



Bohren

HSS-Bohrer

VHM-Bohrer

Reibahlen

1

Gewinde

Gewindebohrer

Zirkular- und Gewindefräser

Gewindedrehwerkzeuge

2

Drehen

Wendeplattendrehwerkzeuge

EcoCut

Stechwerkzeuge

Miniaturdrehwerkzeuge

3

Fräsen

VHM-Fräser

4

Spannen

5

Materialbeispiele und Artikel-Nr.-Verzeichnis

6

Inhaltsverzeichnis

Symbolerklärung	3
WNT Toolfinder	4
Inhaltsübersicht und Highlights	
Gewindebohren	5+6
Gewindefräsen	21
Zirkularfräsen	27
Gewindedrehen	38
Produktprogramm	
Gewindebohren	7-20
Gewindefräsen	22-26
Zirkularfräsen	28
Gewindedrehen	39-65
Schnittdaten	
Zirkular- und Gewindefräser	36+37
Gewindedrehen	67
Technische Informationen	
Gewindebohren	68-71
Zirkular- und Gewindefräser	72+73
Gewindedrehen	74-77
Allgemein	78-81

WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **WNT Mastertool Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die Premiumwerkzeuge aus dieser Produktlinie.

WNT MASTERTOOL STANDARD

Qualitätswerkzeuge für Standardanwendungen.

Die Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **WNT Mastertool Standard** sind hochwertig, leistungsstark und zuverlässig und genießen höchstes Vertrauen bei unseren Kunden weltweit. Werkzeuge aus dieser Produktlinie sind bei vielen Standardanwendungen die erste Wahl und garantieren Ihnen optimale Ergebnisse.

Übersicht

Gewindebohren



- für Durchgangs- und Sackloch
- alle gängigen Gewindearten
- universell einsetzbar
- stehender Einsatz
- rotierender Einsatz

Gewindefräsen



- hohe Oberflächengüten
- für Durchgangs- und Sackloch
- universell einsetzbar
- verschiedene Durchmesser bei gleicher Steigung

Zirkularfräsen



- Zirkularfräsen
- Nutfräsen
- Trennfräsen
- universell einsetzbar

Gewindedrehen



- 11er Plattengröße
- 16er Plattengröße
- Innen- und Außengewinde
- Schaftquerschnitt 8 – 25 mm
- universell einsetzbar

Symbolerklärung – Gewindebohrer

Anschnittform



Form B (mit Schälanschnitt, 4 - 5 Gang Anschnitt)



Form C (ohne Schälanschnitt, 2 - 3 Gang Anschnitt)



Form D (ohne Schälanschnitt, 4 - 5 Gang Anschnitt)



Form E (ohne Schälanschnitt, 1,5 - 2 Gang Anschnitt)

Drallwinkel



Beispiel Drallwinkel 42°



Schneidstoff

HSS-E

Hochleistungsschnellschnittstahl

Gewindearten

M

Erklärung zu den Gewindearten finden Sie auf
→ **Seite 78.**

Toleranzen

**ISO 2
6H**

Erklärung zu den Toleranzen finden Sie auf
→ **Seite 70.**

zu bearbeitende Zugfestigkeit

≤ 1100
N/mm²

Beispiel bis zu 1100 N/mm²

Symbolerklärung – Zirkular- und Gewindefräser

Ausführung



zentrale Innenkühlung



seitliche Innenkühlung



VHM
Vollhartmetall

Gewinde / Flankenwinkel



Erklärung zu den Gewindearten finden Sie auf
→ **Seite 78.**



Flankenwinkel 55°



Flankenwinkel 60°



Schaft

DIN 6535
HA HB

Anwendungen



Nutenfräsen Vollradius



Nutenfräsen



Trennfräsen



Anfasen und Entgraten



IR = intern rechts, IL = intern links

- = **Hauptanwendung**
- = **Nebenanwendung**

Symbolerklärung – Gewindedrehen

Flankenwinkel



Flankenwinkel 55°



Flankenwinkel 60°

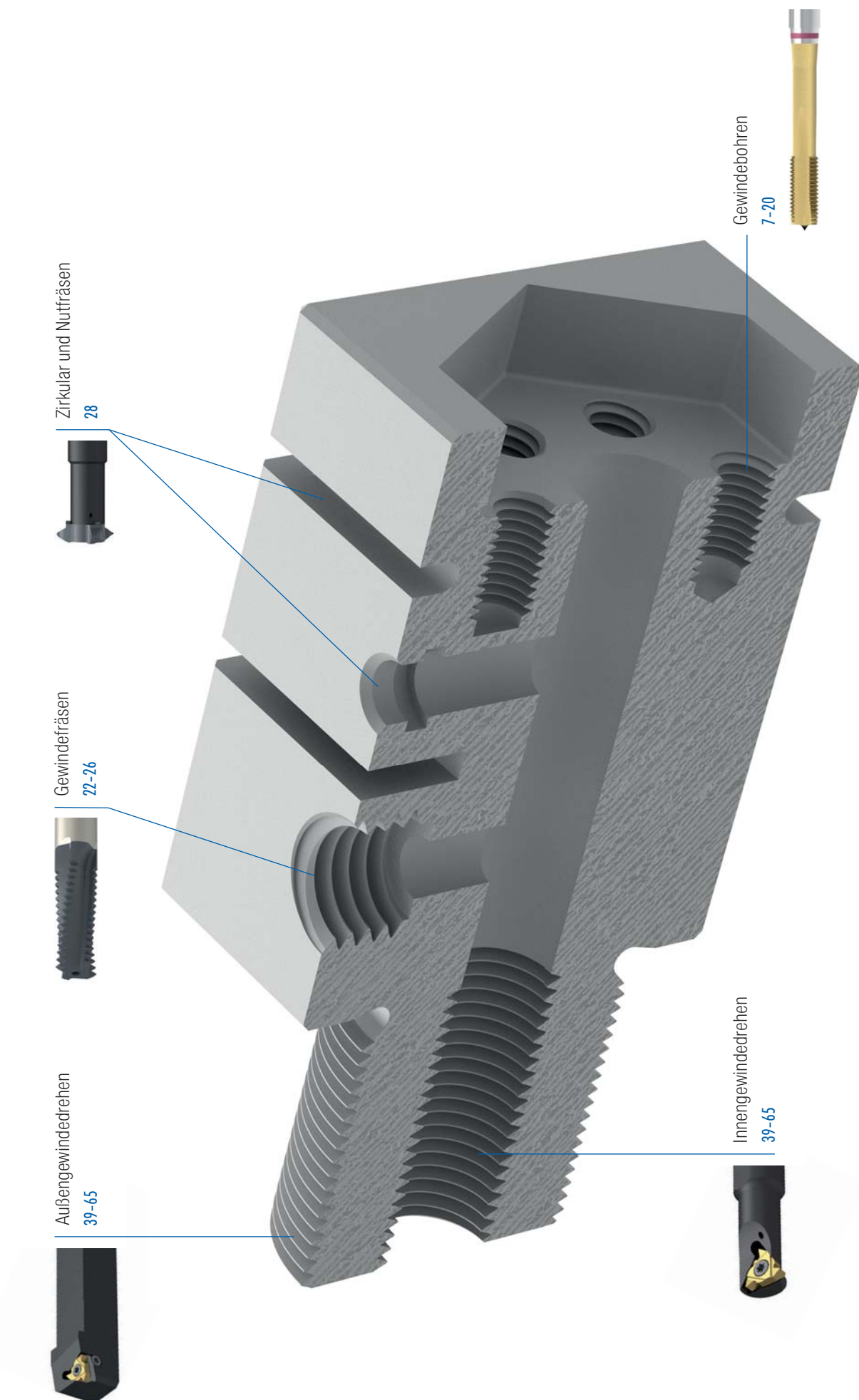


Gewinde

M

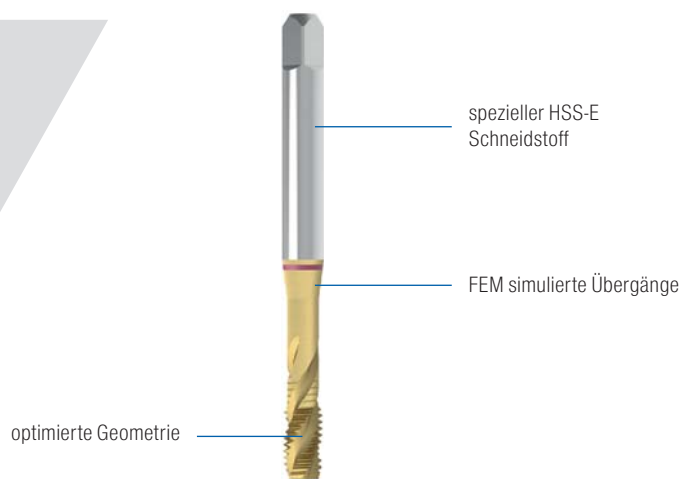
Erklärung zu den Gewindearten finden Sie auf
→ **Seite 78.**

- = **Hauptanwendung**
- = **Nebenanwendung**



Highlights

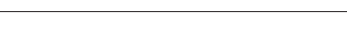
- alle gängigen Gewindearten
sämtliche Bauteilanforderungen abdeckbar
- universaler Einsatz
auf vielen Materialien einsetzbar
- speziell angepasste und optimierte
Schneidkanten zurichtung
geringe Schnittkraft
- abgestimmtes Schichtsystem
ideal für Gewindeschneiden
- ab Gewindegröße M1



Übersicht Gewindebohrer

	Gewindeart	Anwendung	Toleranzklasse	Abmessung $\varnothing d_1$	Stahl Rostfrei Eisenguss NE-Metalle Hochwarmfest Stahl gehärtet	Schaft	Beschichtung	Seite
	M		ISO 2 6H	M1 – M12		DIN 371 mit verstärktem Schaft	nit. + vap.	7
	M		ISO 2 6H	M2 – M10		DIN 371 mit verstärktem Schaft	TiN	7
	M		ISO 2 6H	M2 – M12		DIN 371 mit verstärktem Schaft	vap.	8
	M		ISO 2 6H	M2 – M12		DIN 371 mit verstärktem Schaft	TiN	8
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 – M10x1		DIN 371 mit verstärktem Schaft	nit. + vap.	9
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 – M10x1		DIN 371 mit verstärktem Schaft	TiN	9
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 – M6x0,5		DIN 371 mit verstärktem Schaft	vap.	10
	MF		ISO 2 6H	M6x0,75 – M12x1,5		DIN 374 mit verjüngtem Schaft	vap.	10

Übersicht Gewindebohrer

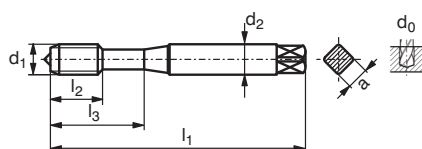
	Gewindeart	Anwendung	Toleranzklasse	Abmessung $\varnothing d_1$	Stahl Rostfrei Eisenguss NE-Metalle Hochwarmfest Stahl gehärtet	Schaft	Beschichtung	Seite
	G		ISO 228	1/8–28 – 1/2–14	● ● ● ● ● ●	DIN 5156 mit verjüngtem Schaft	TiN	11
	G		ISO 228	1/8–28 – 1/2–14	● ● ● ● ● ●	DIN 5156 mit verjüngtem Schaft	vap.	12
	G		ISO 228	1/8–28 – 1/2–14	● ● ● ● ● ●	DIN 5156 mit verjüngtem Schaft	vap.	12
	UNC		2B	Nr. 2–56 – 3/8–16	● ● ● ● ● ●	DIN 371 mit verstärktem Schaft	nitr. + vap.	13
	UNC		2B	Nr. 2–56 – 3/8–16	● ● ● ● ● ●	DIN 371 mit verstärktem Schaft	vap.	14
	UNF		2B	Nr. 4–48 – 5/16–24	● ● ● ● ● ●	DIN 371 mit verstärktem Schaft	nitr. + vap.	15
	UNF		2B	Nr. 4–48 – 5/16–24	● ● ● ● ● ●	DIN 371 mit verstärktem Schaft	vap.	16
	UNJF		3BX	Nr. 4–48 – 3/8–24	● ● ● ● ● ●	DIN 371 mit verstärktem Schaft	TiCN	17
	UNJF		3BX	Nr. 4–48 – 3/8–24	● ● ● ● ● ●	DIN 371 mit verstärktem Schaft	TiCN	18
	BSW		med.	1/8–40 – 3/8–16	● ● ● ● ● ●	DIN 371 mit verstärktem Schaft	nitr. + vap.	19
	BSW		med.	1/8–40 – 3/8–16	● ● ● ● ● ●	DIN 371 mit verstärktem Schaft	vap.	20

i Weitere Abmessungen und Gewindebohrer finden Sie in unserem → **Hauptkatalog, Kapitel 5 Gewindebohrer**

Durchgangsloch – Maschinengewindebohrer rechts

M

Stabil



DIN 371 mit verstärktem Schaft

d ₁ TD	p TP mm	l ₁ OAL mm	d ₂ DCONMS mm	a DRVS mm	d ₀ PHD mm	l ₂ THL mm	l ₃ LU mm	Nuten		
M1	0,25	40	2,5	2,1	0,75	5	13	2		
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	0,95	5	13	2		
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,10	7	13	3		
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	8	11	3		
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,35	6	11	2		
M1,8	0,35	40	2,5	2,1	1,45	6	11	2		
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2		
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	8	8	3		
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	7	12	2		
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2		
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3		
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3		
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3		
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3		
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3		
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	17	30	3		
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3		
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3		
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	24	44	3		
Stahl									6-20	6-25
Rostfrei									4-8	5-10
Eisenguss									6-15	10-20
NE-Metalle										12-25
Hochwarmfest										
Stahl gehärtet										

1) Tol. ISO 1 4H ≤ M1,4

UNI

ISO 2
6Hnitr. +
vap.

HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

U0

Bestell Nr.

22 501 ...

EUR

95,99

010

91,10

012

82,44

014

57,88

016

89,06

017

122,30

018

42,08

020

44,84

022

41,37

025

30,98

030

34,03

035

28,12

040

28,84

050

29,25

060

40,86

070

33,12

080

39,74

100

58,49

120

UNI

ISO 2
6H

TiN



HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

U0

Bestell Nr.

22 503 ...

EUR

39,84

020

33,63

030

35,05

040

35,56

050

40,15

060

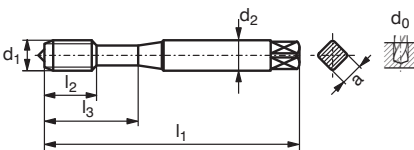
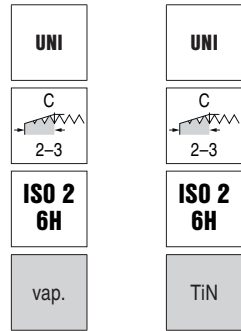
45,04

080

62,77

100

Sackloch – Maschinengewindebohrer rechts



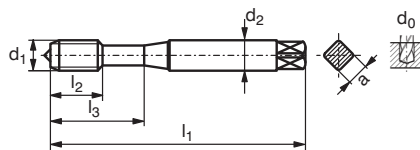
DIN 371 mit verstärktem Schaft

d ₁ TD	p TP mm	l ₁ OAL mm	d ₂ DCONMS mm	a DRVS mm	d ₀ PHD mm	l ₂ THL mm	l ₃ LU mm	Nuten			
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4,0	12	2		U0 Bestell Nr. 22 518 ... EUR	U0 Bestell Nr. 22 520 ... EUR
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	4,5	12	2		32,51 020	46,67 020
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	4,5	12	2		36,79 022	
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5,0	15	2		38,93 023	
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	5,0	15	2		31,18 025	
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6,0	18	3		37,09 026	
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	7,0	20	3		27,72 030	35,05 030
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7,0	21	3		29,96 035	
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8,0	25	3		29,25 040	37,50 040
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10,0	30	3		29,55 050	37,80 050
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	10,0	30	3		30,47 060	44,53 060
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14,0	35	3		44,84 070	
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16,0	39	3		35,87 080	49,12 080
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	18,0	44	3		43,00 100	58,49 100
										47,28 120	71,64 120
Stahl										6-20	6-25
Rostfrei										4-8	5-10
Eisenguss										6-15	10-20
NE-Metalle											12-25
Hochwarmfest											
Stahl gehärtet											

Durchgangsloch – Maschinengewindebohrer rechts

MF

Stabil



DIN 371 mit verstärktem Schaft

d ₁ TD	p TP mm	l ₁ OAL mm	d ₂ DCONMS mm	a DRVS mm	d ₀ PHD mm	l ₂ THL mm	l ₃ LU mm	Nuten		
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3		
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3		
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3		
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	13	30	3		
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,0	17	35	3		
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,0	18	35	4		

Stahl	6-20	6-25
Rostfrei	4-8	5-10
Eisenguss	6-15	10-20
NE-Metalle		12-25
Hochwarmfest		
Stahl gehärtet		

UNI

ISO 2
6Hnitr. +
vap.

HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

U0

Bestell Nr.
22 590 ...

EUR

47,28

040

47,28

050

49,83

060

49,83

062

48,61

084

49,83

102

UNI

ISO 2
6H

TiN



HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

U0

Bestell Nr.
22 550 ...

EUR

54,72

040

54,72

050

68,48

060

68,48

062

65,42

080

74,29

100

Sackloch – Maschinengewindebohrer rechts

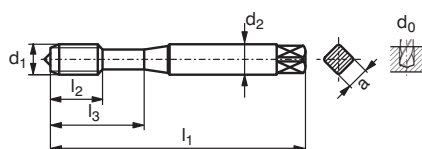
MF

Salo-Rex

UNI

C
2-3ISO 2
6H

vap.



DIN 371 mit verstärktem Schaft

HSS-E

 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

U0

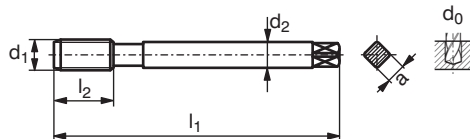
Bestell Nr.

22 202 ...

EUR

d ₁ TD	p TP mm	l ₁ OAL mm	d ₂ DCONMS mm	a DRVS mm	d ₀ PHD mm	l ₂ THL mm	Nuten
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	5	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	5	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	8	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	5	3

51,05	040
46,67	050
51,05	062
51,05	060



DIN 374 mit verjüngtem Schaft

U0

Bestell Nr.

22 553 ...

EUR

d ₁ TD	p TP mm	l ₁ OAL mm	d ₂ DCONMS mm	a DRVS mm	d ₀ PHD mm	l ₂ THL mm	Nuten
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	8	3
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	8	3
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	3
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	10	4
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	3
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	16	3
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	11	4
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	15	4
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4

51,05	062
47,89	080
44,22	082
88,35	101
47,28	100
117,20	102
59,82	120
93,44	122
57,57	124

Stahl	6-20
Rostfrei	4-8
Eisenguss	6-15
NE-Metalle	
Hochwarmfest	
Stahl gehärtet	

Durchgangsloch – Maschinengewindebohrer rechts

G

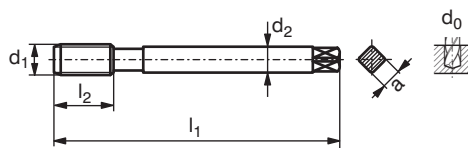
Stabil

UNI



ISO 228

TiN



DIN 5156 mit verjüngtem Schaft



HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

U0

Bestell Nr.
22 630 ...

EUR

d ₁ TDIN	p TP mm	l ₁ OAL mm	d ₂ DCONMS mm	a DRVS mm	d ₀ PHD mm	l ₂ THL mm	Nuten
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	18	3
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	22	3
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	22	3
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	25	4

76,53 012

101,00 025

118,20 037

181,40 050

Stahl

6-25

Rostfrei

5-10

Eisenguss

10-20

NE-Metalle

12-25

Hochwarmfest

Stahl gehärtet

Sackloch – Maschinengewindebohrer rechts

G

Salo-Rex

UNI



ISO 228

vap.

UNI



ISO 228

vap.



HSS-E

HSS-E

 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$
 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

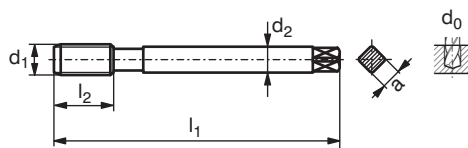
U0

U0

Bestell Nr.
22 633 ...Bestell Nr.
22 635 ...

EUR

EUR



DIN 5156 mit verjüngtem Schaft

d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	Nuten		
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3		
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	4		
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4		
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	5		
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4		
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	5		
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4		
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	5		
Stahl								6-20	6-25
Rostfrei								4-8	4-10
Eisenguss								6-15	6-20
NE-Metalle									12-25
Hochwarmfest									
Stahl gehärtet									

Durchgangsloch - Maschinengewindebohrer rechts

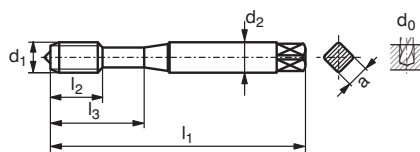
UNC

Stabil

UNI



2B

nitr. +
vap.

DIN 371 mit verstärktem Schaft



HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

U0

Bestell Nr.
22 572 ...

EUR

d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Nuten		
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	7	12	2		74,29 002
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	11	18	2		40,86 004
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3		36,48 006
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3		34,54 008
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3		38,93 010
Nr. 12-24	1,058	80	6,0	4,9	4,50	16	30	3		46,67 012
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	17	30	3		42,08 025
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3		48,40 031
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3		53,80 037

Stahl	6-20
Rostfrei	4-8
Eisenguss	6-15
NE-Metalle	
Hochwarmfest	
Stahl gehärtet	

Sackloch - Maschinengewindebohrer rechts

UNC

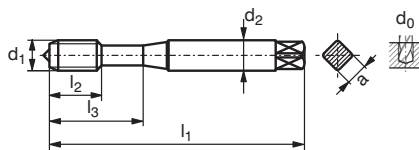
Salo-Rex

UNI



2B

vap.



DIN 371 mit verstärktem Schaft

HSS-E

 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

U0

Bestell Nr.
22 582 ...

EUR

d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Nuten		
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	4,5	12	2		59,41 002
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	6,0	18	2		37,09 004
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	7,0	20	3		32,51 006
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	8,0	21	3		34,85 008
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	10,0	25	3		36,48 010
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	13,0	30	3		39,23 025
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	14,0	35	3		41,78 031
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	16,0	39	3		46,87 037

Stahl	6-20
Rostfrei	4-8
Eisenguss	6-15
NE-Metalle	
Hochwarmfest	
Stahl gehärtet	

Durchgangsloch – Maschinengewindebohrer rechts

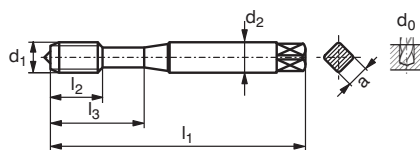
UNF

Stabil

UNI



2B

nitr. +
vap.

DIN 371 mit verstärktem Schaft



HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

U0

Bestell Nr.
22 602 ...

EUR

d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Nuten		
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	2		49,83 004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	12	20	3		44,22 006
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3		44,22 008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	15	25	3		45,55 010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	17	30	3		50,03 025
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	17	35	3		56,45 031

Stahl	6-20
Rostfrei	4-8
Eisenguss	6-15
NE-Metalle	
Hochwarmfest	
Stahl gehärtet	

Sackloch – Maschinengewindebohrer rechts

UNF

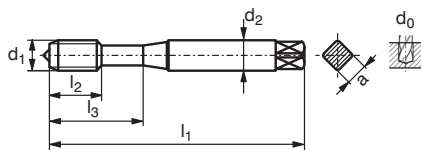
Salo-Rex

UNI



2B

vap.



DIN 371 mit verstärktem Schaft



HSS-E

 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3 \times D$

U0

Bestell Nr.
22 606 ...

EUR

d ₁ TDIN	p TP mm	l ₁ OAL mm	d ₂ DCONMS mm	a DRVS mm	d ₀ PHD mm	l ₂ THL mm	l ₃ LU mm	Nuten		
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	6	18	2		44,22 004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	7	20	3		39,23 006
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	8	21	3		39,23 008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	10	25	3		41,37 010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	10	30	3		45,24 025
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	10	35	3		51,05 031

Stahl	6-20
Rostfrei	4-8
Eisenguss	6-15
NE-Metalle	
Hochwarmfest	
Stahl gehärtet	

Durchgangsloch – Maschinengewindebohrer rechts

UNJF

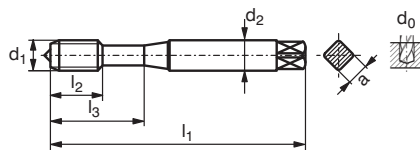
DL

Ti



3BX

TiCN



DIN 371 mit verstärktem Schaft

HSS-E

 $\angle 15^\circ$
 $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

U0

Bestell Nr.
22 167 ...

EUR

d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Nuten		
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	11	18	2	83,15	004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	12	20	3	83,15	006
Nr. 8-36	0,705	63	4,5	3,4	13	21	3	83,15	008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	15	25	3	86,00	010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	17	30	3	108,00	025
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	17	35	3	115,20	031
3/8-24	1,058	90	10,0	8,0	18	35	3	128,40	037

Stahl	6-8
Rostfrei	4-10
Eisenguss	
NE-Metalle	10-12
Hochwarmfest	4-6
Stahl gehärtet	

Sackloch – Maschinengewindebohrer rechts

UNJF

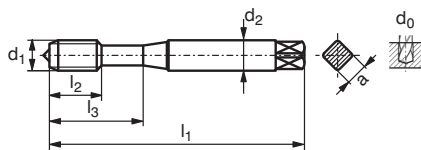
SL

Ti



3BX

TiCN



DIN 371 mit verstärktem Schaft



HSS-E

 $\angle 15^\circ$
 $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$

U0

Bestell Nr.
22 168 ...

