräsen zirkular

Groove Milling by circular interpolation



System System 304 - 335															
MG12 a _e / DC			AS45 / TH35 / TA45 a _e / DC			EG35 / EG55 a _e / DC			IG35 / IG65 a _e / DC			TI25 / TN35 a _e / DC			
> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%	
v _c [m/min]															
				140	160	190	130	150	180	0	0	0	120	135	165
				115	135	160	105	125	145	130	150	180	100	115	135
				105	125	145	100	115	135	120	140	165	90	105	125
				90	100	120	85	95	115	95	105	130	75	90	105
				80	90	110	95	105	130	95	105	130	70	80	95
				85	95	115	80	90	110	85	95	115	75	85	100
				75	85	105	75	85	105	85	95	115	65	75	90
				60	70	85	65	75	90	65	75	90	55	60	75
				55	65	80	55	65	80	50	55	65	50	55	65
				75	85	105	65	75	90	75	85	105	65	75	90
				65	75	90	65	75	90	75	85	105	65	75	90
				55	65	80	55	65	80	70	80	95	60	70	85
				50	55	65	50	55	65	55	65	80	50	55	65
				40	45	55	40	45	55	50	55	65	40	45	55
				55	65	80				65	75	90			
				50	55	65				55	65	80			
				45	50	60				55	60	70			
				40	45	55				45	50	60			
				40	45	55				50	55	65			



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss Carbon steel, cast steel	~ 0,15 % C	geglüht / annealed	420	125	P1	
		~ 0,45% C	geglüht / annealed	650	190	P2	
		~ 0,45% C	vergütet / quenched	850	250	P3	
		~ 0,75% C	geglüht / annealed	910	270	P4	
		~ 0,75% C	vergütet / quenched	1000	300	P5	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel		vergütet / quenched	600	180	P6	
			geglüht / annealed	930	275	P7	
			vergütet / quenched	1000	300	P8	
			vergütet / quenched	1185	350	P9	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel		geglüht / annealed	680	200	P10	
			gehärtet, angelassen hardened, tempered	1100	325	P11	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel		Bainitisch vergütet Bainitic quenched	880-1650	260-480	P12	
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials		HIP	850-1150	250-340	P13	
	Nichtrostender Stahl Stainless steel	ferritisch/martensitisch martensitic/ferritic	vergütet / quenched	680	200	P14	
		martensitisch / martensitic	vergütet / quenched	810	240	P15	
		martensitisch / martensitic	ausscheidungs- gehärtet precipitation- hardened	1185	350	P16	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	austenitisch / austenitic	abgeschreckt quenched	600	180	M1	
		austenitisch (superaustenitisch) austenitic (superaustenitic)	ausscheidungs- gehärtet precipitation-hardened			M2	
		austenitisch-ferritisch (Duplex) / austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M3	
		austenitisch-ferritisch (Superduplex) austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M4	
		hitzebeständiger, austeniti- scher Stahl / heat-resistant austenitic steel	gegossen / cast			M5	

Fräsen zirkular

Groove Milling by circular interpolation



System System 304 - 335															
DD25 a _e / DC			RC25 / RC45 a _e / DC			SG35 a _e / DC									
> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%							
v _c [m/min]															
			140	160	190										
			130	150	180										
			120	140	165										
			95	105	130										
			95	105	130										
			85	95	115										
			85	95	115										
			65	75	90										
			50	55	65										
			75	85	105										
			75	85	105										
			70	80	95										
			55	65	80										
			50	55	65										
			55	65	80										
			55	65	80										
			55	60	70										
			45	50	60										
			50	55	65										



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	ferritisch/perlitisch ferritic/perlitic			180	K1	
		perlitisch (martensitisch) perlitic(martensitic)			260	K2	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	ferritisch / ferritic			160	K3	
		perlitisch /perlitic			250	K4	
	Temperguss (MCI) Malleable cast iron	ferritisch / ferritic			130	K5	
		perlitisch / perlitic			230	K6	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	ferritisch, perlitisch oder perlitisch/ferritisch ferritic, perlitic or ferritic/perlitic				K7	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	austenitisch-ferritisch austenitic-ferritic			250-480	K8	
N	Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	aushärtbar / hardenable	ausgehärtet hardened		60	N1	
		nicht aushärtbar non-hardenable			100	N2	
	Al-Gusslegierungen Al-cast-alloy	≤ 12% Si nicht aushärtbar non-hardenable	ausgehärtet hardened		75	N3	
		≤ 12% Si aushärtbar hardenable			90	N4	
		> 12% Si aushärtbar hardenable			130	N5	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	Automatenlegierungen Free-machining alloys > 1% Pb			110	N6	
		CuZn CuSnZn (Messing Rotguss) / (Brass red brass)			90	N7	
		CuSn (Bronze) bleifreies Kupfer, Elektrolytkupfer (bronze) lead-free copper, electrolytic copper			100	N8	
	Magnesiumlegierungen Magnesium alloys	druckgegossen / die-cast				N9	

Fräsen zirkular

Groove Milling by circular interpolation



	System System 304 - 335														
	MG12 a _e / DC			AS45 / TH35 / TA45 a _e / DC			EG35 / EG55 a _e / DC			IG35 / IG65 a _e / DC			TI25 / TN35 a _e / DC		
	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%
	v _c [m/min]														
				70	80	95	55	65	80	80	90	110	60	70	85
				50	55	65	50	55	65	55	65	80	40	45	55
				60	70	85	55	60	70	70	80	95	55	60	75
				50	55	65	50	55	65	55	60	70	40	45	55
				55	65	80	55	65	80	65	75	90	50	55	65
				65	75	90	65	75	90	70	80	95	55	65	80
				55	65	80	55	65	80	65	75	90	50	55	65
				55	65	80	55	65	80	65	75	90	50	55	65
	255	290	350										215	250	300
	105	120	140										120	135	165
	105	120	140										100	115	135
	95	105	130										80	90	110
	55	65	80										60	70	85
	55	65	80										50	55	65
	55	65	80										50	55	65
	55	65	80										50	55	65
	55	65	80										50	55	65



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	ferritisch/perlitisch ferritic/perlitic			180	K1	
		perlitisch (martensitisch) perlitic(martensitic)			260	K2	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	ferritisch / ferritic			160	K3	
		perlitisch /perlitic			250	K4	
	Temperguss (MCI) Malleable cast iron	ferritisch / ferritic			130	K5	
		perlitisch / perlitic			230	K6	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	ferritisch, perlitisch oder perlitisch/ferritisch ferritic, perlitic or ferritic/perlitic				K7	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	austenitisch-ferritisch austenitic-ferritic			250-480	K8	
N	Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	aushärtbar / hardenable	ausgehärtet hardened		60	N1	
		nicht aushärtbar non-hardenable			100	N2	
	Al-Gusslegierungen Al-cast-alloy	≤ 12% Si nicht aushärtbar non-hardenable	ausgehärtet hardened		75	N3	
		≤ 12% Si aushärtbar hardenable			90	N4	
		> 12% Si aushärtbar hardenable			130	N5	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	Automatenlegierungen Free-machining alloys > 1% Pb			110	N6	
		CuZn CuSnZn (Messing Rotguss) / (Brass red brass)			90	N7	
		CuSn (Bronze) bleifreies Kupfer, Elektrolytkupfer (bronze) lead-free copper, electrolytic copper			100	N8	
	Magnesiumlegierungen Magnesium alloys	druckgegossen / die-cast				N9	

Fräsen zirkular

Groove Milling by circular interpolation



	System System 304 - 335														
	DD25 a _e / DC			RC25 / RC45 a _e / DC			SG35 a _e / DC								
	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%						
	v _c [m/min]														
				80	90	110									
				55	65	80									
				70	80	95									
				55	60	70									
				65	75	90									
				70	80	95									
				60	70	85									
				60	70	85									
	390	450	540												
	160	185	225												
	160	185	225												
	105	125	145												
	65	75	90												
	65	75	90												
	65	75	90												
	65	75	90												
	55	65	80												



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
S	Speziallegierungen Special alloys	Fe-Basis Fe-base	geglüht / annealed		200	S1	
			ausgehärtet hardened		280	S2	
		Co-Basis Co-base	geglüht / annealed		250	S3	
			ausgehärtet hardened		350	S4	
			gegossen / cast		320	S5	
		Ni-Basis Ni-base	geglüht / annealed		250	S6	
			ausgehärtet hardened		350	S7	
			gegossen / cast		320	S8	
	Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys	Reintitan / Pure titanium		400		S9	
		Alpha-/Beta-Legierungen Alpha/beta alloys	ausgehärtet hardened	1050		S10	
		Beta-Legierungen Beta alloys		1390		S11	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H1	
					60 HRC	H2	
					>60 HRC	H3	
	Hartguss Chilled cast iron		gegossen / cast		400	H4	
	Gehärtetes Gusseisen Hardened cast iron		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H5	
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-Basis Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-base				H6	
O	Verbundwerkstoffe Composite materials	Hartmetall Carbide	gesintert / sintered			H7	
	nicht metallische Werkstoffe non-metallic materials	Kunststoff, unverstärkt Plastics, unreinforced				O1	
		Kunststoff, verstärkt Plastics, reinforced	GFRP, CFRP			O2	
		Graphit / Graphite				O3	
		Keramik / Ceramics	gesintert / sintered			O4	

Groove Milling by circular interpolation



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
S	Speziallegierungen Special alloys	Fe-Basis Fe-base	geglüht / annealed		200	S1	
			ausgehärtet hardened		280	S2	
		Co-Basis Co-base	geglüht / annealed		250	S3	
			ausgehärtet hardened		350	S4	
			gegossen / cast		320	S5	
		Ni-Basis Ni-base	geglüht / annealed		250	S6	
			ausgehärtet hardened		350	S7	
			gegossen / cast		320	S8	
	Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys	Reintitan / Pure titanium		400		S9	
		Alpha-/Beta-Legierungen Alpha/beta alloys	ausgehärtet hardened	1050		S10	
		Beta-Legierungen Beta alloys		1390		S11	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H1	
					60 HRC	H2	
					>60 HRC	H3	
	Hartguss Chilled cast iron		gegossen / cast		400	H4	
	Gehärtetes Gusseisen Hardened cast iron		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H5	
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-Basis Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-base				H6	
O	Verbundwerkstoffe Composite materials	Hartmetall Carbide	gesintert / sintered			H7	
	nicht metallische Werkstoffe non-metallic materials	Kunststoff, unverstärkt Plastics, unreinforced				O1	
		Kunststoff, verstärkt Plastics, reinforced	GFRP, CFRP			O2	
		Graphit / Graphite				O3	
		Keramik / Ceramics	gesintert / sintered			O4	

Groove Milling by circular interpolation



Vorschubwerte Fräsen zirkular

Feed Rate - Groove Milling by circular interpolation



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	System System 304 - 306			System System 308 - 313			
			DC 7,7 - 11,7 mm			DC 15,7 - 21,7 mm			
			a _e / DC			a _e / DC			
			>20%	20%	10%	>20%	20%	10%	
			f _z (mm)			f _z (mm)			
P	Unlegierter Stahl , Stahlguss / Carbon steel, cast steel	P1-P5	0,023	0,024	0,031	0,055	0,065	0,08	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel	P6-P9	0,022	0,023	0,029	0,052	0,062	0,076	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel	P10-P11	0,021	0,022	0,028	0,050	0,059	0,072	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel	P12							
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials	P13	0,021	0,022	0,028	0,050	0,059	0,072	
	Nichtrostender Stahl / Stainless steel	P14-P16	0,020	0,020	0,026	0,047	0,055	0,068	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	M1-M5	0,019	0,020	0,025	0,045	0,050	0,065	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	K1-K2	0,023	0,024	0,031	0,055	0,065	0,08	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	K3-K4	0,022	0,023	0,029	0,052	0,062	0,076	
	Temperguss (MCI) / Malleable cast iron	K5-K6	0,022	0,023	0,029	0,052	0,062	0,076	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	K7	0,021	0,022	0,028	0,050	0,059	0,072	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	K8	0,020	0,020	0,026	0,047	0,055	0,068	
N	Al-Knetlegierungen / Al-wrought alloys	N1-N2	0,034	0,036	0,046	0,080	0,085	0,110	
	Al-Gusslegierungen / Al-cast-alloy	N3-N5	0,037	0,040	0,051	0,088	0,094	0,121	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	N6-N8	0,031	0,032	0,041	0,072	0,077	0,099	
	Magnesiumlegierungen / Magnesium alloys	N9	0,032	0,034	0,044	0,076	0,081	0,105	
S	Speziallegierungen Fe-Basis / Special alloys Fe-base	S1-S2	0,023	0,024	0,031	0,045	0,050	0,065	
	Speziallegierungen Co-Basis / Special alloys Co-base	S3-S5	0,022	0,023	0,029	0,043	0,048	0,062	
	Speziallegierungen Ni-Basis / Special alloys Ni-base	S6-S8	0,022	0,023	0,029	0,043	0,048	0,062	
	Titan, Titanlegierungen / Titanium, titanium alloys	S9-S11	0,023	0,024	0,031	0,045	0,050	0,065	
H	Gehärteter Stahl / Hardened steel	H1-H3							
	Hartguss / Chilled cast iron	H4							
	Gehärtetes Gusseisen / Hardened cast iron	H5							
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	H6							
	Verbundwerkstoffe / Composite materials	H7							
O	Kunststoff, unverstärkt / Plastics, unreinforced	O1							
	Kunststoff, verstärkt / Plastics, reinforced	O2							
	Grafit / Graphite	O3							
	Keramik / Ceramics	O4							



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss Carbon steel, cast steel	~ 0,15 % C	geglüht / annealed	420	125	P1	
		~ 0,45% C	geglüht / annealed	650	190	P2	
		~ 0,45% C	vergütet / quenched	850	250	P3	
		~ 0,75% C	geglüht / annealed	910	270	P4	
		~ 0,75% C	vergütet / quenched	1000	300	P5	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel		vergütet / quenched	600	180	P6	
			geglüht / annealed	930	275	P7	
			vergütet / quenched	1000	300	P8	
			vergütet / quenched	1185	350	P9	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel		geglüht / annealed	680	200	P10	
			gehärtet, angelassen hardened, tempered	1100	325	P11	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel		Bainitisch vergütet Bainitic quenched	880-1650	260-480	P12	
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials		HIP	850-1150	250-340	P13	
	Nichtrostender Stahl Stainless steel	ferritisch/martensitisch martensitic/ferritic	vergütet / quenched	680	200	P14	
		martensitisch / martensitic	vergütet / quenched	810	240	P15	
		martensitisch / martensitic	ausscheidungs- gehärtet precipitation- hardened	1185	350	P16	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	austenitisch / austenitic	abgeschreckt quenched	600	180	M1	
		austenitisch (superaustenitisch) austenitic (superaustenitic)	ausscheidungs- gehärtet precipitation-hardened			M2	
		austenitisch-ferritisch (Duplex) / austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M3	
		austenitisch-ferritisch (Superduplex) austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M4	
		hitzebeständiger, austeniti- scher Stahl / heat-resistant austenitic steel	gegossen / cast			M5	

Plan-, Eck- und Hochvorschubfräsen

Face Milling, Corner Milling and High Feed Milling



	System System 620														
	AS45 a_e / DC														
	100%	50%	10%												
	v_c [m/min]														
	140	160	190												
	115	135	160												
	105	125	145												
	90	100	120												
	80	90	110												
	85	95	115												
	75	85	105												
	60	70	85												
	55	65	80												
	75	85	105												
	65	75	90												
	55	65	80												
	50	55	65												
	40	45	55												
	55	65	80												
	50	55	65												
	45	50	60												
	40	45	55												
	40	45	55												



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	ferritisch/perlitisch ferritic/perlitic			180	K1	
		perlitisch (martensitisch) perlitic(martensitic)			260	K2	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	ferritisch / ferritic			160	K3	
		perlitisch /perlitic			250	K4	
	Temperguss (MCI) Malleable cast iron	ferritisch / ferritic			130	K5	
		perlitisch / perlitic			230	K6	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	ferritisch, perlitisch oder perlitisch/ferritisch ferritic, perlitic or ferritic/perlitic				K7	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	austenitisch-ferritisch austenitic-ferritic			250-480	K8	
N	Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	aushärtbar / hardenable	ausgehärtet hardened		60	N1	
		nicht aushärtbar non-hardenable			100	N2	
	Al-Gusslegierungen Al-cast-alloy	≤ 12% Si nicht aushärtbar non-hardenable	ausgehärtet hardened		75	N3	
		≤ 12% Si aushärtbar hardenable			90	N4	
		> 12% Si aushärtbar hardenable			130	N5	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	Automatenlegierungen Free-machining alloys > 1% Pb			110	N6	
		CuZn CuSnZn (Messing Rotguss) / (Brass red brass)			90	N7	
		CuSn (Bronze) bleifreies Kupfer, Elektrolytkupfer (bronze) lead-free copper, electrolytic copper			100	N8	
	Magnesiumlegierungen Magnesium alloys	druckgegossen / die-cast				N9	

Plan-, Eck- und Hochvorschubfräsen

Face Milling, Corner Milling and High Feed Milling



	System System 620														
	AS45 a_e / DC														
	100%	50%	10%												
	v_c [m/min]														
	70	80	95												
	50	55	65												
	60	70	85												
	50	55	65												
	55	65	80												
	65	75	90												
	55	65	80												
	55	65	80												



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
S	Speziallegierungen Special alloys	Fe-Basis Fe-base	geglüht / annealed		200	S1	
			ausgehärtet hardened		280	S2	
		Co-Basis Co-base	geglüht / annealed		250	S3	
			ausgehärtet hardened		350	S4	
			gegossen / cast		320	S5	
		Ni-Basis Ni-base	geglüht / annealed		250	S6	
			ausgehärtet hardened		350	S7	
			gegossen / cast		320	S8	
	Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys	Reintitan / Pure titanium		400		S9	
		Alpha-/Beta-Legierungen Alpha/beta alloys	ausgehärtet hardened	1050		S10	
		Beta-Legierungen Beta alloys		1390		S11	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H1	
					60 HRC	H2	
					>60 HRC	H3	
	Hartguss Chilled cast iron		gegossen / cast		400	H4	
	Gehärtetes Gusseisen Hardened cast iron		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H5	
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-Basis Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-base				H6	
	Verbundwerkstoffe Composite materials	Hartmetall Carbide	gesintert / sintered			H7	
O	nicht metallische Werkstoffe non-metallic materials	Kunststoff, unverstärkt Plastics, unreinforced				O1	
		Kunststoff, verstärkt Plastics, reinforced	GFRP, CFRP			O2	
		Graphit / Graphite				O3	
		Keramik / Ceramics	gesintert / sintered			O4	

Plan-, Eck- und Hochvorschubfräsen

Face Milling, Corner Milling and High Feed Milling

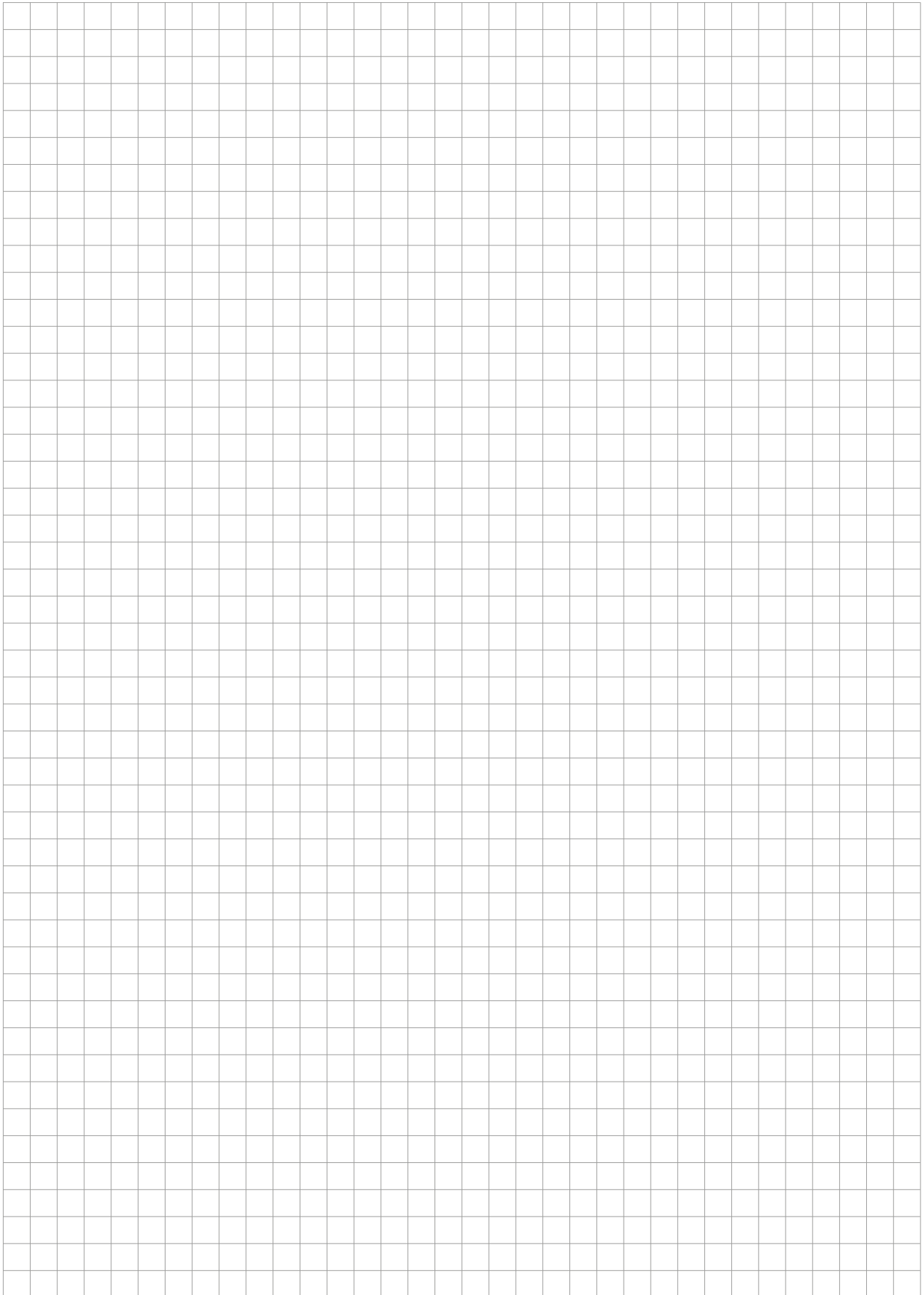
[illegible]

Vorschubwerte Plan-/Eck-, Hochvorschubfräsen

Feed Rate - Face Milling, Corner Milling, High Feed Milling



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	System 620 System 620			
			Plan-/Eckfräsen Face/Corner Milling		Hochvorschubfräsen High Feed Milling	
			100%	50%	100%	50%
			f_z (mm)			
P	Unlegierter Stahl , Stahlguss / Carbon steel, cast steel	P1-P5	0,050	0,060	0,16	0,175
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel	P6-P9	0,048	0,057	0,152	0,166
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel	P10-P11	0,045	0,054	0,144	0,158
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel	P12				
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials	P13	0,045	0,054	0,144	0,158
	Nichtrostender Stahl / Stainless steel	P14-P16	0,043	0,051	0,136	0,149
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	M1-M5	0,03	0,040	0,125	0,135
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	K1-K2	0,050	0,060	0,16	0,175
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	K3-K4	0,048	0,057	0,152	0,166
	Temperguss (MCI) / Malleable cast iron	K5-K6	0,048	0,057	0,152	0,166
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	K7	0,045	0,054	0,144	0,158
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	K8	0,043	0,051	0,136	0,149
N	Al-Knetlegierungen / Al-wrought alloys	N1-N2	0,070	0,080	0,19	0,205
	Al-Gusslegierungen / Al-cast-alloy	N3-N5	0,077	0,088	0,209	0,226
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	N6-N8	0,063	0,072	0,171	0,185
	Magnesiumlegierungen / Magnesium alloys	N9	0,067	0,076	0,181	0,195
S	Speziallegierungen Fe-Basis / Special alloys Fe-base	S1-S2	0,030	0,040	0,125	0,135
	Speziallegierungen Co-Basis / Special alloys Co-base	S3-S5	0,029	0,038	0,119	0,128
	Speziallegierungen Ni-Basis / Special alloys Ni-base	S6-S8	0,029	0,038	0,119	0,128
	Titan, Titanlegierungen / Titanium, titanium alloys	S9-S11	0,030	0,040	0,125	0,135
H	Gehärteter Stahl / Hardened steel	H1-H3				
	Hartguss / Chilled cast iron	H4				
	Gehärtetes Gusseisen / Hardened cast iron	H5				
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	H6				
	Verbundwerkstoffe / Composite materials	H7				
O	Kunststoff, unverstärkt / Plastics, unreinforced	O1				
	Kunststoff, verstärkt / Plastics, reinforced	O2				
	Grafit / Graphite	O3				
	Keramik / Ceramics	O4				



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss Carbon steel, cast steel	~ 0,15 % C	geglüht / annealed	420	125	P1	
		~ 0,45% C	geglüht / annealed	650	190	P2	
		~ 0,45% C	vergütet / quenched	850	250	P3	
		~ 0,75% C	geglüht / annealed	910	270	P4	
		~ 0,75% C	vergütet / quenched	1000	300	P5	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel		vergütet / quenched	600	180	P6	
			geglüht / annealed	930	275	P7	
			vergütet / quenched	1000	300	P8	
			vergütet / quenched	1185	350	P9	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel		geglüht / annealed	680	200	P10	
			gehärtet, angelassen hardened, tempered	1100	325	P11	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel		Bainitisch vergütet Bainitic quenched	880-1650	260-480	P12	
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials		HIP	850-1150	250-340	P13	
	Nichtrostender Stahl Stainless steel	ferritisch/martensitisch martensitic/ferritic	vergütet / quenched	680	200	P14	
		martensitisch / martensitic	vergütet / quenched	810	240	P15	
		martensitisch / martensitic	ausscheidungs- gehärtet precipitation- hardened	1185	350	P16	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	austenitisch / austenitic	abgeschreckt quenched	600	180	M1	
		austenitisch (superaustenitisch) austenitic (superaustenitic)	ausscheidungs- gehärtet precipitation-hardened			M2	
		austenitisch-ferritisch (Duplex) / austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M3	
		austenitisch-ferritisch (Superduplex) austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M4	
		hitzebeständiger, austeniti- scher Stahl / heat-resistant austenitic steel	gegossen / cast			M5	

T-Nutenfräsen

Milling of T-Slots



	System System 311-328							
	TI25	RC45						
	v _c [m/min]							
	165	190						
	135	180						
	125	165						
	105	130						
	95	130						
	100	115						
	90	115						
	75	90						
	65	65						
	90	105						
	90	105						
	85	95						
	65	80						
	55	65						
		80						
		80						
		70						
		60						
		65						



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R _m [N/mm²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	ferritisch/perlitisch ferritic/perlitic			180	K1	
		perlitisches (martensitisches) perlitic(martensitic)			260	K2	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	ferritisch / ferritic			160	K3	
		perlitisches / perlitic			250	K4	
	Temperguss (MCI) Malleable cast iron	ferritisch / ferritic			130	K5	
		perlitisches / perlitic			230	K6	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	ferritisch, perlitisches oder perlitisches/ferritisch ferritic, perlitic or ferritic/perlitic				K7	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	austenitisches-ferritisch austenitic-ferritic			250-480	K8	
N	Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	aushärtbar / hardenable	ausgehärtet hardened		60	N1	
		nicht aushärtbar non-hardenable			100	N2	
	Al-Gusslegierungen Al-cast-alloy	≤ 12% Si nicht aushärtbar non-hardenable	ausgehärtet hardened		75	N3	
		≤ 12% Si aushärtbar hardenable			90	N4	
		> 12% Si aushärtbar hardenable			130	N5	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	Automatenlegierungen Free-machining alloys > 1% Pb			110	N6	
		CuZn CuSnZn (Messing Rotguss) / (Brass red brass)			90	N7	
		CuSn (Bronze) bleifreies Kupfer, Elektrolytkupfer (bronze) lead-free copper, electrolytic copper			100	N8	
	Magnesiumlegierungen Magnesium alloys	druckgegossen / die-cast				N9	

T-Nutenfräsen

Milling of T-Slots



	System System 311-328							
	TI25	RC45						
	v _c [m/min]							
	85	110						
	55	80						
	75	95						
	55	70						
	65	90						
	80	95						
	65	85						
	65	85						
	300							
	165							
	135							
	110							
	85							
	65							
	65							
	65							
	65							



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R _m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
S	Speziallegierungen Special alloys	Fe-Basis Fe-base	geglüht / annealed		200	S1	
			ausgehärtet hardened		280	S2	
		Co-Basis Co-base	geglüht / annealed		250	S3	
			ausgehärtet hardened		350	S4	
			gegossen / cast		320	S5	
		Ni-Basis Ni-base	geglüht / annealed		250	S6	
			ausgehärtet hardened		350	S7	
			gegossen / cast		320	S8	
	Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys	Reintitan / Pure titanium		400		S9	
		Alpha-/Beta-Legierungen Alpha/beta alloys	ausgehärtet hardened	1050		S10	
		Beta-Legierungen Beta alloys		1390		S11	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H1	
					60 HRC	H2	
					>60 HRC	H3	
	Hartguss Chilled cast iron		gegossen / cast		400	H4	
	Gehärtetes Gusseisen Hardened cast iron		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H5	
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-Basis Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-base				H6	
	Verbundwerkstoffe Composite materials	Hartmetall Carbide	gesintert / sintered			H7	
O	nicht metallische Werkstoffe non-metallic materials	Kunststoff, unverstärkt Plastics, unreinforced				O1	
		Kunststoff, verstärkt Plastics, reinforced	GFRP, CFRP			O2	
		Graphit / Graphite				O3	
		Keramik / Ceramics	gesintert / sintered			O4	

Milling of T-Slots

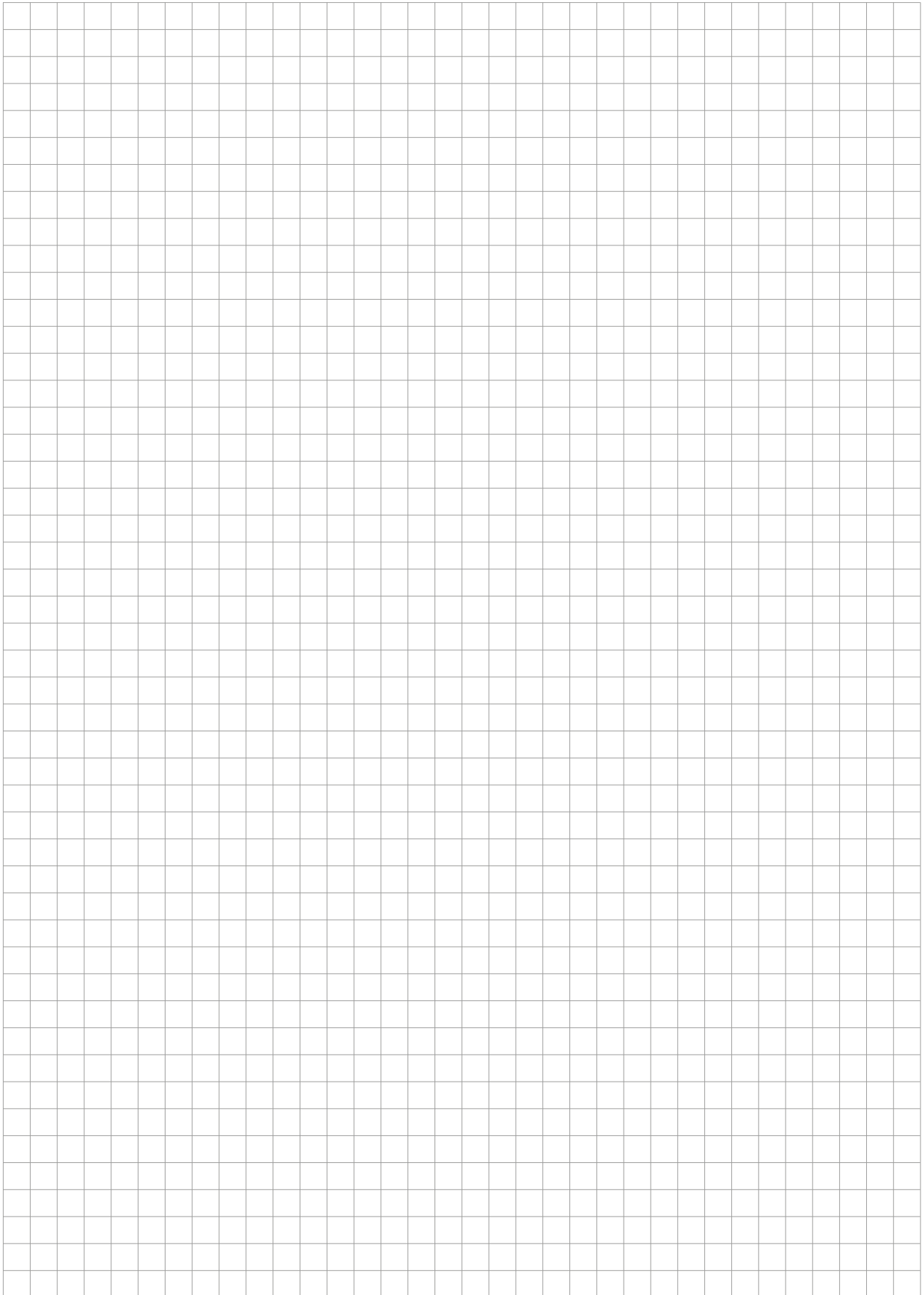
[illegible]

Vorschubwerte T-Nutenfräsen

Feed Rate - Milling of T-Slots



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	System System 311 - 328	
			DC 17 - 24 mm	
			f_z (mm)	
P	Unlegierter Stahl , Stahlguss / Carbon steel, cast steel	P1-P5	0,050	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel	P6-P9	0,048	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel	P10-P11	0,045	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel	P12		
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials	P13	0,045	
	Nichtrostender Stahl / Stainless steel	P14-P16	0,043	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	M1-M5	0,032	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	K1-K2	0,050	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	K3-K4	0,048	
	Temperguss (MCI) / Malleable cast iron	K5-K6	0,048	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	K7	0,045	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	K8	0,043	
N	Al-Knetlegierungen / Al-wrought alloys	N1-N2	0,075	
	Al-Gusslegierungen / Al-cast-alloy	N3-N5	0,083	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	N6-N8	0,068	
	Magnesiumlegierungen / Magnesium alloys	N9	0,071	
S	Speziallegierungen Fe-Basis / Special alloys Fe-base	S1-S2	0,032	
	Speziallegierungen Co-Basis / Special alloys Co-base	S3-S5	0,030	
	Speziallegierungen Ni-Basis / Special alloys Ni-base	S6-S8	0,030	
	Titan, Titanlegierungen / Titanium, titanium alloys	S9-S11	0,032	
H	Gehärteter Stahl / Hardened steel	H1-H3		
	Hartguss / Chilled cast iron	H4		
	Gehärtetes Gusseisen / Hardened cast iron	H5		
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	H6		
	Verbundwerkstoffe / Composite materials	H7		
O	Kunststoff, unverstärkt / Plastics, unreinforced	O1		
	Kunststoff, verstärkt / Plastics, reinforced	O2		
	Grafit / Graphite	O3		
	Keramik / Ceramics	O4		



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss Carbon steel, cast steel	~ 0,15 % C	geglüht / annealed	420	125	P1	
		~ 0,45% C	geglüht / annealed	650	190	P2	
		~ 0,45% C	vergütet / quenched	850	250	P3	
		~ 0,75% C	geglüht / annealed	910	270	P4	
		~ 0,75% C	vergütet / quenched	1000	300	P5	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel		vergütet / quenched	600	180	P6	
			geglüht / annealed	930	275	P7	
			vergütet / quenched	1000	300	P8	
			vergütet / quenched	1185	350	P9	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel		geglüht / annealed	680	200	P10	
			gehärtet, angelassen hardened, tempered	1100	325	P11	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel		Bainitisch vergütet Bainitic quenched	880-1650	260-480	P12	
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials		HIP	850-1150	250-340	P13	
	Nichtrostender Stahl Stainless steel	ferritisch/martensitisch martensitic/ferritic	vergütet / quenched	680	200	P14	
		martensitisch / martensitic	vergütet / quenched	810	240	P15	
		martensitisch / martensitic	ausscheidungs- gehärtet precipitation- hardened	1185	350	P16	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	austenitisch / austenitic	abgeschreckt quenched	600	180	M1	
		austenitisch (superaustenitisch) austenitic (superaustenitic)	ausscheidungs- gehärtet precipitation-hardened			M2	
		austenitisch-ferritisch (Duplex) / austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M3	
		austenitisch-ferritisch (Superduplex) austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M4	
		hitzebeständiger, austeniti- scher Stahl / heat-resistant austenitic steel	gegossen / cast			M5	

System System 101, 275, 310, 380-383, 475															
MG12 a_e / DC			AS45 / TF45 / TA45 a_e / DC			EG35 / EG55 a_e / DC			IG35 / IG65 a_e / DC			TI25 / TN35 a_e / DC			
> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%	
v_c [m/min]															
				140	160	190	130	150	180	0	0	0	120	135	165
				115	135	160	105	125	145	130	150	180	100	115	135
				105	125	145	100	115	135	120	140	165	90	105	125
				90	100	120	85	95	115	95	105	130	75	90	105
				80	90	110	95	105	130	95	105	130	70	80	95
				85	95	115	80	90	110	85	95	115	75	85	100
				75	85	105	75	85	105	85	95	115	65	75	90
				60	70	85	65	75	90	65	75	90	55	60	75
				55	65	80	55	65	80	50	55	65	50	55	65
				75	85	105	65	75	90	75	85	105	65	75	90
				65	75	90	65	75	90	75	85	105	65	75	90
				55	65	80	55	65	80	70	80	95	60	70	85
				50	55	65	50	55	65	55	65	80	50	55	65
				40	45	55	40	45	55	50	55	65	40	45	55
				55	65	80				65	75	90			
				50	55	65				55	65	80			
				45	50	60				55	60	70			
				40	45	55				45	50	60			
				40	45	55				50	55	65			



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss Carbon steel, cast steel	~ 0,15 % C	geglüht / annealed	420	125	P1	
		~ 0,45% C	geglüht / annealed	650	190	P2	
		~ 0,45% C	vergütet / quenched	850	250	P3	
		~ 0,75% C	geglüht / annealed	910	270	P4	
		~ 0,75% C	vergütet / quenched	1000	300	P5	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel		vergütet / quenched	600	180	P6	
			geglüht / annealed	930	275	P7	
			vergütet / quenched	1000	300	P8	
			vergütet / quenched	1185	350	P9	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel		geglüht / annealed	680	200	P10	
			gehärtet, angelassen hardened, tempered	1100	325	P11	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel		Bainitisch vergütet Bainitic quenched	880-1650	260-480	P12	
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials		HIP	850-1150	250-340	P13	
	Nichtrostender Stahl Stainless steel	ferritisch/martensitisch martensitic/ferritic	vergütet / quenched	680	200	P14	
		martensitisch / martensitic	vergütet / quenched	810	240	P15	
		martensitisch / martensitic	ausscheidungs- gehärtet precipitation- hardened	1185	350	P16	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	austenitisch / austenitic	abgeschreckt quenched	600	180	M1	
		austenitisch (superaustenitisch) austenitic (superaustenitic)	ausscheidungs- gehärtet precipitation-hardened			M2	
		austenitisch-ferritisch (Duplex) / austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M3	
		austenitisch-ferritisch (Superduplex) austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M4	
		hitzebeständiger, austeniti- scher Stahl / heat-resistant austenitic steel	gegossen / cast			M5	

Nut- und Trennfräsen

Groove and Slot Milling



System System 101, 275, 310, 380-383, 475															
DD25 a _e / DC			RC25 / RC45 a _e / DC			SG35 a _e / DC									
> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%							
v _c [m/min]															
			140	160	190										
			130	150	180										
			120	140	165										
			95	105	130										
			95	105	130										
			85	95	115										
			85	95	115										
			65	75	90										
			50	55	65										
			75	85	105										
			75	85	105										
			70	80	95										
			55	65	80										
			50	55	65										
			55	65	80										
			55	65	80										
			55	60	70										
			45	50	60										
			50	55	65										