EUR

d ₁ TDIN	p TP mm	l ₁ OAL mm	d ₂ DCONMS mm	a DRVS mm	d ₀ PHD mm	l ₂ THL mm	l ₃ LU mm	Nuten		
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	2		81,52 004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	3,00	12	20	3		81,52 006
Nr. 8-36	0,705	63	4,5	3,4	3,55	13	21	3		81,52 008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,15	15	25	3		85,19 010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,55	17	30	3		107,00 025
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	7,00	17	35	3		114,10 031
3/8-24	1,058	90	10,0	8,0	8,60	18	35	3		128,40 037

Stahl	6-8
Rostfrei	4-10
Eisenguss	
NE-Metalle	10-12
Hochwarmfest	4-6
Stahl gehärtet	

Durchgangsloch – Maschinengewindebohrer rechts

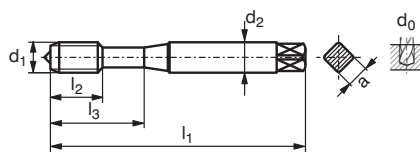
BSW

Stabil

UNI



med.

nitr. +
vap.

DIN 371 mit verstärktem Schaft



HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

U0

Bestell Nr.
22 626 ...

EUR

d ₁ TDIN	p TP mm	l ₁ OAL mm	d ₂ DCONMS mm	a DRVS mm	d ₀ PHD mm	l ₂ THL mm	l ₃ LU mm	Nuten
1/8-40	0,635	56	3,5	2,7	2,55	11	18	3
3/16-24	1,058	70	6,0	4,9	3,70	15	25	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	17	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,50	20	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	7,90	22	39	3

49,22	012
49,22	018
54,21	025
61,14	031
67,36	037

Stahl	6-20
Rostfrei	4-8
Eisenguss	6-15
NE-Metalle	
Hochwarmfest	
Stahl gehärtet	

Sackloch - Maschinengewindebohrer rechts

BSW

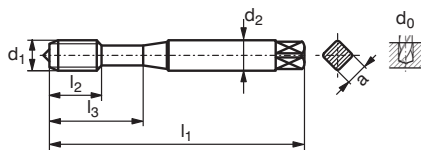
Salo-Rex

UNI



med.

vap.



DIN 371 mit verstärktem Schaft



HSS-E

 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3 \times D$

U0

Bestell Nr.
22 628 ...

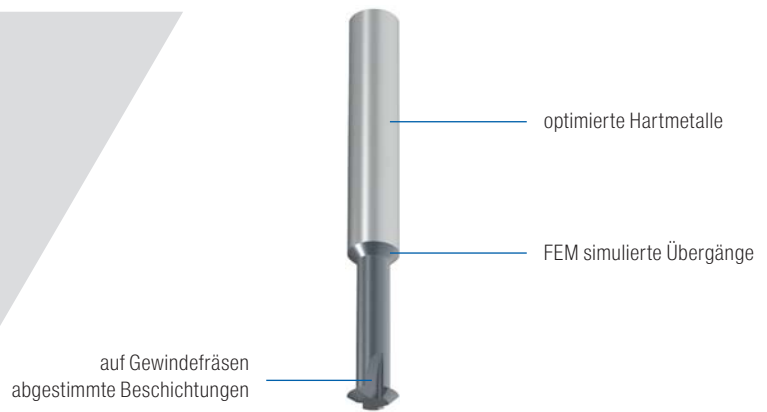
EUR

d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Nuten		
1/8-40	0,635	56	3,5	2,7	2,55	7	18	3		46,67 012
3/16-24	1,058	70	6,0	4,9	3,70	10	25	3		48,61 018
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	13	30	3		52,99 025
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,50	14	35	3		57,88 031
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	7,90	16	39	3		64,20 037

Stahl	6-20
Rostfrei	4-8
Eisenguss	6-15
NE-Metalle	
Hochwarmfest	
Stahl gehärtet	

Highlights

- hohe Oberflächengüten
verbessert die Gewindequalität
- Gewindeausformung bis an den Grund
komplette Nutzung der Bohrung
- hohe Prozesssicherheit
keine Spanbruchprobleme
- geringer Schnittdruck
ideal bei labilen Bauteilen



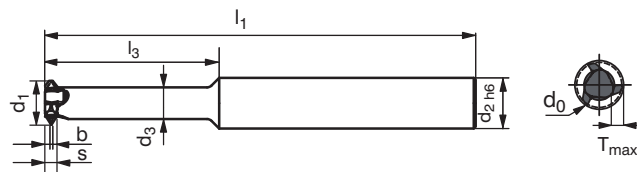
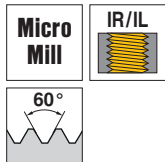
Übersicht Gewindefräser

	Gewindeart	Anwendung	Winkel	Durchmesser in mm $\varnothing d_1$	Stahl Rostfrei Eisenguss NE-Metalle Hochwarmfest Stahl gehärtet	Steigung / Gewinde	Profilart	Beschichtung	Seite
	M	IR/IL	60°	5,8 - 7,8	● ● ● ● ○ ○ HA 	0,5 - 2,0	Teilprofil	CWX 500	22
	M	IR/IL	60°	1,18 - 4,10	● ● ● ● ○ ○ HA 	M1,6 - M6	Vollprofil	CWX 500	22
	M	IR/IL	60°	2,4 - 11,6	● ● ● ● ● ● HB 	M3 - M14	Vollprofil	Ti 500	23
	MF	IR/IL	60°	4,0 - 11,6	● ● ● ● ● ● HB 	M5x0,5 - M14x1,5	Vollprofil	Ti 500	23
	G	IR/IL	55°	8,0 - 16,0	● ● ● ● ● ● HB 	G 1/8 - 28 - G 1/2 - 14	Vollprofil	Ti 500	23
	BSW	IR/IL	55°	6,0 - 9,9	● ● ● ● ● ● HB 	BSW 5/16 - 18 - BSW 5/8 - 11	Vollprofil	Ti 500	24
	BSF	IR/IL	55°	6,0 - 9,9	● ● ● ● ● ● HB 	BSF 5/16 - 22 - BSF 5/8 - 14	Vollprofil	Ti 500	24
	UNC	IR/IL	60°	4,8 - 9,9	● ● ● ● ● ● HB 	UNC 1/4 - 20 - UNC 1/2 - 13	Vollprofil	Ti 500	24
	UNF	IR/IL	60°	4,8 - 9,9	● ● ● ● ● ● HB 	UNF 1/4 - 28 - UNF 1/2 - 20	Vollprofil	Ti 500	25
	M	IR/IL	60°	8,0 - 16,0	● ● ● ● ● ● HB 	0,5 - 3,0	Teilprofil	Ti 500	26



Weitere Abmessungen und Gewindefräser finden Sie in unserem → **Hauptkatalog, Kapitel 6 Zirkular- und Gewindefräser**

MicroMill – VHM-Zirkular-Schaft-Gewindefräser – Teilprofil

CWX
500

HA

VHM

W1

Bestell Nr.
53 053 ...

EUR

p	d ₁	s	b	T _{max.}	l ₃	l ₁	d ₃	d _{2 h6}	Z	d ₀
mm	DC	W1	CW	PDPT	LU	OAL	DN	DCONMS	ZEFP	DAXN
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0,5 - 1,5	5,8	2	0,06	0,91	15,2	58	3,5	6	3	6
0,5 - 1,5	7,8	2	0,06	0,91	25,4	68	5,5	8	3	8
1,0 - 2,0	7,8	2	0,12	1,19	25,4	68	5,0	8	3	8

010

110

120

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

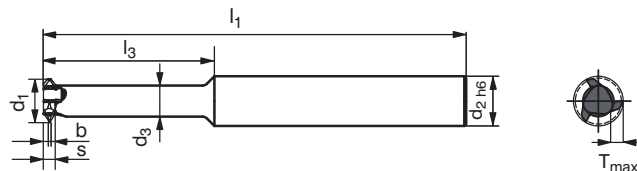
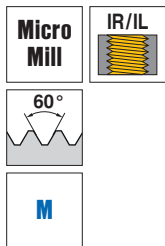
NE-Metalle

Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 37

MicroMill – VHM-Zirkular-Schaft-Gewindefräser – Vollprofil

CWX
500

HA

VHM

W1

Bestell Nr.
53 052 ...

EUR

Gewinde	p	d ₁	s	b	T _{max.}	l ₃	l ₁	d ₃	d _{2 h6}	Z
TD	TP	DC	W1	CW	PDPT	LU	OAL	DN	DCONMS	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M1,6	0,35	1,18	0,40	0,04	0,19	4,0	32	0,64	3	3
M1,8	0,35	1,38	0,50	0,04	0,19	5,0	32	0,70	3	3
M2	0,4	1,50	0,56	0,05	0,22	5,0	32	0,90	3	4
M2,5	0,45	1,95	0,60	0,06	0,25	6,0	32	1,15	3	4
M3	0,5	2,40	0,60	0,06	0,27	7,0	32	1,60	3	4
M3,5	0,6	2,80	0,74	0,08	0,33	8,0	32	1,80	3	4
M4	0,7	3,10	0,82	0,09	0,38	9,0	44	1,98	5	4
M5	0,8	3,60	0,98	0,10	0,43	10,0	44	2,20	5	4
M6	1	4,10	0,98	0,13	0,54	12,2	44	2,70	5	4

160

180

200

250

300

350

400

500

600

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

Hochwarmfest

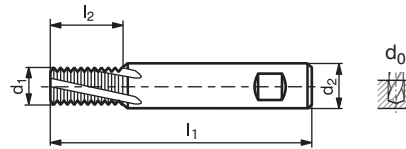
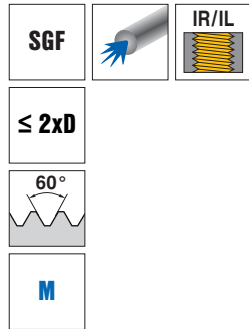
Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 37

i Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_c oder Vorschub auf der Mittelpunktsbahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → Seite 72 + 73.

Schaft-Gewindefräser

- profilkorrigiert
- Hartbearbeitung ab $\varnothing d_1 = 4$ mm möglich



HB

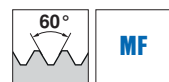
VHM

W8

Bestell Nr.
54 800 ...

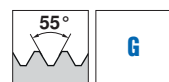
d_1 DC mm	Gewinde TD	p TP mm	l_2 LU mm	d_2 h6 DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 mm	
2,40	M3	0,50	6,5	4	42	2	2,50	87,74
3,15	M4	0,70	9,0	6	55	3	3,30	99,86
4,00	M5	0,80	11,0	6	55	3	4,20	99,86
4,80	M6	1,00	13,0	6	55	3	5,00	102,90
6,00	M8	1,25	18,0	6	60	3	6,75	110,10
8,00	M10	1,50	21,0	8	70	3	8,50	137,60
9,90	M12	1,75	26,0	10	75	4	10,25	158,00
11,60	M14	2,00	30,0	12	85	4	12,00	193,60

- 1) Schaftausführung DIN 6535 HA / ohne innere Kühlmittelzufuhr
2) ohne innere Kühlmittelzufuhr



d_1 DC mm	Gewinde TD	p TP mm	l_2 LU mm	d_2 h6 DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 mm	
4,0	M5	0,50	11	6	55	3	4,50	99,86
4,8	M6	0,75	13	6	55	3	5,25	102,90
6,0	M8	1,00	18	6	60	3	7,00	110,10
8,0	M10	1,25	21	8	70	3	8,75	137,60
9,9	M12	1,00	26	10	75	4	11,00	158,00
9,9	M12	1,25	26	10	75	4	10,75	158,00
9,9	M12	1,50	26	10	75	4	10,50	158,00
11,6	M14	1,00	30	12	85	4	13,00	193,60
11,6	M14	1,50	30	12	85	4	12,50	193,60

- 1) Schaftausführung DIN 6535 HA / ohne innere Kühlmittelzufuhr



d_1 DC mm	Gewinde TDIN	p TP mm	l_2 LU mm	d_2 h6 DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 DAXN mm	
8,0	G 1/8 - 28	0,907	21	8	70	3	8,80	146,70
9,9	G 1/4 - 19	1,337	26	10	75	4	11,80	164,10
14,0	G 3/8 - 19	1,337	40	14	90	4	15,25	239,50
16,0	G 1/2 - 14	1,814	42	16	90	4	19,00	244,60

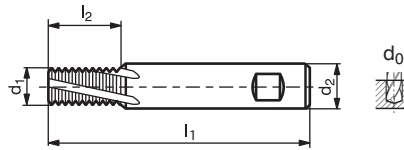
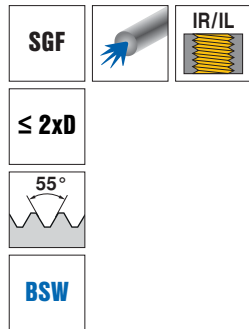
Stahl	•
Rostfrei	•
Eisenguss	•
NE-Metalle	•
Hochwarmfest	•
Stahl gehärtet	•

→ v_c/f_z Seite 36

i Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_r oder Vorschub auf der Mittelpunktspahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → Seite 72 + 73.