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	ferritisch/perlitisch ferritic/perlitic			180	K1	
		perlitisch (martensitisch) perlitic(martensitic)			260	K2	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	ferritisch / ferritic			160	K3	
		perlitisch /perlitic			250	K4	
	Temperguss (MCI) Malleable cast iron	ferritisch / ferritic			130	K5	
		perlitisch / perlitic			230	K6	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	ferritisch, perlitisch oder perlitisch/ferritisch ferritic, perlitic or ferritic/perlitic				K7	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	austenitisch-ferritisch austenitic-ferritic			250-480	K8	
N	Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	aushärtbar / hardenable	ausgehärtet hardened		60	N1	
		nicht aushärtbar non-hardenable			100	N2	
	Al-Gusslegierungen Al-cast-alloy	≤ 12% Si nicht aushärtbar non-hardenable	ausgehärtet hardened		75	N3	
		≤ 12% Si aushärtbar hardenable			90	N4	
		> 12% Si aushärtbar hardenable			130	N5	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	Automatenlegierungen Free-machining alloys > 1% Pb			110	N6	
		CuZn CuSnZn (Messing Rotguss) / (Brass red brass)			90	N7	
		CuSn (Bronze) bleifreies Kupfer, Elektrolytkupfer (bronze) lead-free copper, electrolytic copper			100	N8	
	Magnesiumlegierungen Magnesium alloys	druckgegossen / die-cast				N9	

	System System 101, 275, 310, 380-383, 475														
	MG12 a_e / DC			AS45 / TF45 / TA45 a_e / DC			EG35 / EG55 a_e / DC			IG35 / IG65 a_e / DC			TI25 / TN35 a_e / DC		
	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%
	v_c [m/min]														
				70	80	95	55	65	80	80	90	110	60	70	85
				50	55	65	50	55	65	55	65	80	40	45	55
				60	70	85	55	60	70	70	80	95	55	60	75
				50	55	65	50	55	65	55	60	70	40	45	55
				55	65	80	55	65	80	65	75	90	50	55	65
				65	75	90	65	75	90	70	80	95	55	65	80
				55	65	80	55	65	80	65	75	90	50	55	65
				55	65	80	55	65	80	65	75	90	50	55	65
	255	290	350										215	250	300
	105	120	140										120	135	165
	105	120	140										100	115	135
	95	105	130										80	90	110
	55	65	80										60	70	85
	55	65	80										50	55	65
	55	65	80										50	55	65
	55	65	80										50	55	65
	55	65	80										50	55	65



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	ferritisch/perlitisch ferritic/perlitic			180	K1	
		perlitisch (martensitisch) perlitic(martensitic)			260	K2	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	ferritisch / ferritic			160	K3	
		perlitisch /perlitic			250	K4	
	Temperguss (MCI) Malleable cast iron	ferritisch / ferritic			130	K5	
		perlitisch / perlitic			230	K6	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	ferritisch, perlitisch oder perlitisch/ferritisch ferritic, perlitic or ferritic/perlitic				K7	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	austenitisch-ferritisch austenitic-ferritic			250-480	K8	
N	Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	aushärtbar / hardenable	ausgehärtet hardened		60	N1	
		nicht aushärtbar non-hardenable			100	N2	
	Al-Gusslegierungen Al-cast-alloy	≤ 12% Si nicht aushärtbar non-hardenable	ausgehärtet hardened		75	N3	
		≤ 12% Si aushärtbar hardenable			90	N4	
		> 12% Si aushärtbar hardenable			130	N5	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	Automatenlegierungen Free-machining alloys > 1% Pb			110	N6	
		CuZn CuSnZn (Messing Rotguss) / (Brass red brass)			90	N7	
		CuSn (Bronze) bleifreies Kupfer, Elektrolytkupfer (bronze) lead-free copper, electrolytic copper			100	N8	
	Magnesiumlegierungen Magnesium alloys	druckgegossen / die-cast				N9	

Nut- und Trennfräsen

Groove and Slot Milling



	System System 101, 275, 310, 380-383, 475														
	DD25 a _e / DC			RC25 / RC45 a _e / DC			SG35 a _e / DC								
	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%	> 20%	20%	10%						
	v _c [m/min]														
				80	90	110									
				55	65	80									
				70	80	95									
				55	60	70									
				65	75	90									
				70	80	95									
				60	70	85									
				60	70	85									
	390	450	540												
	160	185	225												
	160	185	225												
	105	125	145												
	65	75	90												
	65	75	90												
	65	75	90												
	65	75	90												
	55	65	80												



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
S	Speziallegierungen Special alloys	Fe-Basis Fe-base	geglüht / annealed		200	S1	
			ausgehärtet hardened		280	S2	
		Co-Basis Co-base	geglüht / annealed		250	S3	
			ausgehärtet hardened		350	S4	
			gegossen / cast		320	S5	
		Ni-Basis Ni-base	geglüht / annealed		250	S6	
			ausgehärtet hardened		350	S7	
			gegossen / cast		320	S8	
	Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys	Reintitan / Pure titanium		400		S9	
		Alpha-/Beta-Legierungen Alpha/beta alloys	ausgehärtet hardened	1050		S10	
		Beta-Legierungen Beta alloys		1390		S11	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H1	
					60 HRC	H2	
					>60 HRC	H3	
	Hartguss Chilled cast iron		gegossen / cast		400	H4	
	Gehärtetes Gusseisen Hardened cast iron		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H5	
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-Basis Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-base				H6	
O	nicht metallische Werkstoffe non-metallic materials	Verbundwerkstoffe Composite materials	Hartmetall Carbide	gesintert / sintered		H7	
		Kunststoff, unverstärkt Plastics, unreinforced				O1	
		Kunststoff, verstärkt Plastics, reinforced	GFRP, CFRP			O2	
		Graphit / Graphite				O3	
		Keramik / Ceramics	gesintert / sintered			O4	

Groove and Slot Milling



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
S	Speziallegierungen Special alloys	Fe-Basis Fe-base	geglüht / annealed		200	S1	
			ausgehärtet hardened		280	S2	
		Co-Basis Co-base	geglüht / annealed		250	S3	
			ausgehärtet hardened		350	S4	
			gegossen / cast		320	S5	
		Ni-Basis Ni-base	geglüht / annealed		250	S6	
			ausgehärtet hardened		350	S7	
			gegossen / cast		320	S8	
	Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys	Reintitan / Pure titanium		400		S9	
		Alpha-/Beta-Legierungen Alpha/beta alloys	ausgehärtet hardened	1050		S10	
		Beta-Legierungen Beta alloys		1390		S11	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H1	
					60 HRC	H2	
					>60 HRC	H3	
	Hartguss Chilled cast iron		gegossen / cast		400	H4	
	Gehärtetes Gusseisen Hardened cast iron		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H5	
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-Basis Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-base				H6	
O	Verbundwerkstoffe Composite materials	Hartmetall Carbide	gesintert / sintered			H7	
	nicht metallische Werkstoffe non-metallic materials	Kunststoff, unverstärkt Plastics, unreinforced				O1	
		Kunststoff, verstärkt Plastics, reinforced	GFRP, CFRP			O2	
		Graphit / Graphite				O3	
		Keramik / Ceramics	gesintert / sintered			O4	

Groove and Slot Milling



Vorschubwerte Nut- und Trennfräsen

Feed Rate - Groove and Slot Milling



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	System System 101			System System 310			
			a _e / DC			a _e / DC			
			>20%	20%	10%	>20%	20%	10%	
			f _z (mm)			f _z (mm)			
P	Unlegierter Stahl , Stahlguss / Carbon steel, cast steel	P1-P5	0,055	0,070	0,095	0,065	0,080	0,110	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel	P6-P9	0,050	0,065	0,090	0,060	0,075	0,100	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel	P10-P11	0,050	0,065	0,090	0,060	0,075	0,100	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel	P12							
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials	P13	0,050	0,065	0,090	0,060	0,075	0,100	
	Nichtrostender Stahl / Stainless steel	P14-P16	0,050	0,060	0,085	0,060	0,070	0,095	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	M1-M5	0,040	0,050	0,065	0,045	0,055	0,080	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	K1-K2	0,055	0,070	0,095	0,065	0,080	0,110	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	K3-K4	0,055	0,070	0,095	0,065	0,080	0,105	
	Temperguss (MCI) / Malleable cast iron	K5-K6	0,055	0,070	0,095	0,065	0,080	0,100	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	K7	0,050	0,065	0,090	0,060	0,075	0,100	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	K8	0,050	0,060	0,085	0,060	0,070	0,095	
N	Al-Knetlegierungen / Al-wrought alloys	N1-N2	0,065	0,080	0,110	0,080	0,100	0,145	
	Al-Gusslegierungen / Al-cast-alloy	N3-N5	0,075	0,090	0,125	0,090	0,110	0,160	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	N6-N8	0,060	0,075	0,100	0,075	0,090	0,135	
	Magnesiumlegierungen / Magnesium alloys	N9	0,065	0,080	0,105	0,080	0,095	0,140	
S	Speziallegierungen Fe-Basis / Special alloys Fe-base	S1-S2	0,045	0,060	0,080	0,045	0,055	0,080	
	Speziallegierungen Co-Basis / Special alloys Co-base	S3-S5	0,040	0,055	0,070	0,040	0,050	0,070	
	Speziallegierungen Ni-Basis / Special alloys Ni-base	S6-S8	0,040	0,055	0,070	0,040	0,050	0,070	
	Titan, Titanlegierungen / Titanium, titanium alloys	S9-S11	0,045	0,060	0,080	0,045	0,055	0,080	
H	Gehärteter Stahl / Hardened steel	H1-H3							
	Hartguss / Chilled cast iron	H4							
	Gehärtetes Gusseisen / Hardened cast iron	H5							
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	H6							
	Verbundwerkstoffe / Composite materials	H7							
O	Kunststoff, unverstärkt / Plastics, unreinforced	O1							
	Kunststoff, verstärkt / Plastics, reinforced	O2							
	Grafit / Graphite	O3							
	Keramik / Ceramics	O4							



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R _m [N/mm²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss Carbon steel, cast steel	~ 0,15 % C	geglüht / annealed	420	125	P1	
		~ 0,45% C	geglüht / annealed	650	190	P2	
		~ 0,45% C	vergütet / quenched	850	250	P3	
		~ 0,75% C	geglüht / annealed	910	270	P4	
		~ 0,75% C	vergütet / quenched	1000	300	P5	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel		vergütet / quenched	600	180	P6	
			geglüht / annealed	930	275	P7	
			vergütet / quenched	1000	300	P8	
			vergütet / quenched	1185	350	P9	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel		geglüht / annealed	680	200	P10	
			gehärtet, angelassen hardened, tempered	1100	325	P11	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel		Bainitisch vergütet Bainitic quenched	880-1650	260-480	P12	
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials		HIP	850-1150	250-340	P13	
	Nichtrostender Stahl Stainless steel	ferritisch/martensitisch martensitic/ferritic	vergütet / quenched	680	200	P14	
		martensitisch / martensitic	vergütet / quenched	810	240	P15	
		martensitisch / martensitic	ausscheidungs- gehärtet precipitation- hardened	1185	350	P16	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	austenitisch / austenitic	abgeschreckt quenched	600	180	M1	
		austenitisch (superaustenitisch) austenitic (superaustenitic)	ausscheidungs- gehärtet precipitation-hardened			M2	
		austenitisch-ferritisch (Duplex) / austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M3	
		austenitisch-ferritisch (Superduplex) austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M4	
		hitzebeständiger, austeniti- scher Stahl / heat-resistant austenitic steel	gegossen / cast			M5	

Gewindefräsen

Thread Milling



	System System DC		System System 304 - 332 / 275 / 380					
	ES15 ES25	RC25 RC45	AS45 TH35 TA45	EG55	TI25 TN35	RC25 RC45		
	v_c [m/min]							
	190	200	190	180	165	190		
	175	180	160	145	135	180		
	160	170	145	135	125	165		
	135	140	120	115	105	130		
	120	130	110	130	95	130		
	130	140	115	110	100	115		
	115	120	105	105	90	115		
	90	90	85	90	75	90		
	85	90	80	80	65	65		
	110	120	105	90	90	105		
	110	120						
	95	100						
	95	100	90	90	90	105		
	85	90	80	80	85	95		
	80	80	65	65	65	80		
	70	70	55	55	55	65		
	85	90	80			80		
	70	70	65			80		
	60	60	60			70		
	55	60	55			60		
	55		55			65		



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	ferritisch/perlitisch ferritic/perlitic			180	K1	
		perlitisch (martensitisch) perlitic(martensitic)			260	K2	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	ferritisch / ferritic			160	K3	
		perlitisch /perlitic			250	K4	
	Temperguss (MCI) Malleable cast iron	ferritisch / ferritic			130	K5	
		perlitisch / perlitic			230	K6	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	ferritisch, perlitisch oder perlitisch/ferritisch ferritic, perlitic or ferritic/perlitic				K7	
N	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	austenitisch-ferritisch austenitic-ferritic			250-480	K8	
	Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	aushärtbar / hardenable	ausgehärtet hardened		60	N1	
		nicht aushärtbar non-hardenable			100	N2	
	Al-Gusslegierungen Al-cast-alloy	≤ 12% Si nicht aushärtbar non-hardenable	ausgehärtet hardened		75	N3	
		≤ 12% Si aushärtbar hardenable			90	N4	
		> 12% Si aushärtbar hardenable			130	N5	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	Automatenlegierungen Free-machining alloys > 1% Pb			110	N6	
		CuZn CuSnZn (Messing Rotguss) / (Brass red brass)			90	N7	
		CuSn (Bronze) bleifreies Kupfer, Elektrolytkupfer (bronze) lead-free copper, electrolytic copper			100	N8	
	Magnesiumlegierungen Magnesium alloys	druckgegossen / die-cast				N9	

Gewindefräsen

Thread Milling



	System System DC		System System 304 - 332 / 275 / 380					
	ES15 ES25	RC25 RC45	AS45 TH35 TA45	EG55	TI25 TN35	RC25 RC45		
	v_c [m/min]							
	140	150	95	80	85	110		
	110	120	65	65	55	80		
	110	120	85	70	75	95		
	100	110	65	65	55	70		
	120	130	80	80	65	90		
	120	130	90	90	80	95		
	110	120	80	80	65	85		
	110	120	80	80	65	85		
	250	260			300			
	220	230			165			
	160	170			135			
	120	130			110			
	0				85			
	110	120			65			
	110	120			65			
	100	110			65			
	80	80			65			



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
S	Speziallegierungen Special alloys	Fe-Basis Fe-base	geglüht / annealed		200	S1	
			ausgehärtet hardened		280	S2	
		Co-Basis Co-base	geglüht / annealed		250	S3	
			ausgehärtet hardened		350	S4	
			gegossen / cast		320	S5	
		Ni-Basis Ni-base	geglüht / annealed		250	S6	
			ausgehärtet hardened		350	S7	
			gegossen / cast		320	S8	
	Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys	Reintitan / Pure titanium		400		S9	
		Alpha-/Beta-Legierungen Alpha/beta alloys	ausgehärtet hardened	1050		S10	
		Beta-Legierungen Beta alloys		1390		S11	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H1	
					60 HRC	H2	
					>60 HRC	H3	
	Hartguss Chilled cast iron		gegossen / cast		400	H4	
	Gehärtetes Gusseisen Hardened cast iron		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H5	
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-Basis Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-base				H6	
	Verbundwerkstoffe Composite materials	Hartmetall Carbide	gesintert / sintered			H7	
O	nicht metallische Werkstoffe non-metallic materials	Kunststoff, unverstärkt Plastics, unreinforced				O1	
		Kunststoff, verstärkt Plastics, reinforced	GFRP, CFRP			O2	
		Graphit / Graphite				O3	
		Keramik / Ceramics	gesintert / sintered			O4	

Gewindefräsen

Thread Milling



	System System DC		System System 304 - 332 / 275 / 380					
	ES15 ES35	RC25 RC45	AS45 TH35 TA45	EG55	TI25 TN35	RC25 RC45		
	v_c [m/min]							
	77	80						
	50	50						
	40	40						
	40	40						
	40	40						
	40	40						
	40	40						
	40	40						
	70	70						
	70	70						
	55	60						
	50	50						
	40	40						
	60	60						
	50	50						
	160	170						
	60	60						
	120	130						



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	System System DC							
			DC (mm)							
			0,7 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 6	6 - 8	8 - 10	
			f _z (mm)							
P	Unlegierter Stahl , Stahlguss / Carbon steel, cast steel	P1-P5	0,005	0,009	0,015	0,020	0,030	0,050	0,060	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel	P6-P9	0,005	0,008	0,014	0,019	0,029	0,048	0,057	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel	P10-P11	0,005	0,008	0,013	0,018	0,027	0,045	0,054	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel	P12								
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials	P13	0,005	0,008	0,013	0,018	0,027	0,045	0,054	
	Nichtrostender Stahl / Stainless steel	P14-P16	0,004	0,008	0,013	0,017	0,026	0,043	0,051	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	M1-M5	0,004	0,007	0,011	0,015	0,022	0,037	0,045	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	K1-K2	0,005	0,009	0,015	0,020	0,030	0,050	0,060	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	K3-K4	0,005	0,008	0,014	0,019	0,029	0,048	0,057	
	Temperguss (MCI) / Malleable cast iron	K5-K6	0,005	0,008	0,014	0,019	0,029	0,048	0,057	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	K7	0,005	0,008	0,013	0,018	0,027	0,045	0,054	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	K8	0,004	0,008	0,013	0,017	0,026	0,043	0,051	
N	Al-Knetlegierungen / Al-wrought alloys	N1-N2	0,006	0,011	0,019	0,025	0,037	0,062	0,075	
	Al-Gusslegierungen / Al-cast-alloy	N3-N5	0,007	0,012	0,020	0,027	0,041	0,068	0,082	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	N6-N8	0,006	0,010	0,017	0,022	0,034	0,056	0,067	
	Magnesiumlegierungen / Magnesium alloys	N9	0,006	0,011	0,018	0,024	0,035	0,059	0,071	
S	Speziallegierungen Fe-Basis / Special alloys Fe-base	S1-S2	0,004	0,007	0,011	0,015	0,022	0,037	0,045	
	Speziallegierungen Co-Basis / Special alloys Co-base	S3-S5	0,004	0,006	0,011	0,014	0,021	0,035	0,042	
	Speziallegierungen Ni-Basis / Special alloys Ni-base	S6-S8	0,004	0,006	0,011	0,014	0,021	0,035	0,042	
	Titan, Titanlegierungen / Titanium, titanium alloys	S9-S11	0,004	0,007	0,011	0,015	0,022	0,037	0,045	
H	Gehärteter Stahl / Hardened steel	H1-H3	0,004	0,006	0,010	0,013	0,020	0,034	0,040	
	Hartguss / Chilled cast iron	H4	0,004	0,006	0,010	0,013	0,020	0,034	0,040	
	Gehärtetes Gusseisen / Hardened cast iron	H5	0,004	0,006	0,010	0,013	0,020	0,034	0,040	
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	H6								
	Verbundwerkstoffe / Composite materials	H7								
O	Kunststoff, unverstärkt / Plastics, unreinforced	O1	0,005	0,009	0,015	0,020	0,030	0,050	0,060	
	Kunststoff, verstärkt / Plastics, reinforced	O2	0,005	0,009	0,015	0,020	0,030	0,050	0,060	
	Grafit / Graphite	O3	0,005	0,009	0,015	0,020	0,030	0,050	0,060	
	Keramik / Ceramics	O4								