Schaft-Gewindefräser

▪ profilkorrigiert



Ti 500



HB

VHM

W8

Bestell Nr.
54 806 ...

EUR

d ₁ DC mm	Gewinde TDIN	p TP mm	l ₂ LU mm	d ₂ h ₆ DCONMS mm	l ₁ OAL mm	Z ZEFP	d ₀ DAXN mm		
6,0	BSW 5/16 - 18	1,411	18	6	60	3	6,50	126,40	516
6,0	BSW 3/8 - 16	1,588	18	6	60	3	7,90	126,40	038
8,0	BSW 7/16 - 14	1,814	21	8	70	3	9,25	156,90	716
8,0	BSW 1/2 - 12	2,117	21	8	70	3	10,50	156,90	012
9,9	BSW 5/8 - 11	2,309	26	10	75	4	13,50	180,40	058



d ₁ DC mm	Gewinde TDIN	p TP mm	l ₂ LU mm	d ₂ h ₆ DCONMS mm	l ₁ OAL mm	Z ZEFP	d ₀ DAXN mm		
6,0	BSF 5/16 - 22	1,155	18	6	60	3	6,80	126,40	516
6,0	BSF 3/8 - 20	1,270	18	6	60	3	8,30	126,40	038
8,0	BSF 7/16 - 18	1,411	21	8	70	3	9,70	156,90	716
8,0	BSF 1/2 - 16	1,588	21	8	70	3	11,10	156,90	012
9,9	BSF 5/8 - 14	1,814	26	10	75	4	14,00	180,40	058



d ₁ DC mm	Gewinde TDIN	p TP mm	l ₂ LU mm	d ₂ h ₆ DCONMS mm	l ₁ OAL mm	Z ZEFP	d ₀ DAXN mm		
4,80	UNC 1/4 - 20	1,270	13	6	55	3	5,10	126,40	014 ¹⁾
6,00	UNC 5/16 - 18	1,411	18	6	60	3	6,60	126,40	516
7,95	UNC 3/8 - 16	1,588	21	8	70	3	8,00	156,90	038
7,95	UNC 7/16 - 14	1,814	21	8	70	3	9,40	156,90	716
9,90	UNC 1/2 - 13	1,954	26	10	75	4	10,80	180,40	012

Stahl	•
Rostfrei	•
Eisenguss	•
NE-Metalle	•
Hochwarmfest	•
Stahl gehärtet	•

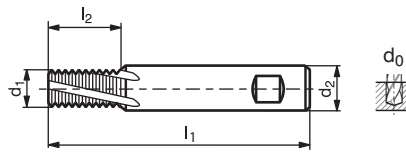
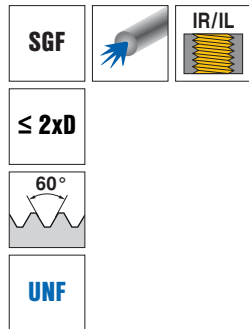
1) Schaftausführung DIN 6535 HA / ohne innere Kühlmittelzufuhr

→ v_c/f_z Seite 36

i Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_c oder Vorschub auf der Mittelpunktspahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → Seite 72 + 73.

Schaft-Gewindefräser

▪ profilkorrigiert



Ti 500



HB

VHM

W8

Bestell Nr.
54 812 ...

EUR

d ₁ DC mm	Gewinde TDIN	p TP mm	l ₂ LU mm	d ₂ h6 DCONMS mm	l ₁ OAL mm	Z ZEFP	d ₀ DAXN mm		
4,8	UNF 1/4 - 28	0,907	13	6	55	3	5,50	126,40	014 ¹⁾
6,0	UNF 5/16 - 24	1,058	18	6	60	3	6,90	126,40	516
8,0	UNF 3/8 - 24	1,058	21	8	70	3	8,50	156,90	038
8,0	UNF 7/16 - 20	1,270	21	8	70	3	9,90	156,90	716
9,9	UNF 1/2 - 20	1,270	26	10	75	4	11,50	180,40	012

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

Hochwarmfest

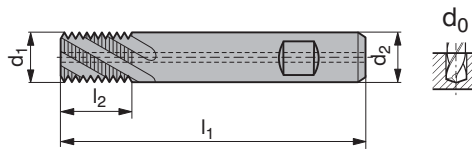
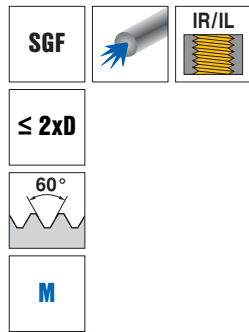
Stahl gehärtet

1) ohne innere Kühlmittelzufuhr

→ v_c/f_z Seite 36

Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_t oder Vorschub auf der Mittelpunktbahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → Seite 72 + 73.

Schaft-Gewindefräser



HB

VHM

W8

Bestell Nr.
54 832 ...

EUR

d ₁ DC mm	p TP mm	l ₂ LU mm	d _{2 h6} DCONMS mm	l ₁ OAL mm	Z ZEFP	d ₀ mm	
8	0,50	12	8	70	3	10	
8	0,75	12	8	70	3	11	
10	1,00	16	10	75	4	14	
10	1,50	16	10	75	4	14	
12	1,00	20	12	85	4	16	
12	1,50	20	12	85	4	16	
12	2,00	20	12	85	4	18	
16	1,00	25	16	90	5	22	
16	1,50	25	16	90	5	22	
16	2,00	25	16	90	5	22	
16	3,00	25	16	90	5	24	

123,30	008
123,30	080
128,40	100
128,40	101
148,80	120
148,80	121
148,80	122
206,90	160
206,90	161
206,90	162
206,90	164

Stahl	•
Rostfrei	•
Eisenguss	•
NE-Metalle	•
Hochwarmfest	•
Stahl gehärtet	•

→ v_c/f_z Seite 36

Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_t oder Vorschub auf der Mittelpunktsbahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → Seite 72 + 73.

Highlights

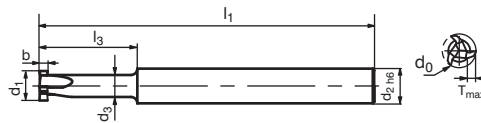
- bewährte 3-Rippen-Verzahnung
optimale Zentrierfähigkeit
- Kurzhalter aus Stahl
maximale Stabilität
- 3- und 6-schneidige Platten
erhöhen die Flexibilität
- spezieller kreuzverzahnter Einsatz
minimiert Vibrationen



Übersicht Zirkularfräser

	Anwendung	Besonderheit	Breite	Durchmesser in mm $\varnothing d_1$	Stahl Rostfrei Eisenguss NE-Metalle Hochwarmfest Stahl gehärtet	Beschichtung	Seite
			0,7 - 2,0	5,8 - 7,8	● ● ● ● ○ ○	CWX 500	28
			2,0 - 3,0	5,8 - 7,8	● ● ● ● ○ ○	CWX 500	28
		kreuzverzahnt	1,5 - 6,0	12 - 37	● ● ● ● ○ ○	CWX 500	29
			1,0 - 6,0	10 - 28	● ● ● ● ○ ○	CWX 500	30
		für Aluminium	2,0 - 3,0	32	● ● ● ● ○ ○	CWX 500	31
			1,0 - 5,0	12 - 22	● ● ● ● ○ ○	CWX 500	31
		15 - 45°	0,2 - 3,0	10 - 28	● ● ● ● ○ ○	CWX 500	32
		T_{max} 12 mm	0,5 - 1,5	37	● ● ● ● ○ ○	CWX 500	33
							34

MicroMill – VHM-Zirkular-Schaftfräser

CWX
500

HA

VHM

W1

Bestell Nr.

53 050 ...

EUR

d ₁ DC mm	b ±0,02 CW mm	T _{max.} PDPT mm	l ₃ LU mm	l ₁ OAL mm	d ₃ DN mm	d _{2 h6} DCONMS mm	Z ZEFP	d ₀ DAXN mm		
5,8	0,7	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6		
	0,8	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6		
	0,9	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6		
	1,0	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6		
	1,5	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6		
7,8	0,7	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8		
	0,8	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8		
	0,9	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8		
	1,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8		
	1,5	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8		
	2,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8		

51,77

51,77

51,77

51,77

51,77

51,77

65,32

65,32

65,32

65,32

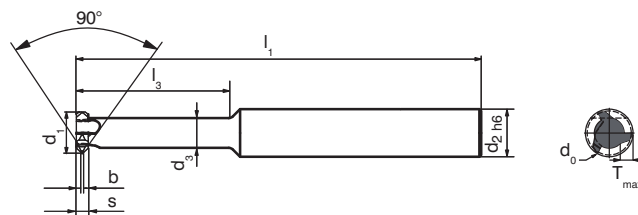
65,32

65,32

Stahl	●
Rostfrei	●
Eisenguss	●
NE-Metalle	●
Hochwarmfest	○
Stahl gehärtet	○

→ v_c/f_z Seite 37

MicroMill – VHM-Zirkular-Schaftfräser

CWX
500

HA

VHM

W1

Bestell Nr.

53 051 ...

EUR

d ₁ DC mm	s W1 mm	b CW mm	T _{max.} PDPT mm	l ₃ LU mm	l ₁ OAL mm	d ₃ DN mm	d _{2 h6} DCONMS mm	Z ZEFP	d ₀ DAXN mm		
5,8	2	0,2	0,8	15	58	4,2	6	3	6		
	2	0,2	0,8	25	68	4,2	6	3	6		
7,8	3	0,2	1,2	25	68	5,0	8	3	8		
	3	0,2	1,2	35	78	5,0	8	3	8		

49,93

63,38

76,93

81,01

010

020

110

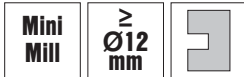
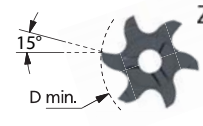
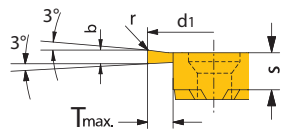
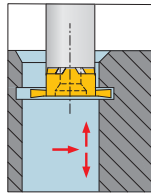
120

Stahl	●
Rostfrei	●
Eisenguss	●
NE-Metalle	●
Hochwarmfest	○
Stahl gehärtet	○

→ v_c/f_z Seite 37

i Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_c oder Vorschub auf der Mittelpunktspahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → Seite 72 + 73.

MiniMill – Fräsplatte zum Nutenfräsen, kreuzverzahnt

CWX
500

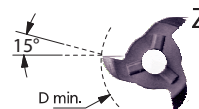
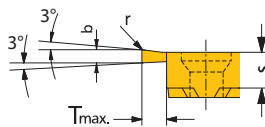
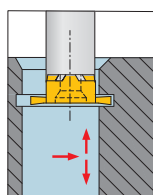
Größe	D _{min} DAXN	d ₁ IC mm	b _{+0,02} CW mm	T _{max.} PDPT mm	s S mm	r RETR mm	Z ZEFP	NEW W2 Bestell Nr. 53 015 ... EUR	
10	12	11,7	1,5	2,0	3,5	0,2	6	47,59	114
	12	11,7	2,0	2,0	3,5	0,2	6	47,59	119
14	16	15,7	1,5	2,5	4,5	0,2	6	48,20	314
	16	15,7	2,0	2,5	4,5	0,2	6	48,20	319
	16	15,7	2,5	2,5	4,5	0,2	6	48,20	324
18	18	17,7	2,0	4,0	5,8	0,2	6	53,80	419
	18	17,7	2,5	4,0	5,8	0,2	6	53,80	424
	18	17,7	3,0	4,0	5,8	0,2	6	53,80	429
	20	19,7	2,0	5,0	5,8	0,2	6	53,80	469
	20	19,7	2,5	5,0	5,8	0,2	6	53,80	474
	20	19,7	3,0	5,0	5,8	0,2	6	53,80	479
22	22	21,7	2,0	4,5	6,2	0,2	6	51,97	820
	22	21,7	2,5	4,5	6,2	0,2	6	51,97	825
	22	21,7	3,0	4,5	6,2	0,2	6	51,97	830
	22	21,7	4,0	4,5	6,2	0,2	6	51,97	840
	37	36,7	1,5	12,0	6,2	0,1	6	70,72	865
	37	36,7	2,0	12,0	6,2	0,2	6	71,74	870
28	25	24,8	2,5	5,0	6,4	0,2	6	60,63	626
	25	24,8	3,0	5,0	6,4	0,2	6	61,34	631
	25	24,8	4,0	5,0	6,4	0,2	6	62,57	641
	25	24,8	5,0	5,0	6,4	0,2	6	64,60	651
	25	24,8	6,0	5,0	6,4	0,2	6	68,58	661
	28	27,7	2,5	6,5	6,2	0,2	6	59,10	726
	28	27,7	3,0	6,5	6,2	0,2	6	59,71	731
	28	27,7	4,0	6,5	6,2	0,2	6	61,04	741
	28	27,7	5,0	6,5	6,2	0,2	6	61,85	751
	28	27,7	6,0	6,5	6,2	0,2	6	61,85	761
	35	34,7	2,0	10,0	6,2	0,2	6	64,91	770
	35	34,7	2,5	10,0	6,2	0,2	6	65,52	775
	35	34,7	3,0	10,0	6,2	0,2	6	66,13	780

Stahl	●
Rostfrei	●
Eisenguss	●
NE-Metalle	●
Hochwarmfest	○
Stahl gehärtet	○

→ v_c/f_z Seite 37

i Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_c oder Vorschub auf der Mittelpunktsbahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → **Seite 72 + 73.**

MiniMill – Fräsplatte zum Nutenfräsen

Mini
Mill≥
Ø10
mmCWX
500

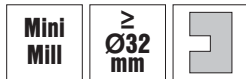
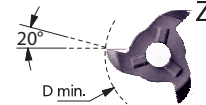
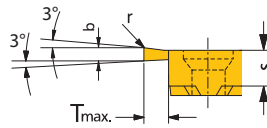
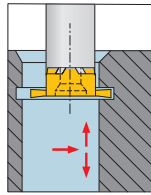
Größe	D _{min} DAXN	b _{+0,02} CW mm	T _{max.} PDPT mm	s S mm	r RETR mm	Z ZEFP	W2	
							Bestell Nr.	
							53 007 ...	
							EUR	
10	10	1,0	1,5	3,50		3	30,88	010
	10	1,5	1,5	3,50	0,2	3	27,61	015
	10	2,0	1,5	3,50	0,2	3	27,61	020
	10	2,5	1,5	3,50	0,2	3	27,61	025
	12	1,5	2,0	3,50	0,2	6	47,79	114
	12	1,5	2,5	3,50	0,2	3	27,61	115
	12	2,0	2,0	3,50	0,2	6	47,79	119
	12	2,0	2,5	3,50	0,2	3	27,61	120
	12	2,5	2,5	3,50	0,2	3	27,61	125
14	14	1,0	2,5	4,50		3	31,49	210
	14	1,5	2,5	4,50	0,2	3	28,94	215
	14	2,0	2,5	4,50	0,2	3	28,94	220
	14	2,5	2,5	4,50	0,2	3	28,94	225
	16	1,5	3,5	4,50	0,2	3	28,94	315
	16	2,0	3,5	4,50	0,2	3	28,94	320
	16	2,5	3,5	4,50	0,2	3	28,94	325
18	18	1,5	3,5	5,75	0,1	6	54,11	414
	18	1,5	3,5	5,75	0,2	3	29,55	415
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	6	54,11	419
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	3	29,55	420
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	6	54,11	424
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	3	29,55	425
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	6	54,11	429
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	3	29,55	430
	18	4,0	3,5	5,75	0,2	3	29,55	440
22	22	1,0	4,5	6,20	0,1	6	52,99	810
	22	1,5	4,5	6,20	0,1	6	51,97	815
	22	1,5	4,5	5,70	0,2	3	30,88	515
	22	2,0	4,5	5,70	0,2	3	30,88	520
	22	2,0	4,5	6,20	0,2	6	51,97	820
	22	2,5	4,5	5,70	0,2	3	30,88	525
	22	2,5	4,5	6,20	0,2	6	51,97	825
	22	3,0	4,5	5,70	0,2	3	30,88	530
	22	3,0	4,5	6,20	0,2	6	51,97	830
	22	3,5	4,5	5,70	0,2	3	30,88	535
	22	4,0	4,5	5,70	0,2	3	30,88	540
	22	4,0	4,5	6,20	0,2	6	51,97	840
28	25	2,0	5,0	6,50	0,2	3	35,36	620
	25	2,5	5,0	6,50	0,2	3	35,36	625
	25	3,0	5,0	6,50	0,2	3	35,36	630
	25	3,5	5,0	6,50	0,2	3	35,36	635
	25	4,0	5,0	6,50	0,2	3	35,36	640
	28	1,0	6,5	6,25	0,1	6	58,90	610
	28	1,5	6,5	6,25	0,1	6	58,08	615
	28	1,5	6,5	6,50	0,2	3	35,36	715
	28	2,0	6,5	6,25	0,2	6	58,80	721
	28	2,0	6,5	6,50	0,2	3	35,36	720
	28	2,5	6,5	6,25	0,2	6	59,41	726
	28	2,5	6,5	6,50	0,2	3	35,36	725
	28	3,0	6,5	6,50	0,2	3	35,36	730
	28	3,0	6,5	6,25	0,2	6	60,02	731
	28	3,5	6,5	6,50	0,2	3	35,36	735
	28	4,0	6,5	6,25	0,2	6	61,34	741
	28	4,0	6,5	6,50	0,2	3	35,36	740
	28	5,0	6,5	6,50	0,2	3	35,36	750
	28	6,0	6,5	6,50	0,2	3	36,07	760

Stahl	•
Rostfrei	•
Eisenguss	•
NE-Metalle	•
Hochwarmfest	○
Stahl gehärtet	○

→ v_c/f_z Seite 37

i Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_c oder Vorschub auf der Mittelpunktspahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → Seite 72 + 73.

MiniMill – Fräsplatte zum Nutenfräsen (Spezialist für Aluminium)

CWX
500

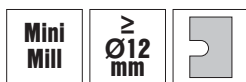
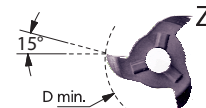
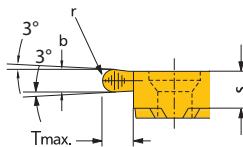
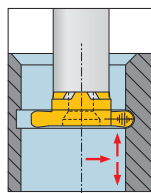
Größe	D _{min} DAXN	b _{+0,02} CW mm	T _{max.} PDPT mm	s S mm	r RETR mm	Z ZEFP
28	32	2,0	8,5	6,5	0,2	3
	32	2,5	8,5	6,5	0,2	3
	32	3,0	8,5	6,5	0,2	3

W2
Bestell Nr.
53 007 ...
EUR
39,44 920
39,44 925
39,44 930

Stahl
Rostfrei
Eisenguss
NE-Metalle
Hochwarmfest
Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 37

MiniMill – Fräsplatte zum Nutenfräsen mit Vollradius

CWX
500

Größe	D _{min} DAXN	b _{+0,03} CW mm	T _{max.} PDPT mm	s S mm	r RETR mm	Z ZEFP
10	12	2,2	2,5	3,50	1,1	3
14	16	2,2	3,5	4,60	1,1	3
18	18	2,2	3,5	5,75	1,1	3
22	22	1,0	4,5	5,75	0,5	3
	22	1,6	4,5	5,75	0,8	3
	22	2,0	4,5	5,75	1,0	3
	22	2,4	4,5	5,75	1,2	3
	22	2,8	4,5	5,75	1,4	3
	22	3,0	4,5	5,75	1,5	3
	22	4,0	4,5	5,75	2,0	3
	22	4,4	4,5	5,75	2,2	3
	22	5,0	4,5	5,75	2,5	3

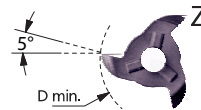
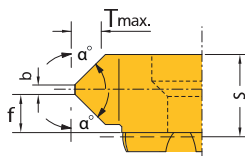
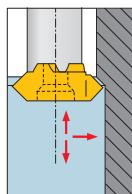
W2
Bestell Nr.
53 008 ...
EUR
35,36 011
35,97 111
36,68 211
36,68 305
37,30 308
36,68 310
38,01 312
36,68 314
36,68 315
36,68 320
37,80 322
39,23 325

Stahl
Rostfrei
Eisenguss
NE-Metalle
Hochwarmfest
Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 37

Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_c oder Vorschub auf der Mittelpunktsweg v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → Seite 72 + 73.

MiniMill - Fräsplatte zum Nutenfräsen und Fasen

Mini
Mill≥
Ø10
mmCWX
500

Größe	D _{min} DAXN	b _{+0,03} CW mm	T _{max.} PDPT mm	s S mm	α° KCHL	f PDX mm	Z ZEFP	W2	
								Bestell Nr. 53 009 ...	
10	10	0,2	0,35	3,60	15	1,80	6	48,10	015
	10	0,2	0,45	3,60	20	1,80	6	48,10	020
	10	0,2	0,70	3,60	30	1,80	6	48,10	030
	10	0,2	1,20	3,60	45	1,80	6	48,10	045
	12	1,2	0,80	3,50	45	1,20	3	23,74	035
14	16	1,4	1,20	4,50	45	1,60	3	24,35	145
18	18	0,2	2,20	5,75	45	3,00	6	53,29	259
	18	2,5	1,40	5,85	45	1,70	3	24,86	258
22	22	0,2	2,50	6,40	45	3,90	6	52,17	463
	22	2,0	1,70	5,85	45	2,00	3	26,29	358
	22	3,0	3,00	9,40	45	3,25	3	27,61	394 ¹⁾
28	28	0,2	1,90	6,05	45	3,75	6	57,98	560
Stahl									●
Rostfrei									●
Eisenguss									●
NE-Metalle									●
Hochwarmfest									○
Stahl gehärtet									○

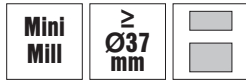
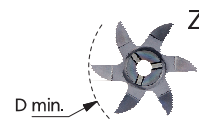
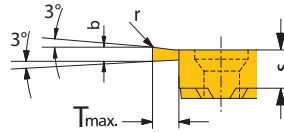
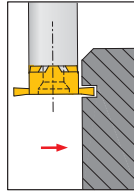
1) Klemmschraube 73 082 006 verwenden

→ v_c/f_z Seite 37

i Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_f oder Vorschub auf der Mittelpunktssbahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → Seite 72 + 73.

MiniMill – Fräsplatte zum Trennen

- $T_{\max.} = 12,0$ mm nur in Verbindung mit Halter 53 003 624
- Vorschub um 50 % reduzieren!

CWX
500

Größe	D _{min} DAXN	b _{+0,02} CW mm	T _{max.} PDPT mm	s S mm	r RETR mm	Z ZEFP	W2 Bestell Nr. 53 013 ... EUR	
22	37	0,5	12	5,6		6	84,48	705 ¹⁾
	37	0,6	12	5,7		6	84,17	706 ¹⁾
	37	0,8	12	6,0		6	83,05	708 ¹⁾
	37	1,0	12	6,2	0,1	6	80,70	710
	37	1,5	12	6,2	0,1	6	68,78	715
Stahl								
Rostfrei								
Eisenguss								
NE-Metalle								
Hochwarmfest								
Stahl gehärtet								

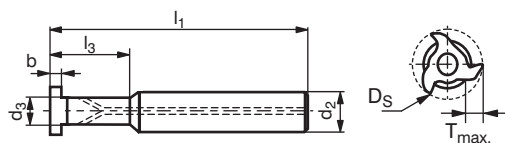
1) Stirnseitig nicht bis ins Zentrum freigeschliffen

→ v_c/f_z Seite 37

Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_f oder Vorschub auf der Mittelpunktsbahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → **Seite 72 + 73.**

MiniMill – Zirkular-Schaftfräser, extra kurz

■ Stahl-Ausführung



Größe	d ₂ h6 DCONMS mm	d ₃ BD mm	l ₁ OAL mm	l ₃ LH mm	Ds DAXN mm	b CW mm	T _{max} PDPT mm	W1 Bestell Nr. 53 004 ... EUR	
10	10	6,0	60	15,2	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	101,90	015
14	10 13	8,0 8,0	60 70	17,7 25,7	13,7 / 15,7 13,7 / 15,7	≤4,35 ≤4,35	2,5 / 3,5 2,5 / 3,5	101,90 105,00	217 225
18	10 13	9,0 9,0	60 70	17,0 25,0	17,7 17,7	≤5,6 ≤5,6	3,5 3,5	101,90 105,00	417 425
22	10 13	11,3 11,3	60 70	10,7 25,7	21,7 21,7	≤9,15 ≤9,15	4,5 4	105,00 109,00	610 625
28	13 20	14,0 14,0	70 100	10,7 35,7	27,7 27,7	≤10 ≤10	6,5 6,5	105,00 109,00	810 835

i Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_f oder Vorschub auf der Mittelpunktsbahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → Seite 72 + 73.