	System System 304 - 306	System System 308 - 313	System System 328 - 332	System System 328 - 332	System System 275	System System 380
	DC 7,7 - 11,7mm	DC 15,7 - 21,7mm	DC 27,7 - 31,7mm	DC 27,7 - 31,7mm	DC 31 - 78 mm	DC 44 - 63 mm
	f_z (mm)	f_z (mm)	f_z (mm)	f_z (mm)	f_z (mm)	f_z (mm)
	0,094	0,115	0,143	0,143	0,154	0,236
	0,089	0,109	0,136	0,136	0,146	0,224
	0,085	0,104	0,129	0,129	0,139	0,212
	0,085	0,104	0,129	0,129	0,139	0,212
	0,080	0,098	0,122	0,122	0,131	0,201
	0,070	0,092	0,095	0,095	0,110	0,135
	0,094	0,115	0,143	0,143	0,154	0,236
	0,089	0,109	0,136	0,136	0,146	0,224
	0,089	0,109	0,136	0,136	0,146	0,224
	0,085	0,104	0,129	0,129	0,139	0,212
	0,080	0,098	0,122	0,122	0,131	0,201
	0,117	0,138	0,167	0,167	0,176	0,270
	0,129	0,152	0,184	0,184	0,194	0,297
	0,105	0,124	0,150	0,150	0,158	0,243
	0,111	0,131	0,159	0,159	0,167	0,257
	0,070	0,092	0,095	0,095	0,110	0,135
	0,067	0,087	0,090	0,090	0,105	0,128
	0,067	0,087	0,090	0,090	0,105	0,128
	0,070	0,092	0,095	0,095	0,110	0,135
	0,033	0,041	0,048	0,048	0,061	0,068
	0,033	0,041	0,048	0,048	0,061	0,068
	0,033	0,041	0,048	0,048	0,061	0,068
	0,070	0,092	0,095	0,095	0,122	0,135
	0,063	0,083	0,086	0,086	0,110	0,122
	0,060	0,078	0,081	0,081	0,104	0,115



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds Helical interpolation



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss Carbon steel, cast steel	~ 0,15 % C	geglüht / annealed	420	125	P1	
		~ 0,45% C	geglüht / annealed	650	190	P2	
		~ 0,45% C	vergütet / quenched	850	250	P3	
		~ 0,75% C	geglüht / annealed	910	270	P4	
		~ 0,75% C	vergütet / quenched	1000	300	P5	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel		vergütet / quenched	600	180	P6	
			geglüht / annealed	930	275	P7	
			vergütet / quenched	1000	300	P8	
			vergütet / quenched	1185	350	P9	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel		geglüht / annealed	680	200	P10	
			gehärtet, angelassen hardened, tempered	1100	325	P11	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel		Bainitisch vergütet Bainitic quenched	880-1650	260-480	P12	
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials		HIP	850-1150	250-340	P13	
	Nichtrostender Stahl Stainless steel	ferritisch/martensitisch martensitic/ferritic	vergütet / quenched	680	200	P14	
		martensitisch / martensitic	vergütet / quenched	810	240	P15	
		martensitisch / martensitic	ausscheidungs- gehärtet precipitation- hardened	1185	350	P16	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	austenitisch / austenitic	abgeschreckt quenched	600	180	M1	
		austenitisch (superaustenitisch) austenitic (superaustenitic)	ausscheidungs- gehärtet precipitation-hardened			M2	
		austenitisch-ferritisch (Duplex) / austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M3	
		austenitisch-ferritisch (Superduplex) austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M4	
		hitzebeständiger, austeniti- scher Stahl / heat-resistant austenitic steel	gegossen / cast			M5	

Plan- und Eckfräsen (radial)

Face Milling and Corner Milling (radial)



	System System DA, DAH														
	SA4B a _e /DC			TA45 a _e /DC			SD6A a _e /DC			SC6A a _e /DC			IG6B a _e /DC		
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%
	v _c [m/min]														
	145	180	215	125	145	165	125	145	165	125	145	165	160	190	210
	130	160	190	110	130	150	110	130	150	110	130	150	140	170	190
	125	155	185	105	125	145	105	125	145	105	125	145	135	155	175
	115	145	170	100	116	132	100	116	132	100	116	132	130	150	170
	110	135	160	95	110	125	95	110	125	95	110	125	120	140	160
	130	160	190	115	130	145	115	130	145	115	130	145	145	170	195
	115	145	175	100	115	130	100	115	130	100	115	130	130	150	170
	110	135	160	95	110	125	95	110	125	95	110	125	120	140	160
	95	120	145	85	95	105	85	95	105	85	95	105	110	125	140
	115	145	175	100	115	130	100	115	130	100	115	130	130	150	170
	70	85	100	60	70	80	60	70	80	60	70	80	75	90	95
	60	72	85	50	60	70	50	60	70	50	60	70	65	75	85
	72	90	108	60	70	80	60	70	80	60	70	80	80	95	110
	65	80	95	55	65	75	55	65	75	55	65	75	70	80	90
	50	63	75	45	50	55	45	50	55	45	50	55	55	65	75
	70	95	120	70	95	120	70	95	120	70	95	120	70	95	120
	55	75	95	55	75	95	55	75	95	55	75	95	55	75	95
	65	85	105	65	85	105	65	85	105	65	85	105	65	85	105
	18	24	30	18	24	30	18	24	30	18	24	30	18	24	30
	45	63	80	45	63	80	45	63	80	45	63	80	45	63	80



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds Helical interpolation



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	ferritisch/perlitisch ferritic/perlitic			180	K1	
		perlitisch (martensitisch) perlitic(martensitic)			260	K2	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	ferritisch / ferritic			160	K3	
		perlitisch /perlitic			250	K4	
	Temperguss (MCI) Malleable cast iron	ferritisch / ferritic			130	K5	
		perlitisch / perlitic			230	K6	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	ferritisch, perlitisch oder perlisch/ferritisch ferritic, perlitic or ferritic/perlitic				K7	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	austenitisch-ferritisch austenitic-ferritic			250-480	K8	
N	Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	aushärtbar / hardenable	ausgehärtet hardened		60	N1	
		nicht aushärtbar non-hardenable			100	N2	
	Al-Gusslegierungen Al-cast-alloy	≤ 12% Si nicht aushärtbar non-hardenable	ausgehärtet hardened		75	N3	
		≤ 12% Si aushärtbar hardenable			90	N4	
		> 12% Si aushärtbar hardenable			130	N5	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	Automatenlegierungen Free-machining alloys > 1% Pb			110	N6	
		CuZn CuSnZn (Messing Rotguss) / (Brass red brass)			90	N7	
		CuSn (Bronze) bleifreies Kupfer, Elektrolytkupfer (bronze) lead-free copper, electrolytic copper			100	N8	
	Magnesiumlegierungen Magnesium alloys	druckgegossen / die-cast				N9	

Plan- und Eckfräsen (radial)

Face Milling and Corner Milling (radial)



	System System DA, DAH														
	SA4B a _e /DC			TA45 a _e /DC			SD6A a _e /DC			SC6A a _e /DC			IG6B a _e /DC		
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%
	v _c [m/min]														
	200	235	270	125	135	145	200	235	270	200	235	270	145	155	165
	110	130	150	70	75	80	110	130	150	110	130	150	80	85	90
	130	150	170	80	87	90	130	150	170	130	150	170	95	100	105
	80	85	110	50	55	60	80	85	110	80	85	110	60	62	65
	120	140	160	75	80	85	120	140	160	120	140	160	90	95	100
	90	105	120	55	60	65	90	105	120	90	105	120	65	70	75
	80	85	110	50	55	60	80	85	110	80	85	110	60	62	65
	60	70	80	35	40	45	60	70	80	60	70	80	45	48	50
	300	600	900	450	775	1100									
	210	420	630	320	540	770									
	120	240	360	180	310	440									
	100	200	300	150	255	360									
	60	120	180	90	155	220									
	65	125	1360	80	135	190									
	75	150	225	115	195	275									
	90	180	270	135	235	335									



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds Helical interpolation



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
S	Speziallegierungen Special alloys	Fe-Basis Fe-base	geglüht / annealed		200	S1	
			ausgehärtet hardened		280	S2	
		Co-Basis Co-base	geglüht / annealed		250	S3	
			ausgehärtet hardened		350	S4	
			gegossen / cast		320	S5	
		Ni-Basis Ni-base	geglüht / annealed		250	S6	
			ausgehärtet hardened		350	S7	
			gegossen / cast		320	S8	
	Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys	Reintitan / Pure titanium		400		S9	
		Alpha-/Beta-Legierungen Alpha/beta alloys	ausgehärtet hardened	1050		S10	
		Beta-Legierungen Beta alloys		1390		S11	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H1	
					60 HRC	H2	
					>60 HRC	H3	
	Hartguss Chilled cast iron		gegossen / cast		400	H4	
	Gehärtetes Gusseisen Hardened cast iron		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H5	
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-Basis Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-base				H6	
O	nicht metallische Werkstoffe non-metallic materials	Verbundwerkstoffe Composite materials	Hartmetall Carbide	gesintert / sintered		H7	
		Kunststoff, unverstärkt Plastics, unreinforced				O1	
		Kunststoff, verstärkt Plastics, reinforced	GFRP, CFRP			O2	
		Graphit / Graphite				O3	
		Keramik / Ceramics	gesintert / sintered			O4	

Plan- und Eckfräsen (radial)

Face Milling and Corner Milling (radial)



	System System DA, DAH														
	SA4B a _e /DC			TA45 a _e /DC			SD6A a _e /DC			SC6A a _e /DC			IG6B a _e /DC		
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%
	v _c [m/min]														
	80	105	130				80	105	130	80	105	130	80	105	130
	25	32	40				25	32	40	25	32	40	25	32	40
	30	38	45				30	38	45	30	38	45	30	38	45
	20	25	30				20	25	30	20	25	30	20	25	30
	35	48	60				35	48	60	35	48	60	35	48	60
	35	45	55				35	45	55	35	45	55	35	45	55
	15	20	25				15	20	25	15	20	25	15	20	25
	35	45	55				35	45	55	35	45	55	35	45	55
	55	70	85				55	70	85	55	70	85	55	70	85
	25	32	40				25	32	40	25	32	40	25	32	40
	20	25	30				20	25	30	20	25	30	20	25	30



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds Helical interpolation



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss Carbon steel, cast steel	~ 0,15 % C	geglüht / annealed	420	125	P1	
		~ 0,45% C	geglüht / annealed	650	190	P2	
		~ 0,45% C	vergütet / quenched	850	250	P3	
		~ 0,75% C	geglüht / annealed	910	270	P4	
		~ 0,75% C	vergütet / quenched	1000	300	P5	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel		vergütet / quenched	600	180	P6	
			geglüht / annealed	930	275	P7	
			vergütet / quenched	1000	300	P8	
			vergütet / quenched	1185	350	P9	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel		geglüht / annealed	680	200	P10	
			gehärtet, angelassen hardened, tempered	1100	325	P11	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel		Bainitisch vergütet Bainitic quenched	880-1650	260-480	P12	
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials		HIP	850-1150	250-340	P13	
	Nichtrostender Stahl Stainless steel	ferritisch/martensitisch martensitic/ferritic	vergütet / quenched	680	200	P14	
		martensitisch / martensitic	vergütet / quenched	810	240	P15	
		martensitisch / martensitic	ausscheidungs- gehärtet precipitation- hardened	1185	350	P16	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	austenitisch / austenitic	abgeschreckt quenched	600	180	M1	
		austenitisch (superaustenitisch) austenitic (superaustenitic)	ausscheidungs- gehärtet precipitation-hardened			M2	
		austenitisch-ferritisch (Duplex) / austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M3	
		austenitisch-ferritisch (Superduplex) austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M4	
		hitzebeständiger, austeniti- scher Stahl / heat-resistant austenitic steel	gegossen / cast			M5	

Plan- und Eckfräsen (radial)

Face Milling and Corner Milling (radial)



	System System DAM, DAHM														
	SA4B a _e /DC			TA45 a _e /DC			HD05 a _e /DC			PD75 a _e /DC			SD6A a _e /DC		
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%
	v _c [m/min]														
	160	200	240	140	160	180							140	160	180
	145	180	215	125	145	165							125	145	165
	135	170	205	120	135	155							120	135	155
	130	160	190	110	130	150							110	130	150
	120	150	180	105	120	135							105	120	135
	145	180	215	125	145	165							125	145	165
	130	160	190	110	130	150							110	130	150
	120	150	180	105	120	135							105	120	135
	110	135	160	90	105	120							90	105	120
	130	160	190	110	130	150							110	130	150
	75	95	115	65	75	85							65	75	85
	65	80	95	55	65	75							55	65	75
	80	100	130	70	80	90							70	80	90
	70	90	110	60	70	80							60	70	80
	55	70	85	50	55	60							50	55	60
	80	105	130	70	95	120							80	105	130
	65	85	105	55	75	95							65	85	105
	70	95	120	65	85	105							70	95	120
	20	25	30	17	23	30							20	25	30
	50	70	90	45	60	75							50	70	90



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds Helical interpolation



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss Carbon steel, cast steel	~ 0,15 % C	geglüht / annealed	420	125	P1	
		~ 0,45% C	geglüht / annealed	650	190	P2	
		~ 0,45% C	vergütet / quenched	850	250	P3	
		~ 0,75% C	geglüht / annealed	910	270	P4	
		~ 0,75% C	vergütet / quenched	1000	300	P5	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel		vergütet / quenched	600	180	P6	
			geglüht / annealed	930	275	P7	
			vergütet / quenched	1000	300	P8	
			vergütet / quenched	1185	350	P9	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel		geglüht / annealed	680	200	P10	
			gehärtet, angelassen hardened, tempered	1100	325	P11	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel		Bainitisch vergütet Bainitic quenched	880-1650	260-480	P12	
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials		HIP	850-1150	250-340	P13	
	Nichtrostender Stahl Stainless steel	ferritisch/martensitisch martensitic/ferritic	vergütet / quenched	680	200	P14	
		martensitisch / martensitic	vergütet / quenched	810	240	P15	
		martensitisch / martensitic	ausscheidungs- gehärtet precipitation- hardened	1185	350	P16	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	austenitisch / austenitic	abgeschreckt quenched	600	180	M1	
		austenitisch (superaustenitisch) austenitic (superaustenitic)	ausscheidungs- gehärtet precipitation-hardened			M2	
		austenitisch-ferritisch (Duplex) / austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M3	
		austenitisch-ferritisch (Superduplex) austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M4	
		hitzebeständiger, austeniti- scher Stahl / heat-resistant austenitic steel	gegossen / cast			M5	

Plan- und Eckfräsen (radial)

Face Milling and Corner Milling (radial)



	System System DAM, DAHM														
	SC6A a _e /DC			IG6B a _e /DC											
	100%	50%	20%	100%	50%	20%									
	v _c [m/min]														
	140	160	180	140	160	180									
	125	145	165	125	145	165									
	120	135	155	120	135	155									
	110	130	150	110	130	150									
	105	120	135	105	120	135									
	125	145	165	125	145	165									
	110	130	150	110	130	150									
	105	120	135	105	120	135									
	90	105	120	90	105	120									
	110	130	150	110	130	150									
	65	75	85	65	75	85									
	55	65	75	55	65	75									
	70	80	90	70	80	90									
	60	70	80	60	70	80									
	50	55	60	50	55	60									
	80	105	130	80	105	130									
	65	85	105	65	85	105									
	70	95	120	70	95	120									
	20	25	30	20	25	30									
	50	70	90	50	70	90									



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	ferritisch/perlitisch ferritic/perlitic			180	K1	
		perlitisch (martensitisch) perlitic(martensitic)			260	K2	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	ferritisch / ferritic			160	K3	
		perlitisch /perlitic			250	K4	
	Temperguss (MCI) Malleable cast iron	ferritisch / ferritic			130	K5	
		perlitisch / perlitic			230	K6	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	ferritisch, perlitisch oder perlitisch/ferritisch ferritic, perlitic or ferritic/perlitic				K7	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	austenitisch-ferritisch austenitic-ferritic			250-480	K8	
N	Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	aushärtbar / hardenable	ausgehärtet hardened		60	N1	
		nicht aushärtbar non-hardenable			100	N2	
	Al-Gusslegierungen Al-cast-alloy	≤ 12% Si nicht aushärtbar non-hardenable	ausgehärtet hardened		75	N3	
		≤ 12% Si aushärtbar hardenable			90	N4	
		> 12% Si aushärtbar hardenable			130	N5	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	Automatenlegierungen Free-machining alloys > 1% Pb			110	N6	
		CuZn CuSnZn (Messing Rotguss) / (Brass red brass)			90	N7	
		CuSn (Bronze) bleifreies Kupfer, Elektrolytkupfer (bronze) lead-free copper, electrolytic copper			100	N8	
	Magnesiumlegierungen Magnesium alloys	druckgegossen / die-cast				N9	

Plan- und Eckfräsen (radial)

Face Milling and Corner Milling (radial)



	System System DAM, DAHM														
	SA4B a _e /DC			TA45 a _e /DC			HD05 a _e /DC			PD75 a _e /DC			SD6A a _e /DC		
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%
	v _c [m/min]														
	220	260	300	140	150	160							220	260	300
	120	140	160	75	80	95							120	140	160
	145	170	195	90	95	100							145	170	195
	90	105	120	55	60	65							90	105	120
	130	155	180	85	90	95							130	155	180
	100	115	130	60	65	70							100	115	130
	90	105	120	55	60	65							90	105	120
	70	80	90	40	45	50							70	80	90
	350	675	1000	500	850	1200	500	850	1200	500	850	1200			
	245	472,5	700	350	595	840	350	595	840	350	595	840			
	140	270	400	200	340	480	200	340	480	200	340	480			
	115	225	335	160	280	400	160	280	400	160	280	400			
	70	135	200	100	170	240	100	170	240	100	170	240			
	45	85	125	60	105	150	60	105	150	60	105	150			
	90	170	250	120	210	300	120	210	300	120	210	300			
	100	200	300	150	255	360	150	255	360	150	255	360			



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	ferritisch/perlitisch ferritic/perlitic			180	K1	
		perlitisch (martensitisch) perlitic(martensitic)			260	K2	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	ferritisch / ferritic			160	K3	
		perlitisch /perlitic			250	K4	
	Temperguss (MCI) Malleable cast iron	ferritisch / ferritic			130	K5	
		perlitisch / perlitic			230	K6	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	ferritisch, perlitisch oder perlitisch/ferritisch ferritic, perlitic or ferritic/perlitic				K7	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	austenitisch-ferritisch austenitic-ferritic			250-480	K8	
N	Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	aushärtbar / hardenable	ausgehärtet hardened		60	N1	
		nicht aushärtbar non-hardenable			100	N2	
	Al-Gusslegierungen Al-cast-alloy	≤ 12% Si nicht aushärtbar non-hardenable	ausgehärtet hardened		75	N3	
		≤ 12% Si aushärtbar hardenable			90	N4	
		> 12% Si aushärtbar hardenable			130	N5	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	Automatenlegierungen Free-machining alloys > 1% Pb			110	N6	
		CuZn CuSnZn (Messing Rotguss) / (Brass red brass)			90	N7	
		CuSn (Bronze) bleifreies Kupfer, Elektrolytkupfer (bronze) lead-free copper, electrolytic copper			100	N8	
	Magnesiumlegierungen Magnesium alloys	druckgegossen / die-cast				N9	

Face Milling and Corner Milling (radial)

[illegible]

Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
S	Speziallegierungen Special alloys	Fe-Basis Fe-base	geglüht / annealed		200	S1	
			ausgehärtet hardened		280	S2	
		Co-Basis Co-base	geglüht / annealed		250	S3	
			ausgehärtet hardened		350	S4	
			gegossen / cast		320	S5	
		Ni-Basis Ni-base	geglüht / annealed		250	S6	
			ausgehärtet hardened		350	S7	
			gegossen / cast		320	S8	
	Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys	Reintitan / Pure titanium		400		S9	
		Alpha-/Beta-Legierungen Alpha/beta alloys	ausgehärtet hardened	1050		S10	
		Beta-Legierungen Beta alloys		1390		S11	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H1	
					60 HRC	H2	
					>60 HRC	H3	
	Hartguss Chilled cast iron		gegossen / cast		400	H4	
	Gehärtetes Gusseisen Hardened cast iron		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H5	
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-Basis Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-base				H6	
O	Verbundwerkstoffe Composite materials	Hartmetall Carbide	gesintert / sintered			H7	
	nicht metallische Werkstoffe non-metallic materials	Kunststoff, unverstärkt Plastics, unreinforced				O1	
		Kunststoff, verstärkt Plastics, reinforced	GFRP, CFRP			O2	
		Graphit / Graphite				O3	
		Keramik / Ceramics	gesintert / sintered			O4	

Face Milling and Corner Milling (radial)