Ersatzteile
Größe

Größe	Y7 Schlüssel-D Bestell Nr. 80 950 ... EUR	Y5 Klemmschraube Bestell Nr. 73 082 ... EUR	Y5 Klemmschraube Bestell Nr. 73 082 ... EUR
10	7,29 110		3,06 002
14	8,54 112		3,06 003
18	8,67 113		3,06 004
22	9,30 114	6,61 006	3,06 005
28	9,30 114		3,06 005

i Klemmschraube 73 082 006 nur für Platte 53 009 394

Größe	Richtwerte Drehmoment
10	1,0 - 1,5 Nm
14	2,5 - 3,0 Nm
18	4,0 - 4,5 Nm
22 - 28	6,0 - 6,5 Nm

Materialbeispiele zu den WNT-Schnittdatentabellen

	Index	Werkstoff	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung
P	1.1	Allgemeiner Baustahl	< 800 N/mm ²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Automatenstahl	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Einsatzstahl, unlegiert	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Einsatzstahl, legiert	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Vergütungsstahl, unlegiert	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Vergütungsstahl, unlegiert	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Vergütungsstahl, legiert	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Vergütungsstahl, legiert	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Stahlguss	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitrierstahl	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitrierstahl	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Wälzlagerstahl	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Federstahl	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Schnellarbeitsstahl	< 1300 N/mm ²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Werkzeugstahl für Kaltarbeit	< 1300 N/mm ²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	Werkzeugstahl für Warmarbeit	< 1300 N/mm ²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	Stahlguss, rostfrei geschwefelt	< 850 N/mm ²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Nichtrostender Stahl, ferritisch	< 750 N/mm ²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Nichtrostender Stahl, martensitisch	< 900 N/mm ²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Nichtrostender Stahl, ferritisch / martensitisch	< 1100 N/mm ²	1.4313	X 30CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Nichtrostender Stahl, austenitisch / ferritisch	< 850 N/mm ²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Nichtrostender Stahl, austenitisch	< 750 N/mm ²	1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3
	2.7	Hitzebeständiger Stahl	< 1100 N/mm ²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Grauguss mit Lamellengraphit	100–350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Grauguss mit Lamellengraphit	300–500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Grauguss mit Kugelgraphit	300–500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Grauguss mit Kugelgraphit	500–900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Temperguss, weiß	270–450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Temperguss, weiß	500–650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Temperguss, schwarz	300–450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Temperguss, schwarz	500–800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (unlegiert, niedrig legiert)	< 350 N/mm ²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aluminiumlegierungen < 0,5% Si	< 500 N/mm ²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aluminiumlegierungen 0,5–10% Si	< 400 N/mm ²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aluminiumlegierungen 10–15% Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aluminiumlegierungen > 15% Si	< 400 N/mm ²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Kupfer (unlegiert, niedrig legiert)	< 350 N/mm ²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSi2Mn
	4.7	Kupfer-Knetlegierungen	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Kupfer-Sonderlegierungen	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Kupfer-Sonderlegierungen	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Kupfer-Sonderlegierungen	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Messing kurzspanend, Bronze, Rotguss	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Messing langspanend	< 600 N/mm ²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Thermoplaste		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		
	4.14	Duroplaste			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	Faserverstärkte Kunststoffe			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnesium und Magnesiumlegierungen	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Graphit			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram und Wolframlegierungen			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybdän und Molybdänlegierungen			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Reinnickel		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Nickellegierungen		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Nickellegierungen	< 850 N/mm ²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Nickel-Molybdänlegierungen		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Nickel-Chromlegierungen	< 1300 N/mm ²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Kobalt-Chromlegierungen	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Hochwarmfeste Legierungen	< 1300 N/mm ²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Nickel-Kobalt-Chromlegierungen	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Reintitan	< 900 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Titanlegierungen	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Titanlegierungen	< 1200 N/mm ²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Stahl gehärtet	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Glasfaserverstärkt

**Kohlefaser verstärkt

***Aramidfaserverstärkt

Schnittdatenrichtwerte

Index	SGF VHM Ti 500			SGF VHM Ti 500			
	54 832 ...			54 800 ..., 54 802 ..., 54 804 ..., 54 806 ..., 54 808 ..., 54 810 ..., 54 812 ...			
	v_c in m/min	< Ø 8 mm f_z	< Ø 8 mm f_z	v_c in m/min	Ø 2,4 + 3,15 mm f_z	Ø 4 mm f_z	Ø 4,8–16 mm f_z
1.1	80–250	0,04–0,07	0,05–0,15	80–250	0,03–0,04	0,03–0,06	0,05–0,15
1.2	80–250	0,04–0,07	0,05–0,15	80–250	0,03–0,04	0,03–0,06	0,05–0,15
1.3	80–250	0,04–0,07	0,05–0,15	80–250	0,03–0,04	0,03–0,06	0,05–0,15
1.4	60–120	0,04–0,07	0,05–0,10	60–120	0,01–0,02	0,01–0,03	0,05–0,10
1.5	60–100	0,04–0,07	0,05–0,10	60–120	0,01–0,02	0,01–0,03	0,05–0,10
1.6	60–120	0,04–0,07	0,05–0,10	60–120	0,01–0,02	0,01–0,03	0,05–0,10
1.7	80–200	0,04–0,07	0,05–0,10	80–200	0,03–0,04	0,03–0,06	0,05–0,10
1.8	40–100	0,03–0,05	0,04–0,06	40–100	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
1.9	60–100	0,04–0,07	0,05–0,10	60–120	0,01–0,02	0,04–0,07	0,05–0,10
1.10	60–120	0,04–0,07	0,05–0,10	60–120	0,01–0,02	0,04–0,07	0,05–0,10
1.11	40–100	0,03–0,05	0,04–0,06	40–100	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
1.12	40–100	0,03–0,05	0,04–0,06	40–100	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
1.13	40–100	0,03–0,05	0,04–0,06	40–100	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
1.14	40–100	0,03–0,05	0,04–0,06	40–100	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
1.15	40–100	0,03–0,05	0,04–0,06	40–100	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
1.16	40–100	0,03–0,05	0,04–0,06	40–100	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
2.1	50–150	0,04–0,07	0,05–0,12	50–150	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
2.2	50–150	0,04–0,07	0,05–0,12	50–150	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
2.3	50–150	0,04–0,07	0,05–0,12	50–150	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
2.4	50–150	0,04–0,07	0,05–0,12	50–150	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
2.5	50–150	0,04–0,07	0,05–0,12	50–150	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
2.6	50–150	0,04–0,07	0,05–0,12	50–150	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
2.7	50–150	0,04–0,07	0,05–0,12	50–150	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
3.1	80–200	0,04–0,07	0,05–0,15	100–200	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.2	80–200	0,04–0,07	0,05–0,15	100–200	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.3	80–200	0,04–0,07	0,05–0,15	100–200	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.4	80–200	0,04–0,07	0,05–0,15	100–200	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.5	80–160	0,04–0,07	0,05–0,15	100–200	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.6	80–160	0,04–0,07	0,05–0,15	100–200	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.7	80–160	0,04–0,07	0,05–0,15	100–200	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.8	80–160	0,04–0,07	0,05–0,15	100–200	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
4.1	250–500	0,05–0,08	0,07–0,2	250–500	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,12
4.2	250–500	0,05–0,08	0,07–0,2	250–500	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,12
4.3	250–500	0,05–0,08	0,07–0,2	250–500	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,12
4.4	250–500	0,05–0,08	0,07–0,2	250–500	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,12
4.5	180–250	0,05–0,07	0,06–0,12	180–250	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,12
4.6	250–300	0,05–0,07	0,06–0,08	250–300	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,08
4.7							
4.8							
4.9							
4.10							
4.11	250–300	0,05–0,07	0,06–0,08	250–300	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,08
4.12							
4.13	350–450	0,08–0,1		350–450	0,08–0,1	0,08–0,1	0,1–0,12
4.14	80–400	0,05–0,1	0,08–0,25	300–400	0,08–0,1	0,08–0,1	0,1–0,12
4.15	180–200	0,02–0,04	0,03–0,04	180–200	0,02–0,04	0,02–0,04	0,03–0,04
4.16							
4.17							
4.18							
4.19							
5.1							
5.2							
5.3				60–80	0,02–0,04	0,02–0,04	0,03–0,04
5.4							
5.5							
5.6							
5.7							
5.8							
5.9							
5.10							
5.11	40–60	0,03–0,05	0,04–0,1	50–80	0,01–0,03	0,01–0,03	0,01–0,03
6.1	40–60	0,03–0,05	0,04–0,1	40–60		0,03–0,05	0,03–0,05
6.2	40–60	0,03–0,05	0,04–0,1	40–50		0,03–0,05	0,03–0,05
6.3				30–40		0,02–0,04	0,02–0,04
6.4							
6.5							

Schnittdatenrichtwerte

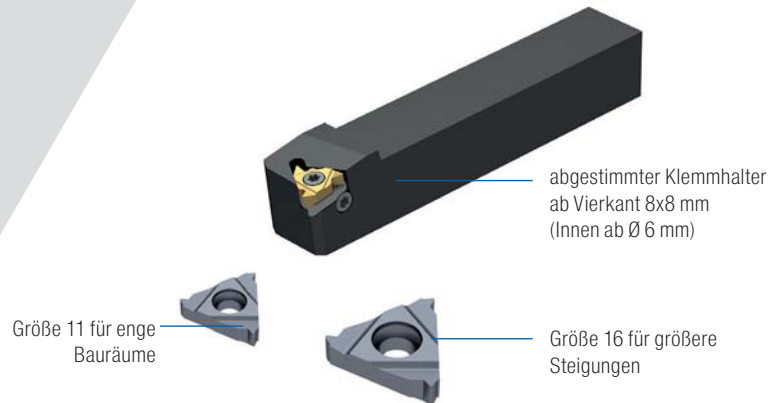
Index	MiniMill 53 007 ..., 53 008 ..., 53 009 ..., 53 013 ...		
	v_c in m/min	f_z (Bohrung)	f_z (Gewinde)
1.1	120–200	0,05–0,20	0,10–0,25
1.2	120–200	0,05–0,20	0,10–0,25
1.3	120–200	0,05–0,20	0,10–0,25
1.4	100–180	0,05–0,15	0,10–0,15
1.5	100–180	0,05–0,15	0,10–0,15
1.6	100–180	0,05–0,15	0,10–0,15
1.7	80–160	0,05–0,15	0,10–0,20
1.8	80–160	0,05–0,15	0,10–0,20
1.9	80–160	0,05–0,15	0,10–0,20
1.10	80–160	0,05–0,15	0,10–0,20
1.11	80–160	0,05–0,15	0,10–0,20
1.12			
1.13			
1.14			
1.15			
1.16			
2.1	100–120	0,03–0,08	0,10–0,25
2.2	100–120	0,03–0,08	0,10–0,25
2.3	100–120	0,03–0,08	0,10–0,25
2.4	100–120	0,03–0,08	0,10–0,25
2.5			
2.6	100–120	0,03–0,08	0,10–0,25
2.7			
3.1	100–170	0,2–0,4	0,2–0,3
3.2	100–170	0,2–0,4	0,2–0,3
3.3	100–170	0,2–0,4	0,2–0,3
3.4	100–170	0,2–0,4	0,2–0,3
3.5			
3.6			
3.7			
3.8			
4.1	300–800	0,05–0,3	0,05–0,2
4.2	300–800	0,05–0,3	0,05–0,2
4.3	300–800	0,05–0,3	0,05–0,2
4.4	300–800	0,05–0,3	0,05–0,2
4.5	300–800	0,05–0,3	0,05–0,2
4.6			
4.7			
4.8			
4.9			
4.10			
4.11	150–180	0,05–0,3	0,05–0,2
4.12	150–180	0,05–0,3	0,05–0,2
4.13			
4.14			
4.15			
4.16			
4.17			
4.18			
4.19			
5.1	40	0,05–0,08	0,05–0,1
5.2			
5.3			
5.4			
5.5			
5.6			
5.7			
5.8			
5.9			
5.10			
5.11			
6.1			
6.2			
6.3			
6.4			
6.5			

Index	MiniMill kreuzverzahnt 53 015 ...	
	v_c in m/min	f_z (Bohrung)
80–200	0,03–0,10	
80–200	0,03–0,10	
80–200	0,03–0,10	
60–180	0,03–0,08	
60–180	0,03–0,08	
60–180	0,03–0,08	
60–180	0,03–0,08	
60–160	0,03–0,10	
60–160	0,02–0,07	
60–160	0,03–0,10	
60–160	0,03–0,10	
60–160	0,02–0,08	
30–100	0,02–0,07	
30–100	0,02–0,07	
30–100	0,02–0,07	
30–100	0,02–0,07	
30–100	0,02–0,07	
80–120	0,03–0,08	
80–120	0,03–0,10	
80–120	0,02–0,07	
80–120	0,02–0,07	
80–120	0,02–0,07	
80–120	0,02–0,07	
80–120	0,02–0,07	
100–170	0,03–0,10	
100–170	0,03–0,10	
100–170	0,03–0,10	
100–170	0,03–0,10	
100–170	0,03–0,10	
100–170	0,03–0,10	
100–170	0,03–0,10	
100–170	0,03–0,10	
250–800	0,04–0,15	
250–800	0,04–0,15	
250–800	0,04–0,15	
250–800	0,04–0,15	
250–800	0,04–0,15	
250–800	0,04–0,15	
200–500	0,04–0,15	
200–500	0,04–0,15	
200–500	0,04–0,15	
200–500	0,04–0,15	
200–500	0,04–0,15	
150–180	0,04–0,15	
150–180	0,04–0,15	
20–100	0,04–0,15	
20–100	0,04–0,15	
20–100	0,04–0,15	
20–100	0,02–0,10	
20–100	0,04–0,15	
20–100	0,02–0,10	
20–100	0,02–0,10	
10–100	0,005–0,05	
10–100	0,005–0,05	
10–100	0,005–0,05	
10–100	0,005–0,05	
10–100	0,005–0,05	
10–100	0,005–0,05	
10–100	0,005–0,05	
10–100	0,005–0,05	
10–100	0,005–0,05	
10–100	0,005–0,05	
10–60	0,002–0,05	
10–60	0,002–0,05	
10–60	0,002–0,05	