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
S	Speziallegierungen Special alloys	Fe-Basis Fe-base	geglüht / annealed		200	S1	
			ausgehärtet hardened		280	S2	
		Co-Basis Co-base	geglüht / annealed		250	S3	
			ausgehärtet hardened		350	S4	
			gegossen / cast		320	S5	
		Ni-Basis Ni-base	geglüht / annealed		250	S6	
			ausgehärtet hardened		350	S7	
			gegossen / cast		320	S8	
	Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys	Reintitan / Pure titanium		400		S9	
		Alpha-/Beta-Legierungen Alpha/beta alloys	ausgehärtet hardened	1050		S10	
		Beta-Legierungen Beta alloys		1390		S11	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H1	
					60 HRC	H2	
					>60 HRC	H3	
	Hartguss Chilled cast iron		gegossen / cast		400	H4	
	Gehärtetes Gusseisen Hardened cast iron		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H5	
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-Basis Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-base				H6	
O	Verbundwerkstoffe Composite materials	Hartmetall Carbide	gesintert / sintered			H7	
	nicht metallische Werkstoffe non-metallic materials	Kunststoff, unverstärkt Plastics, unreinforced				O1	
		Kunststoff, verstärkt Plastics, reinforced	GFRP, CFRP			O2	
		Graphit / Graphite				O3	
		Keramik / Ceramics	gesintert / sintered			O4	

Plan- und Eckfräsen (radial)

Face Milling and Corner Milling (radial)

[illegible]

DIN ISO 513	Werkstoff Material	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	DAM31 Eckfräser Shoulder mill κ = 90°				DAM32 Eckfräser Shoulder mill κ = 90°				
			a _e / DC				a _e / DC				
			100%	50%	20%	10%	100%	50%	20%	10%	
			f _z (mm)				f _z (mm)				
P	Unlegierter Stahl , Stahlguss / Carbon steel, cast steel	P1-P5	0,12	0,12	0,16	0,22	0,13	0,13	0,17	0,24	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel	P6-P9	0,08	0,08	0,11	0,15	0,10	0,10	0,13	0,18	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel	P10-P11	0,07	0,07	0,09	0,13	0,09	0,09	0,12	0,17	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel	P12									
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials	P13	0,07	0,07	0,09	0,13	0,09	0,09	0,12	0,17	
	Nichtrostender Stahl / Stainless steel	P14-P16	0,06	0,06	0,08	0,11	0,08	0,08	0,11	0,15	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	M1-M5	0,06	0,06	0,08	0,11	0,08	0,08	0,11	0,15	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	K1-K2	0,12	0,12	0,16	0,22	0,16	0,16	0,21	0,30	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	K3-K4	0,10	0,10	0,13	0,18	0,13	0,13	0,17	0,24	
	Temperguss (MCI) / Malleable cast iron	K5-K6	0,10	0,10	0,13	0,18	0,13	0,13	0,17	0,24	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	K7	0,09	0,09	0,12	0,17	0,12	0,12	0,16	0,22	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	K8	0,08	0,08	0,11	0,15	0,11	0,11	0,15	0,20	
N	Al-Knetlegierungen / Al-wrought alloys	N1-N2	0,08	0,08	0,11	0,15	0,11	0,11	0,15	0,20	
	Al-Gusslegierungen / Al-cast-alloy	N3-N5	0,10	0,10	0,13	0,18	0,13	0,13	0,17	0,24	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	N6-N8	0,06	0,06	0,08	0,11	0,11	0,11	0,15	0,20	
	Magnesiumlegierungen / Magnesium alloys	N9	0,08	0,08	0,11	0,15	0,11	0,11	0,15	0,20	
S	Speziallegierungen Fe-Basis / Special alloys Fe-base	S1-S2	0,06	0,06	0,08	0,11	0,08	0,08	0,11	0,15	
	Speziallegierungen Co-Basis / Special alloys Co-base	S3-S5	0,06	0,06	0,08	0,11	0,08	0,08	0,11	0,15	
	Speziallegierungen Ni-Basis / Special alloys Ni-base	S6 -S8	0,06	0,06	0,08	0,11	0,08	0,08	0,11	0,15	
	Titan, Titanlegierungen / Titanium, titanium alloys	S9-S11	0,06	0,06	0,08	0,11	0,08	0,08	0,11	0,15	
H	Gehärteter Stahl / Hardened steel	H1-H3									
	Hartguss / Chilled cast iron	H4									
	Gehärtetes Gusseisen / Hardened cast iron	H5									
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	H6									
	Verbundwerkstoffe / Composite materials	H7									
O	Kunststoff, unverstärkt / Plastics, unreinforced	O1									
	Kunststoff, verstärkt / Plastics, reinforced	O2									
	Grafit / Graphite	O3									
	Keramik / Ceramics	O4									

Plan- und Eckfräsen (radial)

Face Milling and Corner Milling (radial)



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	DAHM25 Hochvorschubfräser High Feed Mill κ = 24°				DAHM37 Hochvorschubfräser High Feed Mill κ = 19°				
			a _e / DC				a _e / DC				
			100%	50%	20%	10%	100%	50%	20%	10%	
			f _z (mm)				f _z (mm)				
P	Unlegierter Stahl , Stahlguss / Carbon steel, cast steel	P1-P5	0,90	0,90	1,20	1,66	1,20	1,20	1,61	2,22	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel	P6-P9	0,80	0,80	1,07	1,48	1,00	1,00	1,34	1,85	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel	P10-P11	0,65	0,65	0,87	1,20	0,80	0,80	1,07	1,48	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel	P12									
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials	P13	0,65	0,65	0,87	1,20	0,80	0,80	1,07	1,48	
	Nichtrostender Stahl / Stainless steel	P14-P16	0,40	0,40	0,54	0,74	0,50	0,50	0,67	0,92	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	M1-M5	0,40	0,40	0,54	0,74	0,50	0,50	0,67	0,92	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	K1-K2	1,10	1,10	1,47	2,03	1,20	1,20	1,61	2,22	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	K3-K4	0,90	0,90	1,20	1,66	1,00	1,00	1,34	1,85	
	Temperguss (MCI) / Malleable cast iron	K5-K6	0,90	0,90	1,20	1,66	1,00	1,00	1,34	1,85	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	K7	0,65	0,65	0,87	1,20	0,80	0,80	1,07	1,48	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	K8	0,40	0,40	0,54	0,74	0,50	0,50	0,67	0,92	
N	Al-Knetlegierungen / Al-wrought alloys	N1-N2									
	Al-Gusslegierungen / Al-cast-alloy	N3-N5									
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	N6-N8									
	Magnesiumlegierungen / Magnesium alloys	N9									
S	Speziallegierungen Fe-Basis / Special alloys Fe-base	S1-S2	0,40	0,40	0,54	0,74	0,50	0,50	0,67	0,92	
	Speziallegierungen Co-Basis / Special alloys Co-base	S3-S5	0,40	0,40	0,54	0,74	0,50	0,50	0,67	0,92	
	Speziallegierungen Ni-Basis / Special alloys Ni-base	S6 -S8	0,40	0,40	0,54	0,74	0,50	0,50	0,67	0,92	
	Titan, Titanlegierungen / Titanium, titanium alloys	S9-S11	0,40	0,40	0,54	0,74	0,50	0,50	0,67	0,92	
H	Gehärteter Stahl / Hardened steel	H1-H3									
	Hartguss / Chilled cast iron	H4									
	Gehärtetes Gusseisen / Hardened cast iron	H5									
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	H6									
	Verbundwerkstoffe / Composite materials	H7									
O	Kunststoff, unverstärkt / Plastics, unreinforced	O1									
	Kunststoff, verstärkt / Plastics, reinforced	O2									
	Grafit / Graphite	O3									
	Keramik / Ceramics	O4									

High Feed Milling



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss Carbon steel, cast steel	~ 0,15 % C	geglüht / annealed	420	125	P1	
		~ 0,45% C	geglüht / annealed	650	190	P2	
		~ 0,45% C	vergütet / quenched	850	250	P3	
		~ 0,75% C	geglüht / annealed	910	270	P4	
		~ 0,75% C	vergütet / quenched	1000	300	P5	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel		vergütet / quenched	600	180	P6	
			geglüht / annealed	930	275	P7	
			vergütet / quenched	1000	300	P8	
			vergütet / quenched	1185	350	P9	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel		geglüht / annealed	680	200	P10	
			gehärtet, angelassen hardened, tempered	1100	325	P11	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel		Bainitisch vergütet Bainitic quenched	880-1650	260-480	P12	
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials		HIP	850-1150	250-340	P13	
	Nichtrostender Stahl Stainless steel	ferritisch/martensitisch martensitic/ferritic	vergütet / quenched	680	200	P14	
		martensitisch / martensitic	vergütet / quenched	810	240	P15	
		martensitisch / martensitic	ausscheidungs- gehärtet precipitation- hardened	1185	350	P16	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	austenitisch / austenitic	abgeschreckt quenched	600	180	M1	
		austenitisch (superaustenitisch) austenitic (superaustenitic)	ausscheidungs- gehärtet precipitation-hardened			M2	
		austenitisch-ferritisch (Duplex) / austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M3	
		austenitisch-ferritisch (Superduplex) austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M4	
		hitzebeständiger, austeniti- scher Stahl / heat-resistant austenitic steel	gegossen / cast			M5	

Bohrzirkularfräsen (radial)

Helical Interpolation (radial)



	System System DA, DAH														
	SA4B a _e /DC			TA45 a _e /DC			SD6A a _e /DC			SC6A a _e /DC			IG6B a _e /DC		
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%
	v _c [m/min]														
	145	180	215	125	145	165	125	145	165	125	145	165	160	190	210
	130	160	190	110	130	150	110	130	150	110	130	150	140	170	190
	125	155	185	105	125	145	105	125	145	105	125	145	135	155	175
	115	145	170	100	116	132	100	116	132	100	116	132	130	150	170
	110	135	160	95	110	125	95	110	125	95	110	125	120	140	160
	130	160	190	115	130	145	115	130	145	115	130	145	145	170	195
	115	145	175	100	115	130	100	115	130	100	115	130	130	150	170
	110	135	160	95	110	125	95	110	125	95	110	125	120	140	160
	95	120	145	85	95	105	85	95	105	85	95	105	110	125	140
	115	145	175	100	115	130	100	115	130	100	115	130	130	150	170
	70	85	100	60	70	80	60	70	80	60	70	80	75	90	95
	60	72	85	50	60	70	50	60	70	50	60	70	65	75	85
	72	90	108	60	70	80	60	70	80	60	70	80	80	95	110
	65	80	95	55	65	75	55	65	75	55	65	75	70	80	90
	50	63	75	45	50	55	45	50	55	45	50	55	55	65	75
	70	95	120	70	95	120	70	95	120	70	95	120	70	95	120
	55	75	95	55	75	95	55	75	95	55	75	95	55	75	95
	65	85	105	65	85	105	65	85	105	65	85	105	65	85	105
	18	24	30	18	24	30	18	24	30	18	24	30	18	24	30
	45	63	80	45	63	80	45	63	80	45	63	80	45	63	80



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	ferritisch/perlitisch ferritic/perlitic			180	K1	
		perlitisch (martensitisch) perlitic(martensitic)			260	K2	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	ferritisch / ferritic			160	K3	
		perlitisch /perlitic			250	K4	
	Temperguss (MCI) Malleable cast iron	ferritisch / ferritic			130	K5	
		perlitisch / perlitic			230	K6	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	ferritisch, perlitisch oder perlitisch/ferritisch ferritic, perlitic or ferritic/perlitic				K7	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	austenitisch-ferritisch austenitic-ferritic			250-480	K8	
N	Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	aushärtbar / hardenable	ausgehärtet hardened		60	N1	
		nicht aushärtbar non-hardenable			100	N2	
	Al-Gusslegierungen Al-cast-alloy	≤ 12% Si nicht aushärtbar non-hardenable	ausgehärtet hardened		75	N3	
		≤ 12% Si aushärtbar hardenable			90	N4	
		> 12% Si aushärtbar hardenable			130	N5	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	Automatenlegierungen Free-machining alloys > 1% Pb			110	N6	
		CuZn CuSnZn (Messing Rotguss) / (Brass red brass)			90	N7	
		CuSn (Bronze) bleifreies Kupfer, Elektrolytkupfer (bronze) lead-free copper, electrolytic copper			100	N8	
	Magnesiumlegierungen Magnesium alloys	druckgegossen / die-cast				N9	

Bohrzirkularfräsen (radial)

Helical Interpolation (radial)



	System System DA, DAH														
	SA4B a _e /DC			TA45 a _e /DC			SD6A a _e /DC			SC6A a _e /DC			IG6B a _e /DC		
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%
	v _c [m/min]														
	200	235	270	125	135	145	200	235	270	200	235	270	145	155	165
	110	130	150	70	75	80	110	130	150	110	130	150	80	85	90
	130	150	170	80	87	90	130	150	170	130	150	170	95	100	105
	80	85	110	50	55	60	80	85	110	80	85	110	60	62	65
	120	140	160	75	80	85	120	140	160	120	140	160	90	95	100
	90	105	120	55	60	65	90	105	120	90	105	120	65	70	75
	80	85	110	50	55	60	80	85	110	80	85	110	60	62	65
	60	70	80	35	40	45	60	70	80	60	70	80	45	48	50
	300	600	900	450	775	1100									
	210	420	630	320	540	770									
	120	240	360	180	310	440									
	100	200	300	150	255	360									
	60	120	180	90	155	220									
	65	125	1360	80	135	190									
	75	150	225	115	195	275									
	90	180	270	135	235	335									



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
S	Speziallegierungen Special alloys	Fe-Basis Fe-base	geglüht / annealed		200	S1	
			ausgehärtet hardened		280	S2	
		Co-Basis Co-base	geglüht / annealed		250	S3	
			ausgehärtet hardened		350	S4	
			gegossen / cast		320	S5	
		Ni-Basis Ni-base	geglüht / annealed		250	S6	
			ausgehärtet hardened		350	S7	
			gegossen / cast		320	S8	
	Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys	Reintitan / Pure titanium		400		S9	
		Alpha-/Beta-Legierungen Alpha/beta alloys	ausgehärtet hardened	1050		S10	
		Beta-Legierungen Beta alloys		1390		S11	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H1	
					60 HRC	H2	
					>60 HRC	H3	
	Hartguss Chilled cast iron		gegossen / cast		400	H4	
	Gehärtetes Gusseisen Hardened cast iron		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H5	
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-Basis Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-base				H6	
O	Verbundwerkstoffe Composite materials	Hartmetall Carbide	gesintert / sintered			H7	
	nicht metallische Werkstoffe non-metallic materials	Kunststoff, unverstärkt Plastics, unreinforced				O1	
		Kunststoff, verstärkt Plastics, reinforced	GFRP, CFRP			O2	
		Graphit / Graphite				O3	
		Keramik / Ceramics	gesintert / sintered			O4	

Helical Interpolation (radial)



Vorschubwerte Bohrzirkularfräsen

Feed Rate - Helical Interpolation



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	DAM31 Eckfräser Shoulder mill κ = 90°				DAM32 Eckfräser Shoulder mill κ = 90°				
			a _e / DC				a _e / DC				
			100%	50%	20%	10%	100%	50%	20%	10%	
			f _z (mm)				f _z (mm)				
P	Unlegierter Stahl , Stahlguss / Carbon steel, cast steel	P1-P5	0,11	0,11	0,14	0,20	0,12	0,12	0,16	0,22	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel	P6-P9	0,07	0,07	0,10	0,13	0,09	0,09	0,12	0,17	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel	P10-P11	0,06	0,06	0,08	0,12	0,08	0,08	0,11	0,15	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel	P12									
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials	P13	0,06	0,06	0,08	0,12	0,08	0,08	0,11	0,15	
	Nichtrostender Stahl / Stainless steel	P14-P16	0,05	0,05	0,07	0,10	0,07	0,07	0,10	0,13	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	M1-M5	0,05	0,05	0,07	0,10	0,07	0,07	0,10	0,13	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	K1-K2	0,11	0,11	0,14	0,20	0,14	0,14	0,19	0,27	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	K3-K4	0,09	0,09	0,12	0,17	0,12	0,12	0,16	0,22	
	Temperguss (MCI) / Malleable cast iron	K5-K6	0,09	0,09	0,12	0,17	0,12	0,12	0,16	0,22	
	Kompaktierte Eisengrafit GGV (CGI) Compacted graphite iron	K7	0,08	0,08	0,11	0,15	0,11	0,11	0,14	0,20	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	K8	0,07	0,07	0,10	0,13	0,10	0,10	0,13	0,18	
N	Al-Knetlegierungen / Al-wrought alloys	N1-N2	0,07	0,07	0,10	0,13	0,10	0,10	0,13	0,18	
	Al-Gusslegierungen / Al-cast-alloy	N3-N5	0,09	0,09	0,12	0,17	0,12	0,12	0,16	0,22	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	N6-N8	0,05	0,05	0,07	0,10	0,10	0,10	0,13	0,18	
	Magnesiumlegierungen / Magnesium alloys	N9	0,07	0,07	0,10	0,13	0,10	0,10	0,13	0,18	
S	Speziallegierungen Fe-Basis / Special alloys Fe-base	S1-S2	0,05	0,05	0,07	0,10	0,07	0,07	0,10	0,13	
	Speziallegierungen Co-Basis / Special alloys Co-base	S3-S5	0,05	0,05	0,07	0,10	0,07	0,07	0,10	0,13	
	Speziallegierungen Ni-Basis / Special alloys Ni-base	S6 -S8	0,05	0,05	0,07	0,10	0,07	0,07	0,10	0,13	
	Titan, Titanlegierungen / Titanium, titanium alloys	S9-S11	0,05	0,05	0,07	0,10	0,07	0,07	0,10	0,13	
H	Gehärteter Stahl / Hardened steel	H1-H3									
	Hartguss / Chilled cast iron	H4									
	Gehärtetes Gusseisen / Hardened cast iron	H5									
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	H6									
	Verbundwerkstoffe / Composite materials	H7									
O	Kunststoff, unverstärkt / Plastics, unreinforced	O1									
	Kunststoff, verstärkt / Plastics, reinforced	O2									
	Grafit / Graphite	O3									
	Keramik / Ceramics	O4									



Vorschubwerte Bohrzirkularfräsen

Feed Rate - Helical Interpolation



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	DAHM82 Hochvorschubfräser High feed cutter $\kappa = 10^\circ$				DAHM84 Hochvorschubfräser High feed cutter $\kappa = 10^\circ$			
			a_e / DC				a_e / DC			
			100%	50%	20%	10%	100%	50%	20%	10%
			f_z (mm)				f_z (mm)			
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss / Carbon steel, cast steel	P1-P5	1,08	1,08	1,45	1,99	1,17	1,17	1,57	2,16
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel	P6-P9	0,90	0,90	1,20	1,66	0,99	0,99	1,32	1,83
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel	P10-P11	0,72	0,72	0,96	1,33	0,72	0,72	0,96	1,33
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel	P12								
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials	P13	0,72	0,72	0,96	1,33	0,72	0,72	0,96	1,33
	Nichtrostender Stahl / Stainless steel	P14-P16	0,45	0,45	0,60	0,83	0,63	0,63	0,84	1,16
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	M1-M5	0,45	0,45	0,60	0,83	0,63	0,63	0,84	1,16
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	K1-K2	1,08	1,08	1,45	1,99	1,17	1,17	1,57	2,16
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	K3-K4	0,90	0,90	1,20	1,66	0,99	0,99	1,32	1,83
	Temperguss (MCI) / Malleable cast iron	K5-K6	0,90	0,90	1,20	1,66	0,99	0,99	1,32	1,83
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	K7	0,72	0,72	0,96	1,33	0,63	0,63	0,84	1,16
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	K8	0,45	0,45	0,60	0,83	0,54	0,54	0,72	1,00
N	Al-Knetlegierungen / Al-wrought alloys	N1-N2								
	Al-Gusslegierungen / Al-cast-alloy	N3-N5								
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	N6-N8								
	Magnesiumlegierungen / Magnesium alloys	N9								
S	Speziallegierungen Fe-Basis / Special alloys Fe-base	S1-S2	0,45	0,45	0,60	0,83	0,63	0,63	0,84	1,16
	Speziallegierungen Co-Basis / Special alloys Co-base	S3-S5	0,45	0,45	0,60	0,83	0,63	0,63	0,84	1,16
	Speziallegierungen Ni-Basis / Special alloys Ni-base	S6 -S8	0,45	0,45	0,60	0,83	0,63	0,63	0,84	1,16
	Titan, Titanlegierungen / Titanium, titanium alloys	S9-S11	0,45	0,45	0,60	0,83	0,63	0,63	0,84	1,16
H	Gehärteter Stahl / Hardened steel	H1-H3								
	Hartguss / Chilled cast iron	H4								
	Gehärtetes Gusseisen / Hardened cast iron	H5								
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	H6								
	Verbundwerkstoffe / Composite materials	H7								
O	Kunststoff, unverstärkt / Plastics, unreinforced	O1								
	Kunststoff, verstärkt / Plastics, reinforced	O2								
	Grafit / Graphite	O3								
	Keramik / Ceramics	O4								



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss Carbon steel, cast steel	~ 0,15 % C	geglüht / annealed	420	125	P1	
		~ 0,45% C	geglüht / annealed	650	190	P2	
		~ 0,45% C	vergütet / quenched	850	250	P3	
		~ 0,75% C	geglüht / annealed	910	270	P4	
		~ 0,75% C	vergütet / quenched	1000	300	P5	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel		vergütet / quenched	600	180	P6	
			geglüht / annealed	930	275	P7	
			vergütet / quenched	1000	300	P8	
			vergütet / quenched	1185	350	P9	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel		geglüht / annealed	680	200	P10	
			gehärtet, angelassen hardened, tempered	1100	325	P11	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel		Bainitisch vergütet Bainitic quenched	880-1650	260-480	P12	
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials		HIP	850-1150	250-340	P13	
	Nichtrostender Stahl Stainless steel	ferritisch/martensitisch martensitic/ferritic	vergütet / quenched	680	200	P14	
		martensitisch / martensitic	vergütet / quenched	810	240	P15	
		martensitisch / martensitic	ausscheidungs- gehärtet precipitation- hardened	1185	350	P16	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	austenitisch / austenitic	abgeschreckt quenched	600	180	M1	
		austenitisch (superaustenitisch) austenitic (superaustenitic)	ausscheidungs- gehärtet precipitation-hardened			M2	
		austenitisch-ferritisch (Duplex) / austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M3	
		austenitisch-ferritisch (Superduplex) austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M4	
		hitzebeständiger, austeniti- scher Stahl / heat-resistant austenitic steel	gegossen / cast			M5	

Fasfräsen (radial)

Chamfer Milling (radial)



	Fasfräser Typ Chamfer End Mil Type DAM31, DAM32													
	AS46 a _e /DC		AS4B a _e /DC											
	20%	10%	20%	10%										
	v _c [m/min]													
	240	290	180	215										
	215	260	160	195										
	205	245	150	180										
	190	230	145	170										
	180	215	135	160										
	215	260	160	195										
	190	230	145	170										
	180	215	135	160										
	160	195	120	145										
	190	230	145	170										
	110	135	85	100										
	95	115	70	85										
	120	145	90	110										
	110	130	80	95										
	85	100	65	75										
	130	155	110	135										
	105	125	90	110										
	115	140	100	120										
	45	55	40	50										
	85	100	70	85										



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	ferritisch/perlitisch ferritic/perlitic			180	K1	
		perlitisch (martensitisch) perlitic(martensitic)			260	K2	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	ferritisch / ferritic			160	K3	
		perlitisch /perlitic			250	K4	
	Temperguss (MCI) Malleable cast iron	ferritisch / ferritic			130	K5	
		perlitisch / perlitic			230	K6	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	ferritisch, perlitisch oder perlitisch/ferritisch ferritic, perlitic or ferritic/perlitic				K7	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	austenitisch-ferritisch austenitic-ferritic			250-480	K8	
N	Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	aushärtbar / hardenable	ausgehärtet hardened		60	N1	
		nicht aushärtbar non-hardenable			100	N2	
	Al-Gusslegierungen Al-cast-alloy	≤ 12% Si nicht aushärtbar non-hardenable	ausgehärtet hardened		75	N3	
		≤ 12% Si aushärtbar hardenable			90	N4	
		> 12% Si aushärtbar hardenable			130	N5	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	Automatenlegierungen Free-machining alloys > 1% Pb			110	N6	
		CuZn CuSnZn (Messing Rotguss) / (Brass red brass)			90	N7	
		CuSn (Bronze) bleifreies Kupfer, Elektrolytkupfer (bronze) lead-free copper, electrolytic copper			100	N8	
	Magnesiumlegierungen Magnesium alloys	druckgegossen / die-cast				N9	

Fasfräsen (radial)

Chamfer Milling (radial)



	Fasfräser Typ Chamfer End Mil Type DAM31, DAM32													
	AS46 a_e/DC		AS4B a_e/DC											
	20%	10%	20%	10%										
	v_c [m/min]													
	300	360	160	195										
	165	200	90	110										
	195	235	105	130										
	1220	145	65	80										
	180	215	100	120										
	165	160	70	90										
	120	145	65	80										
	90	110	60	70										
	1000	1200	1200	1450										
	700	840	840	1020										
	400	480	480	580										
	335	400	400	485										
	200	240	240	290										
	125	150	150	180										
	250	300	300	365										
	300	360	360	435										



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
S	Speziallegierungen Special alloys	Fe-Basis Fe-base	geglüht / annealed		200	S1	
			ausgehärtet hardened		280	S2	
		Co-Basis Co-base	geglüht / annealed		250	S3	
			ausgehärtet hardened		350	S4	
			gegossen / cast		320	S5	
		Ni-Basis Ni-base	geglüht / annealed		250	S6	
			ausgehärtet hardened		350	S7	
			gegossen / cast		320	S8	
	Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys	Reintitan / Pure titanium		400		S9	
		Alpha-/Beta-Legierungen Alpha/beta alloys	ausgehärtet hardened	1050		S10	
		Beta-Legierungen Beta alloys		1390		S11	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H1	
					60 HRC	H2	
					>60 HRC	H3	
	Hartguss Chilled cast iron		gegossen / cast		400	H4	
	Gehärtetes Gusseisen Hardened cast iron		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H5	
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-Basis Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-base				H6	
O	nicht metallische Werkstoffe non-metallic materials	Hartmetall Carbide	gesintert / sintered			H7	
		Kunststoff, unverstärkt Plastics, unreinforced				O1	
		Kunststoff, verstärkt Plastics, reinforced	GFRP, CFRP			O2	
		Graphit / Graphite				O3	
		Keramik / Ceramics	gesintert / sintered			O4	

Fasfräsen (radial)

Chamfer Milling (radial)

[illegible]

Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss Carbon steel, cast steel	~ 0,15 % C	geglüht / annealed	420	125	P1	
		~ 0,45% C	geglüht / annealed	650	190	P2	
		~ 0,45% C	vergütet / quenched	850	250	P3	
		~ 0,75% C	geglüht / annealed	910	270	P4	
		~ 0,75% C	vergütet / quenched	1000	300	P5	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel		vergütet / quenched	600	180	P6	
			geglüht / annealed	930	275	P7	
			vergütet / quenched	1000	300	P8	
			vergütet / quenched	1185	350	P9	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel		geglüht / annealed	680	200	P10	
			gehärtet, angelassen hardened, tempered	1100	325	P11	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel		Bainitisch vergütet Bainitic quenched	880-1650	260-480	P12	
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials		HIP	850-1150	250-340	P13	
	Nichtrostender Stahl Stainless steel	ferritisch/martensitisch martensitic/ferritic	vergütet / quenched	680	200	P14	
		martensitisch / martensitic	vergütet / quenched	810	240	P15	
		martensitisch / martensitic	ausscheidungs- gehärtet precipitation- hardened	1185	350	P16	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	austenitisch / austenitic	abgeschreckt quenched	600	180	M1	
		austenitisch (superaustenitisch) austenitic (superaustenitic)	ausscheidungs- gehärtet precipitation-hardened			M2	
		austenitisch-ferritisch (Duplex) / austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M3	
		austenitisch-ferritisch (Superduplex) austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M4	
		hitzebeständiger, austeniti- scher Stahl / heat-resistant austenitic steel	gegossen / cast			M5	

Plan-, Eckfräsen (tangential)

Face-, Corner Milling (tangential)



	Fräserschaft Typ Milling Shank Type M406, M409, M610														
	K10 a _e /DC			AS46 a _e /DC			AS4B a _e /DC			IG35 a _e /DC			NE2B a _e /DC		
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%
	v _c [m/min]														
				160	200	240	160	200	240	180	210	240			
				145	180	215	145	180	215	160	190	220			
				135	170	205	135	170	205	155	170	205			
				130	160	190	130	160	190	145	170	195			
				120	150	180	120	150	180	135	160	185			
				145	180	215	145	180	215	160	190	220			
				130	160	190	130	160	190	145	170	195			
				120	150	180	120	150	180	140	160	180			
				110	135	160	110	135	160	120	140	160			
				130	160	190	130	160	190	145	170	195			
				75	95	115	75	95	115	85	100	115			
				65	80	95	65	80	95	70	85	100			
				80	100	130	80	100	130	90	105	120			
				70	90	110	70	90	110	80	95	110			
				55	70	85	55	70	85	65	75	85			
				80	105	130	80	105	130	80	105	130			
				65	85	105	65	85	105	65	85	105			
				70	95	120	70	95	120	70	95	120			
				20	25	30	20	25	30	20	25	30			
				50	70	90	50	70	90	50	70	90			



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	ferritisch/perlitisch ferritic/perlitic			180	K1	
		perlitisch (martensitisch) perlitic(martensitic)			260	K2	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	ferritisch / ferritic			160	K3	
		perlitisch /perlitic			250	K4	
	Temperguss (MCI) Malleable cast iron	ferritisch / ferritic			130	K5	
		perlitisch / perlitic			230	K6	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	ferritisch, perlitisch oder perlitisch/ferritisch ferritic, perlitic or ferritic/perlitic				K7	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	austenitisch-ferritisch austenitic-ferritic			250-480	K8	
N	Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	aushärtbar / hardenable	ausgehärtet hardened		60	N1	
		nicht aushärtbar non-hardenable			100	N2	
	Al-Gusslegierungen Al-cast-alloy	≤ 12% Si nicht aushärtbar non-hardenable	ausgehärtet hardened		75	N3	
		≤ 12% Si aushärtbar hardenable			90	N4	
		> 12% Si aushärtbar hardenable			130	N5	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	Automatenlegierungen Free-machining alloys > 1% Pb			110	N6	
		CuZn CuSnZn (Messing Rotguss) / (Brass red brass)			90	N7	
		CuSn (Bronze) bleifreies Kupfer, Elektrolytkupfer (bronze) lead-free copper, electrolytic copper			100	N8	
	Magnesiumlegierungen Magnesium alloys	druckgegossen / die-cast				N9	

Plan-, Eckfräsen (tangential)

Face-, Corner Milling (tangential)



	Frärschaft Typ Milling Shank Type M406, M409, M610														
	K10 a _e /DC			AS46 a _e /DC			AS4B a _e /DC			IG35 a _e /DC			NE2B a _e /DC		
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%
	v _c [m/min]														
				220	260	300	220	260	300	220	260	300			
				120	140	160	120	140	160	120	140	160			
				145	170	195	145	170	195	145	170	195			
				90	105	120	90	105	120	90	105	120			
				130	155	180	130	155	180	130	155	180			
				100	115	130	100	115	130	100	115	130			
				90	105	120	90	105	120	90	105	120			
				70	80	90	70	80	90	70	80	90			
	350	475	600	500	1750	3000							500	1750	3000
	245	332,5	420	350	1225	2100							350	1225	2100
	140	190	240	200	700	1200							200	700	1200
	120	160	200	160	420	1000							160	420	1000
	70	95	120	100	350	600							100	350	600
	45	60	75	65	220	375							65	220	375
	90	120	150	120	315	750							120	315	750
	100	140	180	150	525	900							150	525	900



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
S	Speziallegierungen Special alloys	Fe-Basis Fe-base	geglüht / annealed		200	S1	
			ausgehärtet hardened		280	S2	
		Co-Basis Co-base	geglüht / annealed		250	S3	
			ausgehärtet hardened		350	S4	
			gegossen / cast		320	S5	
		Ni-Basis Ni-base	geglüht / annealed		250	S6	
			ausgehärtet hardened		350	S7	
			gegossen / cast		320	S8	
	Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys	Reintitan / Pure titanium		400		S9	
		Alpha-/Beta-Legierungen Alpha/beta alloys	ausgehärtet hardened	1050		S10	
		Beta-Legierungen Beta alloys		1390		S11	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H1	
					60 HRC	H2	
					>60 HRC	H3	
	Hartguss Chilled cast iron		gegossen / cast		400	H4	
	Gehärtetes Gusseisen Hardened cast iron		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H5	
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-Basis Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-base				H6	
O	nicht metallische Werkstoffe non-metallic materials	Verbundwerkstoffe Composite materials	Hartmetall Carbide	gesintert / sintered		H7	
		Kunststoff, unverstärkt Plastics, unreinforced				O1	
		Kunststoff, verstärkt Plastics, reinforced	GFRP, CFRP			O2	
		Graphit / Graphite				O3	
		Keramik / Ceramics	gesintert / sintered			O4	

Face-, Corner Milling (tangential)



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss Carbon steel, cast steel	~ 0,15 % C	geglüht / annealed	420	125	P1	
		~ 0,45% C	geglüht / annealed	650	190	P2	
		~ 0,45% C	vergütet / quenched	850	250	P3	
		~ 0,75% C	geglüht / annealed	910	270	P4	
		~ 0,75% C	vergütet / quenched	1000	300	P5	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel		vergütet / quenched	600	180	P6	
			geglüht / annealed	930	275	P7	
			vergütet / quenched	1000	300	P8	
			vergütet / quenched	1185	350	P9	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel		geglüht / annealed	680	200	P10	
			gehärtet, angelassen hardened, tempered	1100	325	P11	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel		Bainitisch vergütet Bainitic quenched	880-1650	260-480	P12	
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials		HIP	850-1150	250-340	P13	
	Nichtrostender Stahl Stainless steel	ferritisch/martensitisch martensitic/ferritic	vergütet / quenched	680	200	P14	
		martensitisch / martensitic	vergütet / quenched	810	240	P15	
		martensitisch / martensitic	ausscheidungs- gehärtet precipitation- hardened	1185	350	P16	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	austenitisch / austenitic	abgeschreckt quenched	600	180	M1	
		austenitisch (superaustenitisch) austenitic (superaustenitic)	ausscheidungs- gehärtet precipitation-hardened			M2	
		austenitisch-ferritisch (Duplex) / austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M3	
		austenitisch-ferritisch (Superduplex) austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M4	
		hitzebeständiger, austeniti- scher Stahl / heat-resistant austenitic steel	gegossen / cast			M5	

	Walzenstirnfräser Typ Shell End Mill Type M409														
	K10 a _e /DC			AS46 a _e /DC			AS4B a _e /DC			IG35 a _e /DC			NE2B a _e /DC		
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%
	v _c [m/min]														
				130	160	190	130	160	190	145	175	205			
				120	145	170	120	145	170	130	155	180			
				110	135	160	110	135	160	125	150	175			
				105	130	155	105	130	155	115	140	165			
				100	120	140	100	120	140	110	130	150			
				120	145	170	120	145	170	130	155	180			
				105	130	155	105	130	155	115	140	165			
				100	120	140	100	120	140	110	130	150			
				85	105	125	85	105	125	95	115	135			
				105	130	155	105	130	155	115	140	165			
				60	75	90	60	75	90	65	80	95			
				50	65	80	50	65	80	60	70	80			
				65	80	95	65	80	95	70	85	100			
				55	70	85	55	70	85	65	80	95			
				45	55	65	45	55	65	50	60	70			
				65	85	105	65	85	105	65	85	105			
				50	70	90	50	70	90	50	70	90			
				60	75	90	60	75	90	60	75	90			
				20	25	30	20	25	30	20	25	30			
				40	55	70	40	55	70	40	55	70			



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	ferritisch/perlitisch ferritic/perlitic			180	K1	
		perlitisch (martensitisch) perlitic(martensitic)			260	K2	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	ferritisch / ferritic			160	K3	
		perlitisch /perlitic			250	K4	
	Temperguss (MCI) Malleable cast iron	ferritisch / ferritic			130	K5	
		perlitisch / perlitic			230	K6	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	ferritisch, perlitisch oder perlitisch/ferritisch ferritic, perlitic or ferritic/perlitic				K7	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	austenitisch-ferritisch austenitic-ferritic			250-480	K8	
N	Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	aushärtbar / hardenable	ausgehärtet hardened		60	N1	
		nicht aushärtbar non-hardenable			100	N2	
	Al-Gusslegierungen Al-cast-alloy	≤ 12% Si nicht aushärtbar non-hardenable	ausgehärtet hardened		75	N3	
		≤ 12% Si aushärtbar hardenable			90	N4	
		> 12% Si aushärtbar hardenable			130	N5	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	Automatenlegierungen Free-machining alloys > 1% Pb			110	N6	
		CuZn CuSnZn (Messing Rotguss) / (Brass red brass)			90	N7	
		CuSn (Bronze) bleifreies Kupfer, Elektrolytkupfer (bronze) lead-free copper, electrolytic copper			100	N8	
	Magnesiumlegierungen Magnesium alloys	druckgegossen / die-cast				N9	

	Walzenstirnfäser Typ Shell End Mill Type M409														
	K10 a_e/DC			AS46 a_e/DC			AS4B a_e/DC			IG35 a_e/DC			NE2B a_e/DC		
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%
	v_c [m/min]														
				180	210	240	180	210	240	130	140	150			
				100	115	130	100	115	130	70	75	80			
				115	135	355	115	135	355	85	90	95			
				70	85	100	70	85	100	50	55	60			
				105	125	145	105	125	145	80	85	90			
				80	95	110	80	95	110	60	65	70			
				70	85	90	70	85	90	50	55	60			
				55	65	75	55	65	75	40	45	50			
	280	380	480	400	1400	2400							400	1400	2400
	195	265	335	280	980	1680							280	980	1680
	110	150	190	160	560	960							160	560	960
	90	125	160	130	465	800							130	465	800
	55	75	95	80	280	480							80	280	480
	40	50	60	50	175	300							50	175	300
	70	95	120	100	350	600							100	350	600
	84	114	145	120	420	720							120	420	720



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
S	Speziallegierungen Special alloys	Fe-Basis Fe-base	geglüht / annealed		200	S1	
			ausgehärtet hardened		280	S2	
		Co-Basis Co-base	geglüht / annealed		250	S3	
			ausgehärtet hardened		350	S4	
			gegossen / cast		320	S5	
		Ni-Basis Ni-base	geglüht / annealed		250	S6	
			ausgehärtet hardened		350	S7	
			gegossen / cast		320	S8	
	Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys	Reintitan / Pure titanium		400		S9	
		Alpha-/Beta-Legierungen Alpha/beta alloys	ausgehärtet hardened	1050		S10	
		Beta-Legierungen Beta alloys		1390		S11	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H1	
					60 HRC	H2	
					>60 HRC	H3	
	Hartguss Chilled cast iron		gegossen / cast		400	H4	
	Gehärtetes Gusseisen Hardened cast iron		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H5	
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-Basis Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-base				H6	
O	nicht metallische Werkstoffe non-metallic materials	Verbundwerkstoffe Composite materials	Hartmetall Carbide	gesintert / sintered		H7	
		Kunststoff, unverstärkt Plastics, unreinforced				O1	
		Kunststoff, verstärkt Plastics, reinforced	GFRP, CFRP			O2	
		Graphit / Graphite				O3	
		Keramik / Ceramics	gesintert / sintered			O4	



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss Carbon steel, cast steel	~ 0,15 % C	geglüht / annealed	420	125	P1	
		~ 0,45% C	geglüht / annealed	650	190	P2	
		~ 0,45% C	vergütet / quenched	850	250	P3	
		~ 0,75% C	geglüht / annealed	910	270	P4	
		~ 0,75% C	vergütet / quenched	1000	300	P5	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel		vergütet / quenched	600	180	P6	
			geglüht / annealed	930	275	P7	
			vergütet / quenched	1000	300	P8	
			vergütet / quenched	1185	350	P9	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel		geglüht / annealed	680	200	P10	
			gehärtet, angelassen hardened, tempered	1100	325	P11	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel		Bainitisch vergütet Bainitic quenched	880-1650	260-480	P12	
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials		HIP	850-1150	250-340	P13	
	Nichtrostender Stahl Stainless steel	ferritisch/martensitisch martensitic/ferritic	vergütet / quenched	680	200	P14	
		martensitisch / martensitic	vergütet / quenched	810	240	P15	
		martensitisch / martensitic	ausscheidungs- gehärtet precipitation- hardened	1185	350	P16	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	austenitisch / austenitic	abgeschreckt quenched	600	180	M1	
		austenitisch (superaustenitisch) austenitic (superaustenitic)	ausscheidungs- gehärtet precipitation-hardened			M2	
		austenitisch-ferritisch (Duplex) / austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M3	
		austenitisch-ferritisch (Superduplex) austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M4	
		hitzebeständiger, austeniti- scher Stahl / heat-resistant austenitic steel	gegossen / cast			M5	