Index	MicroMill 53 050 ..., 53 051 ..., 53 052 ..., 53 053 ...	
	v_c in m/min	f_z (Bohrung)
60–200	0,02–0,05	
60–200	0,02–0,05	
60–200	0,02–0,05	
60–160	0,01–0,04	
60–160	0,02–0,05	
60–160	0,01–0,04	
50–140	0,02–0,05	
50–140	0,007–0,03	
50–140	0,02–0,05	
50–140	0,01–0,04	
50–140	0,007–0,03	
10–60	0,007–0,03	
10–60	0,007–0,03	
10–60	0,007–0,03	
10–60	0,007–0,03	
10–60	0,007–0,03	
60–120	0,01–0,04	
60–120	0,02–0,05	
60–120	0,007–0,03	
60–120	0,007–0,03	
60–120	0,007–0,03	
60–120	0,007–0,03	
60–120	0,007–0,03	
70–170	0,02–0,05	
70–170	0,02–0,05	
70–170	0,02–0,05	
70–170	0,02–0,05	
70–170	0,02–0,05	
70–170	0,02–0,05	
70–170	0,02–0,05	
70–170	0,02–0,05	
100–600	0,02–0,07	
100–600	0,02–0,07	
100–600	0,02–0,07	
100–600	0,02–0,07	
100–600	0,02–0,07	
100–600	0,02–0,07	
100–300	0,02–0,07	
100–300	0,02–0,07	
100–300	0,02–0,07	
100–300	0,02–0,07	
100–300	0,02–0,07	
120–180	0,02–0,07	
120–180	0,02–0,07	
10–50	0,02–0,1	
10–50	0,02–0,1	
10–50	0,02–0,07	
10–50	0,02–0,05	
10–50	0,02–0,07	
10–50	0,02–0,05	
10–50	0,02–0,05	
10–60	0,007–0,02	
10–60	0,007–0,02	
10–60	0,007–0,02	
10–60	0,007–0,02	
10–60	0,007–0,02	
10–60	0,007–0,02	
10–60	0,007–0,02	
10–60	0,007–0,02	
10–40	0,007–0,02	
10–40	0,007–0,02	
10–40	0,007–0,02	
10–40	0,007–0,02	

Highlights

- 3-schneidige Wendeplatten in 11er und 16er Größe
- Mini-Innengewinde ab Ø 6 mm wirtschaftlich bei kleinen Durchmessern
- Außen- und Innenklemmhalter ab Vierkant 8x8 mm erhältlich
- Universalsorte CCN 20 eine Sorte für alle Stahl und VA Anwendungen
- Spezialist für NE-Metalle CWK 20 erhöht die Performance



Übersicht Gewindedrehwerkzeuge

Vollprofil	Gewinde / Flankenwinkel							
	außen				innen			
	M	MJ	BSW	UN	M	MJ	BSW	UN
	39+40	43	45+46	49+50	41+42	44	47+48	51+52
	UNC	UNF	UNEF		UNC	UNF	UNEF	
	49+50	49+50	49+50		51+52	51+52	51+52	

Teilprofil

	▪ eine Platte kann für mehrere Steigungen verwendet werden ▪ geringere Lagerhaltung				
		53	55	54	56
passende Halter					
		57		58+59	

Vollprofil Mini Größe 06/08

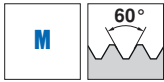
	spezielle Platten für niedrige Schnittgeschwindigkeiten				M		BSW	
	für Durchmesser ab 6 mm bzw. 8 mm				60+62		60	

Teilprofil Mini Größe 06/08

	▪ spezielle Platten für niedrige Schnittgeschwindigkeiten ▪ für Durchmesser ab 6 mm bzw. 8 mm		
			61+62
passende Halter			
	64		

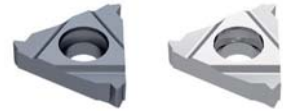
Rechte Außengewindedrehplatte

■ Vollprofil



CCN 20

CWK 20

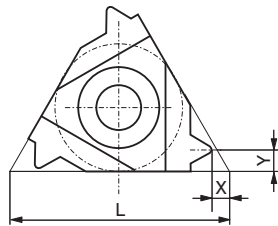
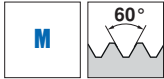


Bezeichnung	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	ER X3		ER Y1	
					Bestell Nr. 71 220 ... EUR		Bestell Nr. 71 220 ... EUR	
11 ER 0,35	0,35	11	0,8	0,4	17,02	204	11,11	604
11 ER 0,4	0,40	11	0,7	0,4	17,02	206	11,11	606
11 ER 0,45	0,45	11	0,7	0,4	17,02	208	11,11	608
11 ER 0,5	0,50	11	0,6	0,6	17,02	209	11,11	609
11 ER 0,6	0,60	11	0,6	0,6	17,02	210	11,11	610
11 ER 0,7	0,70	11	0,6	0,6	17,02	211	11,11	611
11 ER 0,75	0,75	11	0,6	0,6	17,02	212	11,11	612
11 ER 0,8	0,80	11	0,6	0,6	17,02	213	11,11	613
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,7	15,90	214	10,02	614
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9	15,90	216	10,02	616
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0	15,90	218	10,02	618
11 ER 1,75	1,75	11	0,8	1,1	15,90	220	10,02	620
16 ER 0,35	0,35	16	0,8	0,4	17,02	234	11,11	634
16 ER 0,4	0,40	16	0,7	0,4	17,02	236	11,11	636
16 ER 0,45	0,45	16	0,7	0,4	17,02	238	11,11	638
16 ER 0,5	0,50	16	0,6	0,6	17,02	240	11,11	640
16 ER 0,7	0,70	16	0,6	0,6	17,02	241	11,11	641
16 ER 0,75	0,75	16	0,6	0,6	17,02	242	11,11	642
16 ER 0,8	0,80	16	0,6	0,6	17,02	243	11,11	643
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,7	15,90	244	10,02	644
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9	15,90	246	10,02	646
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0	15,90	248	10,02	648
16 ER 1,75	1,75	16	0,9	1,2	15,90	250	10,02	650
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3	15,90	252	10,02	652
16 ER 2,5	2,50	16	1,1	1,5	15,90	254	10,02	654
16 ER 3,0	3,00	16	1,2	1,6	15,90	256	10,02	656
Stahl						●		
Rostfrei						●		
Eisenguss								●
NE-Metalle						○		●
Hochwarmfest								○

→ v_c Seite 67

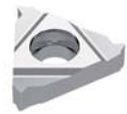
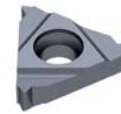
Linke Außengewindedrehplatte

■ Vollprofil



CCN 20

CWK 20



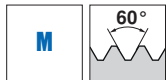
Bezeichnung	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	EL X3		EL Y1	
					Bestell Nr.		Bestell Nr.	
					71 222 ...		71 222 ...	
					EUR		EUR	
11 EL 0,35	0,35	11	0,8	0,4	17,02	204	11,11	604
11 EL 0,4	0,40	11	0,7	0,4	17,02	206	11,11	606
11 EL 0,45	0,45	11	0,7	0,4	17,02	208	11,11	608
11 EL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	17,02	209	11,11	609
11 EL 0,6	0,60	11	0,6	0,6	17,02	210	11,11	610
11 EL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	17,02	211	11,11	611
11 EL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	17,02	212	11,11	612
11 EL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	17,02	213	11,11	613
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,7	15,90	214	10,02	614
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	15,90	216	10,02	616
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	15,90	218	10,02	618
11 EL 1,75	1,75	11	0,8	1,1	15,90	220	10,02	620
16 EL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	17,02	234	11,11	634
16 EL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	17,02	236	11,11	636
16 EL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	17,02	238	11,11	638
16 EL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	17,02	240	11,11	640
16 EL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	17,02	241	11,11	641
16 EL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	17,02	242	11,11	642
16 EL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	17,02	243	11,11	643
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	15,90	244	10,02	644
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	15,90	246	10,02	646
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	15,90	248	10,02	648
16 EL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	15,90	250	10,02	650
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	15,90	252	10,02	652
16 EL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	15,90	254	10,02	654
16 EL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	15,90	256	10,02	656

Stahl	●
Rostfrei	●
Eisenguss	●
NE-Metalle	○
Hochwarmfest	○

→ v_c Seite 67

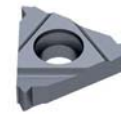
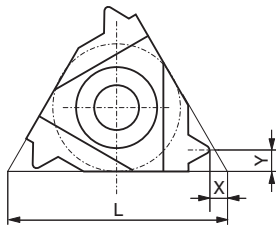
Rechte Innengewindedrehplatte

■ Vollprofil



CCN 20

CWK 20

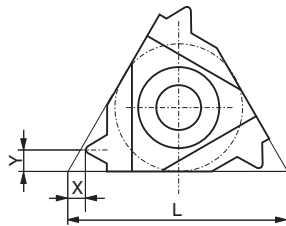
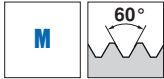


Bezeichnung	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3		IR Y1	
					Bestell Nr.		Bestell Nr.	
					71 224 ...		71 224 ...	
					EUR		EUR	
11 IR 0,35	0,35	11	0,8	0,3	17,02	204	11,11	604
11 IR 0,4	0,40	11	0,8	0,4	17,02	206	11,11	606
11 IR 0,45	0,45	11	0,8	0,4	17,02	208	11,11	608
11 IR 0,5	0,50	11	0,6	0,6	17,02	210	11,11	610
11 IR 0,7	0,70	11	0,6	0,6	17,02	211	11,11	611
11 IR 0,75	0,75	11	0,6	0,6	17,02	212	11,11	612
11 IR 0,8	0,80	11	0,6	0,6	17,02	213	11,11	613
11 IR 1,0	1,00	11	0,6	0,7	15,90	214	10,02	614
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9	15,90	216	10,02	616
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0	15,90	218	10,02	618
11 IR 1,75	1,75	11	0,9	1,1	15,90	220	10,02	620
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,1	15,90	222	10,02	622
11 IR 2,5	2,50	11	0,9	1,1	15,90	224	10,02	624
16 IR 0,35	0,35	16	0,8	0,4	17,02	234	11,11	634
16 IR 0,4	0,40	16	0,7	0,4	17,02	236	11,11	636
16 IR 0,45	0,45	16	0,7	0,4	17,02	238	11,11	638
16 IR 0,5	0,50	16	0,6	0,6	17,02	240	11,11	640
16 IR 0,7	0,70	16	0,6	0,6	17,02	241	11,11	641
16 IR 0,75	0,75	16	0,6	0,6	17,02	242	11,11	642
16 IR 0,8	0,80	16	0,6	0,6	17,02	243	11,11	643
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,7	15,90	244	10,02	644
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9	15,90	246	10,02	646
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0	15,90	248	10,02	648
16 IR 1,75	1,75	16	0,9	1,2	15,90	250	10,02	650
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3	15,90	252	10,02	652
16 IR 2,5	2,50	16	1,1	1,5	15,90	254	10,02	654
16 IR 3,0	3,00	16	1,1	1,5	15,90	256	10,02	656
Stahl						●		
Rostfrei						●		
Eisenguss								●
NE-Metalle						○		●
Hochwarmfest								○

→ v_c Seite 67

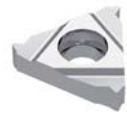
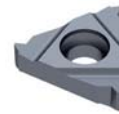
Linke Innengewindedrehplatte

■ Vollprofil



CCN 20

CWK 20

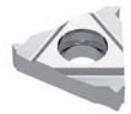
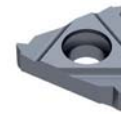
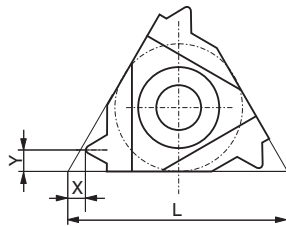