Nutfräsen (tangential)

Groove Milling (tangential)



Scheibenfräser Typ Disc milling cutter Type M406, M409, M610															
K10 a_e/DC		AS46 a_e/DC		AS4B a_e/DC		IG35 a_e/DC		NE2B a_e/DC							
25%	10%	25%	10%	25%	10%	25%	10%	25%	10%	25%	10%				
v_c [m/min]															
			130	190	130	190	145	190							
			115	170	115	170	130	170							
			110	160	110	160	125	160							
			105	150	105	150	115	150							
			95	140	95	140	110	140							
			115	170	115	170	130	170							
			105	150	105	150	115	150							
			100	140	100	140	110	145							
			84	125	84	125	100	125							
			105	150	105	150	115	150							
			60	90	60	90	70	90							
			50	75	50	75	60	75							
			65	95	65	95	70	95							
			60	90	60	90	65	85							
			45	65	45	65	50	65							
			65	105	65	105	65	105							
			50	85	50	85	50	85							
			60	95	60	95	60	95							
			40	60	40	60	40	60							
			50	70	50	70	50	70							



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	ferritisch/perlitisch ferritic/perlitic			180	K1	
		perlitisch (martensitisch) perlitic(martensitic)			260	K2	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	ferritisch / ferritic			160	K3	
		perlitisch /perlitic			250	K4	
	Temperguss (MCI) Malleable cast iron	ferritisch / ferritic			130	K5	
		perlitisch / perlitic			230	K6	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	ferritisch, perlitisch oder perlitisches/ferritisch ferritic, perlitic or ferritic/perlitic				K7	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	austenitisch-ferritisch austenitic-ferritic			250-480	K8	
N	Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	aushärtbar / hardenable	ausgehärtet hardened		60	N1	
		nicht aushärtbar non-hardenable			100	N2	
	Al-Gusslegierungen Al-cast-alloy	≤ 12% Si nicht aushärtbar non-hardenable	ausgehärtet hardened		75	N3	
		≤ 12% Si aushärtbar hardenable			90	N4	
		> 12% Si aushärtbar hardenable			130	N5	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	Automatenlegierungen Free-machining alloys > 1% Pb			110	N6	
		CuZn CuSnZn (Messing Rotguss) / (Brass red brass)			90	N7	
		CuSn (Bronze) bleifreies Kupfer, Elektrolytkupfer (bronze) lead-free copper, electrolytic copper			100	N8	
	Magnesiumlegierungen Magnesium alloys	druckgegossen / die-cast				N9	

Nutfräsen (tangential)

Groove Milling (tangential)



Scheibenfräser Typ Disc milling cutter Type M406, M409, M610															
K10 a_e/DC		AS46 a_e/DC		AS4B a_e/DC		IG35 a_e/DC		NE2B a_e/DC							
25%	10%	25%	10%	25%	10%	25%	10%	25%	10%						
v_c [m/min]															
		175	240	175	240	175	240								
		96,25	132	96,25	132	96,25	132								
		113,75	156	113,75	156	113,75	156								
		70	96	70	96	70	96								
		105	144	105	144	105	144								
		78,75	108	78,75	108	78,75	108								
		70	96	70	96	70	96								
		52,5	72	52,5	72	52,5	72								
280	600	400	1200					400	1200						
195	420	280	840					280	840						
115	240	160	480					160	480						
95	200	130	400					130	400						
55	120	80	240					80	240						
45	95	70	210					70	210						
70	150	100	300					100	300						
85	180	120	360					120	360						



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
S	Speziallegierungen Special alloys	Fe-Basis Fe-base	geglüht / annealed		200	S1	
			ausgehärtet hardened		280	S2	
		Co-Basis Co-base	geglüht / annealed		250	S3	
			ausgehärtet hardened		350	S4	
			gegossen / cast		320	S5	
		Ni-Basis Ni-base	geglüht / annealed		250	S6	
			ausgehärtet hardened		350	S7	
			gegossen / cast		320	S8	
	Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys	Reintitan / Pure titanium		400		S9	
		Alpha-/Beta-Legierungen Alpha/beta alloys	ausgehärtet hardened	1050		S10	
		Beta-Legierungen Beta alloys		1390		S11	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H1	
					60 HRC	H2	
					>60 HRC	H3	
	Hartguss Chilled cast iron		gegossen / cast		400	H4	
	Gehärtetes Gusseisen Hardened cast iron		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H5	
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-Basis Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-base				H6	
O	nicht metallische Werkstoffe non-metallic materials	Verbundwerkstoffe Composite materials	Hartmetall Carbide	gesintert / sintered		H7	
		Kunststoff, unverstärkt Plastics, unreinforced				O1	
		Kunststoff, verstärkt Plastics, reinforced	GFRP, CFRP			O2	
		Graphit / Graphite				O3	
		Keramik / Ceramics	gesintert / sintered			O4	

Groove Milling (tangential)



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
P	Unlegierter Stahl, Stahlguss Carbon steel, cast steel	~ 0,15 % C	geglüht / annealed	420	125	P1	
		~ 0,45% C	geglüht / annealed	650	190	P2	
		~ 0,45% C	vergütet / quenched	850	250	P3	
		~ 0,75% C	geglüht / annealed	910	270	P4	
		~ 0,75% C	vergütet / quenched	1000	300	P5	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel		vergütet / quenched	600	180	P6	
			geglüht / annealed	930	275	P7	
			vergütet / quenched	1000	300	P8	
			vergütet / quenched	1185	350	P9	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel		geglüht / annealed	680	200	P10	
			gehärtet, angelassen hardened, tempered	1100	325	P11	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel		Bainitisch vergütet Bainitic quenched	880-1650	260-480	P12	
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials		HIP	850-1150	250-340	P13	
	Nichtrostender Stahl Stainless steel	ferritisch/martensitisch martensitic/ferritic	vergütet / quenched	680	200	P14	
		martensitisch / martensitic	vergütet / quenched	810	240	P15	
		martensitisch / martensitic	ausscheidungs- gehärtet precipitation- hardened	1185	350	P16	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	austenitisch / austenitic	abgeschreckt quenched	600	180	M1	
		austenitisch (superaustenitisch) austenitic (superaustenitic)	ausscheidungs- gehärtet precipitation-hardened			M2	
		austenitisch-ferritisch (Duplex) / austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M3	
		austenitisch-ferritisch (Superduplex) austenitic-ferritic	lösungsgeglüht solution			M4	
		hitzebeständiger, austeniti- scher Stahl / heat-resistant austenitic steel	gegossen / cast			M5	

T-Nutenfräsen (tangential)

Milling of T-Slots (tangential)



	Fräferschaft Typ Milling Shank Typ M406, M409													
	AS46 a _e /DC		AS4B a _e /DC											
	100%	50%	100%	50%										
	v _c [m/min]													
	130	160	130	160										
	115	145	115	145										
	110	135	110	135										
	105	130	105	130										
	95	120	95	120										
	115	145	115	145										
	105	130	105	130										
	100	120	100	120										
	85	105	85	105										
	105	130	105	130										
	60	75	60	75										
	50	65	50	65										
	65	80	65	80										
	60	75	60	75										
	45	55	45	55										
	65	85	65	85										
	50	70	50	70										
	60	75	60	75										
	35	40	35	40										
	40	55	40	55										



Schnittgeschwindigkeiten

Cutting Speeds



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	ferritisch/perlitisch ferritic/perlitic			180	K1	
		perlitisch (martensitisch) perlitic(martensitic)			260	K2	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	ferritisch / ferritic			160	K3	
		perlitisch /perlitic			250	K4	
	Temperguss (MCI) Malleable cast iron	ferritisch / ferritic			130	K5	
		perlitisch / perlitic			230	K6	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	ferritisch, perlitisch oder perlitisch/ferritisch ferritic, perlitic or ferritic/perlitic				K7	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	austenitisch-ferritisch austenitic-ferritic			250-480	K8	
N	Al-Knetlegierungen Al-wrought alloys	aushärtbar / hardenable	ausgehärtet hardened		60	N1	
		nicht aushärtbar non-hardenable			100	N2	
	Al-Gusslegierungen Al-cast-alloy	≤ 12% Si nicht aushärtbar non-hardenable	ausgehärtet hardened		75	N3	
		≤ 12% Si aushärtbar hardenable			90	N4	
		> 12% Si aushärtbar hardenable			130	N5	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	Automatenlegierungen Free-machining alloys > 1% Pb			110	N6	
		CuZn CuSnZn (Messing Rotguss) / (Brass red brass)			90	N7	
		CuSn (Bronze) bleifreies Kupfer, Elektrolytkupfer (bronze) lead-free copper, electrolytic copper			100	N8	
	Magnesiumlegierungen Magnesium alloys	druckgegossen / die-cast				N9	

T-Nutenfräsen (tangential)

Milling of T-Slots (tangential)



	Frärschaft Typ Milling Shank Typ M406, M409													
	AS46 a_e/DC		AS4B a_e/DC											
	100%	50%	100%	50%										
	v_c [m/min]													
	180	210	180	210										
	100	115	100	115										
	115	135	115	135										
	70	85	70	85										
	110	125	110	125										
	80	95	80	95										
	70	85	70	85										
	55	65	55	65										
	280	540	280	540										
	195	380	195	380										
	110	215	110	215										
	95	180	95	180										
	55	110	55	110										
	50	95	50	95										
	70	135	70	135										
	85	160	85	160										



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Gefüge, Zusammensetzung Structure, Composition	Wärmebehandlung Heat treatment	Zugfestigkeit R_m [N/mm ²] Tensile Strength	Härte (HB) Hardness Brinell	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	
S	Speziallegierungen Special alloys	Fe-Basis Fe-base	geglüht / annealed		200	S1	
			ausgehärtet hardened		280	S2	
		Co-Basis Co-base	geglüht / annealed		250	S3	
			ausgehärtet hardened		350	S4	
			gegossen / cast		320	S5	
		Ni-Basis Ni-base	geglüht / annealed		250	S6	
			ausgehärtet hardened		350	S7	
			gegossen / cast		320	S8	
	Titan, Titanlegierungen Titanium, titanium alloys	Reintitan / Pure titanium		400		S9	
		Alpha-/Beta-Legierungen Alpha/beta alloys	ausgehärtet hardened	1050		S10	
		Beta-Legierungen Beta alloys		1390		S11	
H	Gehärteter Stahl Hardened steel		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H1	
					60 HRC	H2	
					>60 HRC	H3	
	Hartguss Chilled cast iron		gegossen / cast		400	H4	
	Gehärtetes Gusseisen Hardened cast iron		gehärtet und angelassen hardened and tempered		55 HRC	H5	
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-Basis Fe-, Ni-, CR-, W-, Mo-base				H6	
	Verbundwerkstoffe Composite materials	Hartmetall Carbide	gesintert / sintered			H7	
O	nicht metallische Werkstoffe non-metallic materials	Kunststoff, unverstärkt Plastics, unreinforced				O1	
		Kunststoff, verstärkt Plastics, reinforced	GFRP, CFRP			O2	
		Graphit / Graphite				O3	
		Keramik / Ceramics	gesintert / sintered			O4	

Milling of T-Slots (tangential)

[illegible]

DIN ISO 513	Werkstoff Material	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	M406 Eckfräser Shoulder mill κ = 90°				M409 Eckfräser Shoulder mill κ = 90°				
			a _e / DC				a _e / DC				
			100%	50%	20%	10%	100%	50%	20%	10%	
			f _z (mm)				f _z (mm)				
P	Unlegierter Stahl , Stahlguss / Carbon steel, cast steel	P1-P5	0,16	0,16	0,21	0,30	0,20	0,20	0,27	0,37	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel	P6-P9	0,14	0,14	0,19	0,26	0,18	0,18	0,24	0,33	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel	P10-P11	0,12	0,12	0,16	0,22	0,16	0,16	0,21	0,30	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel	P12									
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials	P13	0,12	0,12	0,16	0,22	0,16	0,16	0,21	0,30	
	Nichtrostender Stahl / Stainless steel	P14-P16	0,10	0,10	0,13	0,18	0,12	0,12	0,16	0,22	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	M1-M5	0,10	0,10	0,13	0,18	0,12	0,12	0,16	0,22	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	K1-K2	0,16	0,16	0,21	0,30	0,18	0,18	0,24	0,33	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	K3-K4	0,14	0,14	0,19	0,26	0,16	0,16	0,21	0,30	
	Temperguss (MCI) / Malleable cast iron	K5-K6	0,14	0,14	0,19	0,26	0,16	0,16	0,21	0,30	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	K7	0,12	0,12	0,16	0,22	0,14	0,14	0,19	0,26	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	K8	0,10	0,10	0,13	0,18	0,12	0,12	0,16	0,22	
N	Al-Knetlegierungen / Al-wrought alloys	N1-N2	0,12	0,12	0,16	0,22	0,14	0,14	0,19	0,26	
	Al-Gusslegierungen / Al-cast-alloy	N3-N5	0,15	0,15	0,20	0,28	0,16	0,16	0,21	0,30	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	N6-N8	0,10	0,10	0,13	0,18	0,12	0,12	0,16	0,22	
	Magnesiumlegierungen / Magnesium alloys	N9	0,12	0,12	0,16	0,22	0,14	0,14	0,19	0,26	
S	Speziallegierungen Fe-Basis / Special alloys Fe-base	S1-S2	0,08	0,08	0,11	0,15	0,10	0,10	0,13	0,18	
	Speziallegierungen Co-Basis / Special alloys Co-base	S3-S5	0,08	0,08	0,11	0,15	0,10	0,10	0,13	0,18	
	Speziallegierungen Ni-Basis / Special alloys Ni-base	S6 -S8	0,08	0,08	0,11	0,15	0,10	0,10	0,13	0,18	
	Titan, Titanlegierungen / Titanium, titanium alloys	S9-S11	0,08	0,08	0,11	0,15	0,10	0,10	0,13	0,18	
H	Gehärteter Stahl / Hardened steel	H1-H3									
	Hartguss / Chilled cast iron	H4									
	Gehärtetes Gusseisen / Hardened cast iron	H5									
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	H6									
	Verbundwerkstoffe / Composite materials	H7									
O	Kunststoff, unverstärkt / Plastics, unreinforced	O1									
	Kunststoff, verstärkt / Plastics, reinforced	O2									
	Grafit / Graphite	O3									
	Keramik / Ceramics	O4									

Plan-, Eck- und Nutfräsen (tangential)

Face Milling, Corner and Groove Milling (tangential)



DIN ISO 513	Werkstoff Material	Zerspanungsgruppe VDI3323 Machining group	M409 Planfräser Face Mill κ = 60°				M406 Scheibenfräser Disc milling cutter κ = 90°				
			a _e / DC				a _e / DC				
			100%	50%	20%	10%	100%	50%	20%	10%	
			f _z (mm)				f _z (mm)				
P	Unlegierter Stahl , Stahlguss / Carbon steel, cast steel	P1-P5	0,23	0,23	0,31	0,42	0,13	0,13	0,17	0,24	
	Niedrig legierter Stahl, Stahlguss Alloyed steel, cast steel	P6-P9	0,21	0,21	0,28	0,39	0,11	0,11	0,15	0,20	
	hochlegierter Stahl, Stahlguss, Werkzeugstahl high alloyed steel, cast steel, tool steel	P10-P11	0,19	0,19	0,25	0,35	0,10	0,10	0,13	0,18	
	Bainitischer Stahl, ultrahochkohlenstoffhaltiger Stahl Bainitic steel, ultra-high carbon steel	P12									
	Pulvermetallurgische Werkstoffe Powder metallurgical materials	P13	0,19	0,19	0,25	0,35	0,10	0,10	0,13	0,18	
	Nichtrostender Stahl / Stainless steel	P14-P16	0,14	0,14	0,19	0,26	0,07	0,07	0,09	0,13	
M	Nichtrostender Stahl, Stahlguss Stainless steel, cast steel	M1-M5	0,14	0,14	0,19	0,26	0,07	0,07	0,09	0,13	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit, Grauguss (GCI) Cast iron with lamellar graphite, grey cast iron	K1-K2	0,21	0,21	0,28	0,39	0,16	0,16	0,21	0,30	
	Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) / Ductile iron	K3-K4	0,18	0,18	0,24	0,33	0,13	0,13	0,17	0,24	
	Temperguss (MCI) / Malleable cast iron	K5-K6	0,18	0,18	0,24	0,33	0,13	0,13	0,17	0,24	
	Kompaktierte Eisengrafite GGV (CGI) Compacted graphite iron	K7	0,14	0,14	0,19	0,26	0,11	0,11	0,15	0,20	
	wärmebehandelter Kugelgraphitguss (ADI) heat-treated ductile iron	K8	0,12	0,12	0,16	0,22	0,08	0,08	0,11	0,15	
N	Al-Knetlegierungen / Al-wrought alloys	N1-N2	0,16	0,16	0,21	0,30	0,10	0,10	0,13	0,18	
	Al-Gusslegierungen / Al-cast-alloy	N3-N5	0,18	0,18	0,24	0,33	1,20	1,20	1,61	2,22	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze/Messing) Copper and copper alloys (bronze/brass)	N6-N8	0,16	0,16	0,21	0,30	0,10	0,10	0,13	0,18	
	Magnesiumlegierungen / Magnesium alloys	N9	0,14	0,14	0,19	0,26	0,08	0,08	0,11	0,15	
S	Speziallegierungen Fe-Basis / Special alloys Fe-base	S1-S2	0,12	0,12	0,16	0,22	0,07	0,07	0,09	0,13	
	Speziallegierungen Co-Basis / Special alloys Co-base	S3-S5	0,12	0,12	0,16	0,22	0,07	0,07	0,09	0,13	
	Speziallegierungen Ni-Basis / Special alloys Ni-base	S6 -S8	0,12	0,12	0,16	0,22	0,07	0,07	0,09	0,13	
	Titan, Titanlegierungen / Titanium, titanium alloys	S9-S11	0,12	0,12	0,16	0,22	0,07	0,07	0,09	0,13	
H	Gehärteter Stahl / Hardened steel	H1-H3									
	Hartguss / Chilled cast iron	H4									
	Gehärtetes Gusseisen / Hardened cast iron	H5									
	Aufschweißungen und Hartlegierungen Welded coatings and hard alloys	H6									
	Verbundwerkstoffe / Composite materials	H7									
O	Kunststoff, unverstärkt / Plastics, unreinforced	O1									
	Kunststoff, verstärkt / Plastics, reinforced	O2									
	Grafit / Graphite	O3									
	Keramik / Ceramics	O4									

Plan-, Eck- und Nutfräsen (tangential)

Face Milling, Corner and Groove Milling (tangential)



Sortenübersicht

Grade overview



Beschichtungs- verfahren Coatingprocess	Sortenbezeichnung Gradedesignation		Anwendung Application	P										M										
	HORN	Norm		05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
PVD	AS46	HC - P20-40	○																					
		HC - M30-50	○																					
		HC - K20	●																					
		HC - N05	○																					
	AS4B	HC - P20-50	●																					
		HC - M30-50	●																					
		HC - K30-40	●																					
		HC - S40	○																					
	SA4B	HC - P10-40	●																					
		HC - M20-30	●																					
		HC - K30	●																					
		HC - N10	○																					
	TA45	HC - S30-40	○																					
		HC - P40	○																					
		HC - M40	●																					
		HC - K40	○																					
	IG6B	HC - N20	●																					
		HC - P05-30	●																					
		HC - M10-30	○																					
		HC - K05-20	○																					
	IG35	HC - S30	●																					
		HC - P20-40	●																					
		HC - M20-40	●																					
		HC - K30	○																					
	NE2B	HC - S30	●																					
		HC - N05-10	●																					
		HC - P05-30	●																					
		HC - M20-30	●																					
	RC4G	HC - K10-40	●																					
		HC - P30-50	●																					
		HC - M30-50	●																					
		HC - K20-40	○																					
	AS45	HC - S40	○																					
		HC - P10-30	○																					
		HC - M05-30	○																					
		HC - K30	●																					
	SD6A	HC - S20-30	●																					
		HC - P10-30	○																					
		HC - M05-30	○																					
		HC - K30	●																					
	SC6A	HC - S20-30	●																					
		HC - P10-30	○																					
		HC - M05-30	○																					
		HC - K30	●																					
unbeschichtet uncoated	K10	HW - N15-30	●																					
CVD-D	HD05	N - 10	●																					
	HD08	N - 05	●																					
PKD	PD70	PD - N10	●																					
	PD75	PD - N05	●																					
				05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	

● Hauptanwendung
Main application

○ Nebenanwendung
Secondary application

Fräsen mit Wendeschneidplatten

Milling with Indexable Inserts



	K								N						S										H						Schicht- werkstoff Coating material		
	05	10	15	20	25	30	35	40	05	10	15	20	25	30	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	05	10	15	20	25	30			
																																	AlTiN
																																	TiAlN, AlCrN
																																	AlTiN
																																	AlTiSiN
																																	TiAlSiN
																																	AlCrN
																																	AlTiN
																																	TiCN + Al ₂₀₃
																																	-



Sortenübersicht

Grade overview



Beschich- tungsverfahren Coatingprocess	Sortenbezeichnung Gradedesignation		Anwendung Application	P										M										
	HORN	Norm		05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
PVD	AS45	HC - P20-40	•																					
		HC - M30-50	•																					
		HC - K40	•																					
		HC - S20-40	○																					
	EG35 EG55	HC - P20-50	•																					
		HC - M30-50	•																					
		HC - K30-40	•																					
	IG35 IG65	HC - P05-30	•																					
		HC - M20-40	•																					
		HC - K20-40	○																					
		HC - S30	•																					
	RC25 RC45	HC - P05-30	•																					
		HC - M20-40	•																					
		HC - K20-40	•																					
	RC4G	HC - P05-30	•																					
		HC - M20-40	•																					
		HC - K10-40	•																					
	TI25	HC - P40-50	•																					
		HC - M30-40	•																					
		HC - S40-50	○																					
	DD25	HC - N10-30	•																					
	TN35	HC - P40-50	•																					
		HC - K40	•																					
	TH35 TF45	HC - P30-50	•																					
		HC - M30-50	•																					
unbeschichtet uncoated	MG12	HW - N15-30	○																					
				05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	

- Hauptanwendung
Main application
- Nebenanwendung
Secondary application

Zirkularfräsen, Nut- und Trennfräsen

Circular Milling, Groove and Slot Milling



	K								N						S										H						Schicht- werkstoff Coating material	
	05	10	15	20	25	30	35	40	05	10	15	20	25	30	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	05	10	15	20	25	30		
																																TiAlN
																																AlTiN + TiN
																																TiAlSiN
																																AlCrSiN
																																TiCN
																																TiB2
																																TiN
																																TiAlN
																																-
	05	10	15	20	25	30	35	40	05	10	15	20	25	30	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	05	10	15	20	25	30		



Nachstehende Drehmomente sind für die Spannschrauben zulässig. Wir empfehlen keine zusätzlichen Gleitmittel wie Kupferpaste oder ähnliches für die Schrauben zu verwenden.

Following torques are allowed for screws of inserts. We do not recommend using any additional lubricants such as copper paste or similar for the screws.

Typ Type	Schraube Screw	M _d Nm	Schlüssel Clamping wrench	Klinge Blade
380	5.12T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
381	5.12T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
382...06	5F.06T15P	5,5	T15PQ	DT15PK
382...08	5F.08T20P	5,5	T20PQ	DT20PK
382...10/12/14	5.10T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
383...06	5F.06T15P	5,5	T15PQ	DT15PK
383...08	5F.08T20P	5,5	T20PQ	DT20PK
383...10/12	5.10T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
ABS	5.12T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
DAHM.25.012...	030.2547.T8P	1,3	T8PL	DT8PK
DAHM.25	030.2553.T8P	1,3	T8PL	DT8PK
DAHM.37.../.82...	030.3070.T10P	3,4	T10PL	DT10PK
DAHM.62	5.12T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
DAHM.84	030.0412.T15P	4,5	T15PQ	DT15PK
DAM31...02B	030.2541.T8P	1,1	T8PL	DT8PK
DAM31...03A/B	030.2547.T8P	1,1	T8PL	DT8PK
DAM31...04A/B	030.2553.T8P	1,1	T8PL	DT8PK
DAM31...05A/B	030.2557.T8P	1,1	T8PL	DT8PK
DAM32...A...	030.3576.T10P	3,5	T10PL	DT10PK
DAM32...02A/B	030.3562.T10P	3,5	T10PL	DT10PK
DAM32.025.D...03A/B	030.3569.T10P	3,5	T10PL	DT10PK
DAM32.032.D...03A/B	030.3576.T10P	3,5	T10PL	DT10PK
DAM32.417...03B	030.3569.T10P	3,5	T10PL	DT10PK
DAM62	030.3070.T10P	3,0	T10PL	DT10PK
DAM65	030.0411.T15P	4,5	T15PQ	DT15PK
L381.A060...	5F.08T20P	5,5	T20PQ	DT20PK
L381.D080...	5F.08T20P	5,5	T20PQ	DT20PK
L381.D086...	5.12T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
L381.G070...	5.10T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
L381.G080...	5F.08T20P	5,5	T20PQ	DT20PK
L381.G086/090/098	5.12T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
L381.N090...	5F.08T20P	5,5	T20PQ	DT20PK
L381.S...	5.15T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
L381.T...	5F.08T20P	5,5	T20PQ	DT20PK
L381.X090...	5.12T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M101	030.3543.T8P	2,0	T8PL	DT8PK

Typ Type	Schraube Screw	M _d Nm	Schlüssel Clamping wrench	Klinge Blade
M101...A22...30/...40	030.0520.0912	6,5	T15PQ	DT15PK
M101...A32...30/...40	030.0620.0913	8,0	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M101...A40...30/...40	030.1030.0911	15,0	SW6,0 DIN911	
M116	5.13T20EP	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M275	3.5.10T10P	3,0	T10PL	DT10PK
M275.D	030.357P.0315	3,0	T10PL	DT10PK
M275.T	3.5.10T10P	3,0	T10PL	DT10PK
M279	030.0516.T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M304	1.8.4T6EP	0,9	T6PL	DT6K
M306	2.6.5T8EP	1,2	T8PL	DT8PK
M308	3.5.12T10EP	3,0	T10PL	DT10PK
M310...03	030.0324.T7P	1,2	T7PL	DT7PK
M310...04	030.3535.T8P	2,0	T8PL	DT8PK
M310...05	030.3543.T8P	2,0	T8PL	DT8PK
M311	4.14T15P	5,0	T15PQ	DT15PK
M311.0016.00.B/E	4.16T15KP	5,0	T15PQ	DT15PK
M313	5.14T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M313.0016.00.A/B/E	5.13T20KP	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M328	5.14T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M328.0020.00.A/B/E	5.13T20KP	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M328.0020.D...	5.17T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M332	5.17T20P	14,0	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M335	6.17T25P	12,0	T25PQ	DT20PQ
M406...02/.03	030.2669.T8P	1,2	T8PL	DT8PK
M406...04/.05/.06/.96	030.2608.T8P	1,2	T8PL	DT8PK
M406.025.11.D16.1.02.B	030.2608.T8P	1,2	T8PL	DT8PK
M409	030.3511.T10P	3,5	T10PL	DT10PK
M475...03	030.2523.T6P	0,7	T6PL	DT6PK
M475...04	030.0330.1217	1,2	T7PL	DT7PK
M475...05	030.3541.T8P	2,0	T8PL	DT8PK
M475...06	030.3350.T10P	3,0	T10PQ	DT10PK
M475...08	030.350P.1110	3,5	T15PQ	DT15PK
M610	030.3513.T15P	3,5	T15Q	DT15K
M620	5.14T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
MDR	C00 90 02	1,5	T8L	DT8PK
MDR.081...	C00 90 04	3,5	T15Q	DT15PK
R381.T...	5F.08T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
R381.X073...	5F.08T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
R381.X090...	5.12T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
SM328	5.17T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ



Werkzeugparameter nach ISO 13399

Tool parameters according to ISO 13399



Parameter	Definition	
APMX	Einstechtiefe, max. (imperial)	Depth of cut maximum
B	Schaftbreite	Shank width
BCH	Eckenfasenlänge	Corner chamfer length
BD	Körperdurchmesser	Body diameter
BD1	Körperdurchmesser 1	Body diameter
BD2	Körperdurchmesser 2	Body diameter 2
BHTA	Kegeleinstellwinkel	Body half taper angle
BW	Schneidenplattenbreite	Insert body width
CDX	Schnitttiefe, max.	Cutting depth maximum
CEDC	Anzahl Schneiden	Cutting edge count
CF	Spitzenfase	Spot chamfer
CFL	Spannflächenlänge	Clamping surface length
CFS	Spannflächenstart	Clamping surface start
CHWL	Eckenfasenbreite, links	Corner chamfer width left hand
CHWR	Eckenfasenbreite, rechts	Corner chamfer width right hand
CHWTL	Flankenfasenbreite, links	Flank chamfer width, left
CHWTR	Flankenfasenbreite, rechts	Flank chamfer width, right
CUTDIA	Werkstückdurchmesser max.	Work piece parting diameter maximum
CW	Schnittbreite, Nennmaß	Cutting width
CWN	Schnittbreite, min	Cutting width minimum
D1	Durchmesser Befestigungsbohrung	Fixing hole diameter
DAH	Durchmesser Zugangsbohrung	Diameter access hole
DAXN	Mindestaußendurchmesser der Axialnut	Axial groove outside diameter minimum
DAXX	Maximaler Außendurchmesser der Axialnut	Axial groove outside diameter maximum
DBC	Lochkreisdurchmesser 2	Hole circle diameter 2
DBHC	Lochkreisdurchmesser 1	Hole circle diameter 1
DC	Schneidendurchmesser	Cutting diameter
DCCB	Senkungsdurchmesser Anschlussbohrung	Counterbore diameter connection bore
DCF	Funktionsdurchmesser	Cutting diameter face contact
DCINTF	Umbruchdurchmesser	Breakover diameter
DCONMS	Aufnahmedurchmesser, maschinenseitig	Connection diameter machine side
DCX	Schneidendurchmesser, max.	Cutting diameter maximum
DF	Flanschdurchmesser	Flange diameter
DG	Messmittel, Durchmesser	Measuring device, diameter
DHUB	Nabendurchmesser	hub diameter
DMIN	Bohrungsdurchmesser, min.	Minimum bore diameter
DN	Halsdurchmesser	Neck diameter
DRVS	Schlüsselweite	Wrench size
F6	Positionierung Schneidkörper	Positioning of cutting body

Parameter	Definition	
FW	Breite Abflachung	Flat width
GAN	Spanwinkel	Insert rake angle
H	Schafthöhe	Shank height
HBH	Kopf-Boden-Versatzhöhe	Head bottom offset height
HBL	Kopf-Boden-Versatzlänge	Head bottom offset length
HF	Funktionshöhe	Functional height
HORN-NMOD	Normalmodul	Normal module
HORN-NTP	Zähnezahl	Number of teeth
HORN-NTPMN	Zähnezahl max.	Max. number of teeth
HORN-NTPMX	Zähnezahl min.	Min. number of teeth
HTPRM	Prismenhöhe	Prism height
IC	Eingeschriebener Kreis	Inscribed circle diameter
INSL	Schneidplattenlänge	Insert length
KAPR	Einstellwinkel	Tool cutting edge angle
KCH	Eckenfasenwinkel	Corner chamfer angle
KCHL	Eckenfasenwinkel, links	Corner chamfer left hand
KCHR	Eckenfasenwinkel, rechts	Corner chamfer right hand
KCHTL	Flankenfasenwinkel, links	Flank chamfer angle left hand
KCHTR	Flankenfasenwinkel, rechts	Flank chamfer angle right hand
L	Schneidkantenlänge	Cutting edge length
LAMS	Neigungswinkel	Inclination angle
LBD1	Länge Körperdurchmesser 1	Body length diameter 1
LBD2	Länge Körperdurchmesser 2	Body length diameter 2
LCCB	Senktiefe Aufnahmebohrung	Counterbore depth connection bore
LE	Effektive Schneidenlänge	Cutting edge effective length
LF	Funktionslänge	Funktional length
LH	Kopflänge	Head length
LPR	Kraglänge	Protruding length
LS	Schaftlänge	Shank length
LU	Nutzlänge	Usable length
NOT	Anzahl Schneiden	Number of cutting edges
OAH	Gesamthöhe	Overall height
OAL	Gesamtlänge	Overall length
OAW	Gesamtbreite	Overall width
PAL	Profilwinkel, links	Profile angle left hand
PAR	Profilwinkel, rechts	Profile angle right hand
PDPT	Profiltiefe Schneidplatte	Profile depth insert
PDX	Profilabstand x	Profile distance X
PNA	Profilwinkel	Profile included angle



Werkzeugparameter nach ISO 13399

Tool parameters according to ISO 13399



Parameter	Definition	
PRFA	Profilwinkel	Profile angle
PRFA2	Profilwinkel 2	Profile angle 2
PRFRAD	Profilradius	Profile radius
PSIR	Hauptschneidenwinkel	Tool lead angle
PSIRL	Hauptschneidenwinkel, links	Cutting edge angle major left hand
PSIRR	Hauptschneidenwinkel, rechts	Cutting edge angle major right hand
RADH	Radialhöhe	Radial height
RADW	Radialbreite	Radial width
RAL	Nebenschneidenfreiwinkel, links	Relief angle left
RE	Eckenradius	Corner radius
RE2	Eckenradius	Corner radius
REL	Eckenradius, links	Corner radius left hand
RER	Eckenradius, rechts	Corner radius right hand
RETL	Flankenradius, links	Flank radius left hand
RETR	Flankenradius, rechts	Flank radius right hand
RMPX	Eintauchwinkel, max.	Ramping angle maximum
RPMX	Drehzahl, max.	Rotational speed maximum
RTRG	Breite Sicherungsring	Wide retaining ring
S	Schneidkantenhöhe	Cutting edge height
S1	Schneidplattendicke gesamt	Insert thickness total
SW	Schlüsselweite	Wrench size
THSZMS	Aufnahmegewindenenngröße, maschinenseitig	Connection thread nominal size workpiece side
THSZWS	Aufnahmegewindenenngröße, werkstückseitig	Connection thread nominal size workpiece side
TP	Gewindesteigung	Thread pitch
TPI	Gangzahl je inch	Threads per inch
TPIN	Gangzahl je inch, min.	Threads per inch minimum
TPIX	Gangzahl je inch, max.	Threads per inch maximum
TPN	Gewindesteigung, min.	Thread pitch minimum
TPX	Gewindesteigung, max.	Thread pitch maximum
W1	Schneidplattenbreite	Insert width
WB	Grundkörperbreite	Body width
WF	Funktionsbreite	Functional width
WFA	Maß a an Funktionsbreite	Dimension a at functional width
ZEFF	Anzahl wirksamer Schneiden, stirnseitig	Face effective cutting edge count
ZEFP	Anzahl wirksamer Schneiden, umfangseitig	Peripheral effective cutting edge count
ZNF	Anzahl der frontseitig montierten Schneidplatten	Face mounted insert count

Drehmoment-Schraubendreher Torque screw driver	Artikelnummer Article number	Drehmoment Torque (Nm)
	D041VL	0,4-1
	D15VL	1-5
	D28VL	2-7
	D515QL	5-14

Einstellwerkzeug für Drehmoment- Schraubendreher Device for setting the required torque	Artikelnummer Article number	Verwendbar für Usable for
	ED28VL	D041VL D15VL D28VL
	ED515QL	D515QL



Wechselklinge für TORX PLUS® Schrauben Blade for TORX-Plus® screws	Artikelnummer Article number	Verwendbar für Usable for
	DT6PK DT7PK DT8PK DT9PK DT10PK DT15PK DT20PK DT25PK	D041VL D15VL D28VL
	DT15PQ DT20PQ DT25PQ DT27PQ DT30PQ	D515QL

Wechselklinge für Torx-Schrauben Blade for Torx screws	Artikelnummer Article number	Verwendbar für Usable for
	DT6K DT8K DT15K DT20PK DT25PK	D041VL D15VL D28VL

Wechselklinge für Innensechskantschrauben Blade for allen screws	Artikelnummer Article number	Verwendbar für Usable for
	DSW15K DSW20K DSW25K DSW30K DSW40K	D041VL D15VL D28VL
	DSW50K DSW60K	D515QL

Universal-Bithalter Universal Bitholder	Artikelnummer Article number	Verwendbar für Usable for
	D14ZBK	D041VL D15VL D28VL
	D14ZBQ	D515QL

Bithalter mit Quergriff Bitholder with T-handle	Artikelnummer Article number	Verwendbar für Usable for
	14ZQK	C6,3 und /and E6,3(1/4") Bits

Stiftschlüssel für TORX PLUS® Schrauben Wrench for TORX PLUS® Screws	Artikelnummer Article number	Verwendbar für Usable for
	T6PW T7PW T8PW T9PW T10PW T15PW T20PW T25PW T30PW	alle TORX PLUS®- Schrauben all kind of using TORX PLUS® Screws



Typ Type	Seite Page
304	37-41, 311-313
306	50-58, 319-321
308	72-78, 331
311	90-96, 206-207, 341-343
313	112-119, 212, 352-354
314	240-241, 252-255, 388
325	144
328	145-151, 218, 364-365
332	172-175
335	192
380...IK	235, 237
380	233-234, 236, 386-387
381	239
382	245-248
383	249-251
406 / 409	518, 520
409	519
606	59-65, 322-324
608	79-81, 332-334
610	533
611	97-101, 344-345
613	122-130, 355-356, 401-404
620	198-199
628	152-161, 366-367, 405
632	176-179, 373, 406
635	407
636	180-182
713	131-132
911	102
913	133
928	162
932	183
939	184-187
ABS...380	238
DA31 / DA32	449
DA32	450-451
DA62/DA65/ SDA62/ SDA65	460
DAH25	471
DAH37	480-481
DAH82 DAH84	490

Typ Type	Seite Page
DAH25	469-470, 472
DAH37	477-479, 482
DAH82	487-488
DAH82 / DAH84	489
DAM31	447-448
DAM31 / DAM32	443-445
DAM32	446
DAM62 / DAM65	457-459
DCF	29
DCG	301-305
DCN	26-27
DCR	25
DCX	28
L313	120-121
M101	261-265
M274	415
M275	223-225, 378-379
M279	408
M304	35, 310
M304.ST	36
M306	45-46, 318
M306.ER	48
M306.M	49
M306.ST	47
M308	69, 330
M308.ER	71
M308.ST	70
M310	275-280
M311	85-86, 205, 340
M311.ER	88
M311.M	89
M311.ST	87
M313	107-108, 211, 350-351
M313.ER	110
M313.M	111
M313.ST	109
M328	137-139, 217, 362
M328.ER	141-142
M328.M	143
M328.ST	140

Typ Type	Seite Page
M332	167-168, 372
M332.ER	170
M332.M	171
M332.ST	169
M335	191
M406	509
M406 / M409	507-508, 510, 516-517
M409	511-515
M475	287-291
M610	531-532
M620	197
MD	462-464
MDR	425
RS274	416-417
RS275	228, 380
RS279	409-410
S101	266-270
S275	226-227
S310	281-283
S475	292-293
SM328	363



**FINDEN SIE JETZT IHRE
PASSENDE WERKZEUGLÖSUNG.**

FIND YOUR RIGHT
TOOLING SOLUTION NOW.

horn-group.com

DEUTSCHLAND, STAMMSITZ

GERMANY, HEADQUARTERS

—

Hartmetall-Werkzeugfabrik

Paul Horn GmbH

Horn-Straße 1

72072 Tübingen

Tel +49 7071 7004-0

Fax +49 7071 72893

info@de.horn-group.com

horn-group.com