Bezeichnung	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3		IL Y1	
					Bestell Nr.		Bestell Nr.	
					71 226 ...		71 226 ...	
					EUR		EUR	
11 IL 0,35	0,35	11	0,8	0,3	17,02	204	11,11	604
11 IL 0,4	0,40	11	0,8	0,4	17,02	206	11,11	606
11 IL 0,45	0,45	11	0,8	0,4	17,02	208	11,11	608
11 IL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	17,02	210	11,11	610
11 IL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	17,02	211	11,11	611
11 IL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	17,02	212	11,11	612
11 IL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	17,02	213	11,11	613
11 IL 1,0	1,00	11	0,6	0,7	15,90	214	10,02	614
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	15,90	216	10,02	616
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	15,90	218	10,02	618
11 IL 1,75	1,75	11	0,9	1,1	15,90	220	10,02	620
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,1	15,90	222	10,02	622
11 IL 2,5	2,50	11	0,9	1,1	15,90	224	10,02	624
16 IL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	17,02	234	11,11	634
16 IL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	17,02	236	11,11	636
16 IL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	17,02	238	11,11	638
16 IL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	17,02	240	11,11	640
16 IL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	17,02	241	11,11	641
16 IL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	17,02	242	11,11	642
16 IL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	17,02	243	11,11	643
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	15,90	244	10,02	644
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	15,90	246	10,02	646
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	15,90	248	10,02	648
16 IL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	15,90	250	10,02	650
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	15,90	252	10,02	652
16 IL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	15,90	254	10,02	654
16 IL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	15,90	256	10,02	656
Stahl						●		
Rostfrei						●		
Eisenguss								●
NE-Metalle						○		●
Hochwarmfest								○

→ v_c Seite 67

Rechte Außengewindedrehplatte

▪ Vollprofil



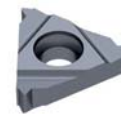
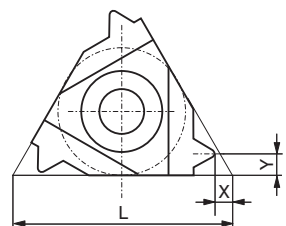
Bezeichnung	Y PDY mm	X PDX mm	L INSL mm	p TP mm	ER NEW X3 Bestell Nr. 71 286 ...		ER NEW Y1 Bestell Nr. 71 286 ...	
					EUR		EUR	
11 ER 1,0	0,8	0,7	11	1,00	28,84	214	21,60	614
11 ER 1,25	0,9	0,8	11	1,25	28,84	216	21,60	616
11 ER 1,5	1,0	0,8	11	1,50	28,84	218	21,60	618
11 ER 2,0	1,0	0,9	11	2,00	28,84	222	21,60	622
16 ER 1,0	0,8	0,7	16	1,00	28,84	244	21,60	644
16 ER 1,25	0,9	0,8	16	1,25	28,84	246	21,60	646
16 ER 1,5	1,0	0,8	16	1,50	28,84	248	21,60	648
16 ER 2,0	1,3	1,0	16	2,00	28,84	252	21,60	652

Stahl	•
Rostfrei	•
Eisenguss	•
NE-Metalle	○
Hochwarmfest	○

→ v_c Seite 67

Linke Außengewindedrehplatte

▪ Vollprofil



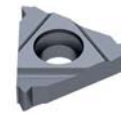
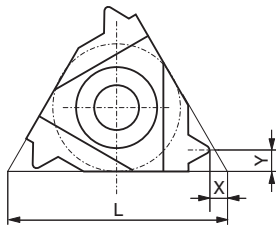
Bezeichnung	Y PDY mm	X PDX mm	L INSL mm	p TP mm	EL NEW X3 Bestell Nr. 71 287 ...		EL NEW Y1 Bestell Nr. 71 287 ...	
					EUR		EUR	
11 EL 1,0	0,8	0,7	11	1,00	28,84	214	21,60	614
11 EL 1,25	0,9	0,8	11	1,25	28,84	216	21,60	616
11 EL 1,5	1,0	0,8	11	1,50	28,84	218	21,60	618
11 EL 2,0	1,0	0,9	11	2,00	28,84	222	21,60	622
16 EL 1,0	0,8	0,7	16	1,00	28,84	244	21,60	644
16 EL 1,25	0,9	0,8	16	1,25	28,84	246	21,60	646
16 EL 1,5	1,0	0,8	16	1,50	28,84	248	21,60	648
16 EL 2,0	1,3	1,0	16	2,00	28,84	252	21,60	652

Stahl	•
Rostfrei	•
Eisenguss	•
NE-Metalle	○
Hochwarmfest	○

→ v_c Seite 67

Rechte Innengewindedrehplatte

■ Vollprofil



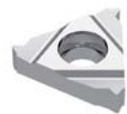
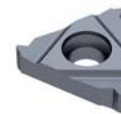
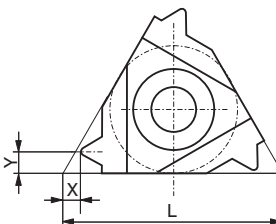
Bezeichnung	Y PDY mm	X PDX mm	L INSL mm	p TP mm	IR NEW X3 Bestell Nr. 71 284 ...		IR NEW Y1 Bestell Nr. 71 284 ...	
					EUR		EUR	
11 IR 1,0	0,8	0,7	11	1,00	28,84	214	21,60	614
11 IR 1,25	0,9	0,8	11	1,25	28,84	216	21,60	616
11 IR 1,5	1,0	0,8	11	1,50	28,84	218	21,60	618
11 IR 2,0	1,0	0,9	11	2,00	28,84	222	21,60	622
16 IR 1,0	0,8	0,7	16	1,00	28,84	244	21,60	644
16 IR 1,25	0,9	0,8	16	1,25	28,84	246	21,60	646
16 IR 1,5	1,0	0,8	16	1,50	28,84	248	21,60	648
16 IR 2,0	1,3	1,0	16	2,00	28,84	252	21,60	652

Stahl	•
Rostfrei	•
Eisenguss	•
NE-Metalle	○
Hochwarmfest	○

→ v_c Seite 67

Linke Innengewindedrehplatte

■ Vollprofil



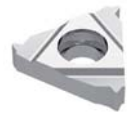
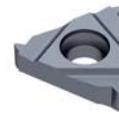
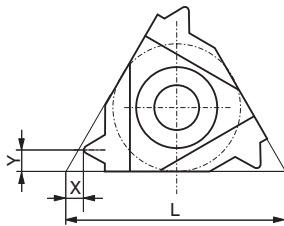
Bezeichnung	Y PDY mm	X PDX mm	L INSL mm	p TP mm	IL NEW X3 Bestell Nr. 71 285 ...		IL NEW Y1 Bestell Nr. 71 285 ...	
					EUR		EUR	
11 IL 1,0	0,8	0,7	11	1,00	28,84	214	21,60	614
11 IL 1,25	0,9	0,8	11	1,25	28,84	216	21,60	616
11 IL 1,5	1,0	0,8	11	1,50	28,84	218	21,60	618
11 IL 2,0	1,0	0,9	11	2,00	28,84	222	21,60	622
16 IL 1,0	0,8	0,7	16	1,00	28,84	244	21,60	644
16 IL 1,25	0,9	0,8	16	1,25	28,84	246	21,60	646
16 IL 1,5	1,0	0,8	16	1,50	28,84	248	21,60	648
16 IL 2,0	1,3	1,0	16	2,00	28,84	252	21,60	652

Stahl	•
Rostfrei	•
Eisenguss	•
NE-Metalle	○
Hochwarmfest	○

→ v_c Seite 67

Rechte Außengewindedrehplatte

■ Vollprofil



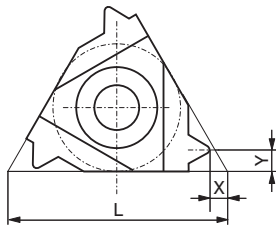
Bezeichnung	p TDIN 1/8"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	ER X3		ER Y1	
					Bestell Nr.		Bestell Nr.	
					71 228 ...		71 228 ...	
					EUR		EUR	
11 ER 72	72,0	11	0,7	4,0	20,07	202	13,04	602
11 ER 60	60,0	11	0,7	4,0	20,07	204	13,04	604
11 ER 56	56,0	11	0,7	4,0	20,07	206	13,04	606
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	20,07	208	13,04	608
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	20,07	210	13,04	610
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	20,07	212	13,04	612
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	20,07	214	13,04	614
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	18,44	216	12,02	616
11 ER 26	26,0	11	0,7	0,8	18,44	218	12,02	618
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	18,44	220	12,02	620
11 ER 22	22,0	11	0,8	0,9	18,44	222	12,02	622
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	18,44	224	12,02	624
11 ER 19	19,0	11	0,8	1,0	18,44	226	12,02	626
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	18,44	228	12,02	628
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	18,44	230	12,02	630
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	18,44	232	12,02	632
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	20,07	240	13,04	640
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	20,07	242	13,04	642
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	20,07	244	13,04	644
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	18,44	246	12,02	646
16 ER 26	26,0	16	0,7	0,8	18,44	248	12,02	648
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	18,44	250	12,02	650
16 ER 22	22,0	16	0,8	0,9	18,44	252	12,02	652
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	18,44	254	12,02	654
16 ER 19	19,0	16	0,8	1,0	18,44	256	12,02	656
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	18,44	258	12,02	658
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	18,44	260	12,02	660
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	18,44	262	12,02	662
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	18,44	264	12,02	664
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	18,44	266	12,02	666
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	18,44	268	12,02	668
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	18,44	270	12,02	670
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,5	18,44	272	12,02	672

Stahl	●	
Rostfrei	●	
Eisenguss		●
NE-Metalle	○	●
Hochwarmfest		○

→ v_c Seite 67

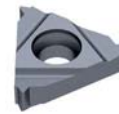
Linke Außengewindedrehplatte

■ Vollprofil



CCN 20

CWK 20



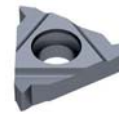
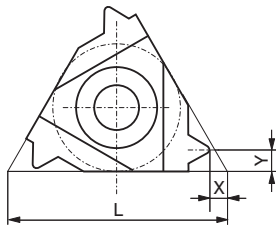
Bezeichnung	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	EL X3		EL Y1	
					Bestell Nr.		Bestell Nr.	
					71 229 ...		71 229 ...	
					EUR		EUR	
11 EL 72	72	11	0,7	4,0	23,03	202	15,79	602
11 EL 60	60	11	0,7	4,0	23,03	204	15,79	604
11 EL 56	56	11	0,7	4,0	23,03	206	15,79	606
11 EL 48	48	11	0,6	0,6	23,03	208	15,79	608
11 EL 40	40	11	0,6	0,6	23,03	210	15,79	610
11 EL 36	36	11	0,6	0,6	23,03	212	14,67	612
11 EL 32	32	11	0,6	0,6	23,03	214	14,67	614
11 EL 28	28	11	0,6	0,7	21,60	216	14,67	616
11 EL 26	26	11	0,7	0,8	21,60	218	14,67	618
11 EL 24	24	11	0,7	0,8	21,60	220	14,67	620
11 EL 22	22	11	0,8	0,9	21,60	222	14,67	622
11 EL 20	20	11	0,8	0,9	21,60	224	14,67	624
11 EL 19	19	11	0,8	1,0	21,60	226	14,67	626
11 EL 18	18	11	0,8	1,0	21,60	228	14,67	628
11 EL 16	16	11	0,9	1,1	21,60	230	14,67	630
11 EL 14	14	11	0,9	1,1	18,44	232	12,02	632
16 EL 40	40	16	0,6	0,6	23,03	240	15,79	640
16 EL 36	36	16	0,6	0,6	23,03	242	15,79	642
16 EL 32	32	16	0,6	0,6	23,03	244	15,79	644
16 EL 28	28	16	0,6	0,7	21,60	246	14,67	646
16 EL 26	26	16	0,7	0,8	21,60	248	14,67	648
16 EL 24	24	16	0,7	0,8	21,60	250	14,67	650
16 EL 22	22	16	0,8	0,9	21,60	252	14,67	652
16 EL 20	20	16	0,8	0,9	21,60	254	14,67	654
16 EL 19	19	16	0,8	1,0	21,60	256	14,67	656
16 EL 18	18	16	0,8	1,0	21,60	258	14,67	658
16 EL 16	16	16	0,9	1,1	21,60	260	14,67	660
16 EL 14	14	16	1,0	1,2	18,44	262	12,02	662
16 EL 12	12	16	1,1	1,4	21,60	264	14,67	664
16 EL 11	11	16	1,1	1,5	18,44	266	12,02	666
16 EL 10	10	16	1,1	1,5	24,66	268	16,92	668
16 EL 9	9	16	1,2	1,7	24,66	270	16,92	670
16 EL 8	8	16	1,2	1,5	24,66	272	16,92	672

Stahl	●	
Rostfrei	●	
Eisenguss		●
NE-Metalle	○	●
Hochwarmfest		○

→ v_c Seite 67

Rechte Innengewindedrehplatte

■ Vollprofil



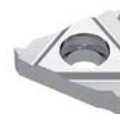
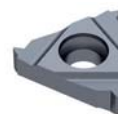
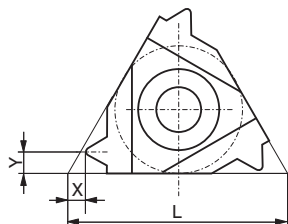
Bezeichnung	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3		IR Y1	
					Bestell Nr.		Bestell Nr.	
					71 230 ...		71 230 ...	
					EUR		EUR	
11 IR 48	48	11	0,6	0,6	20,07	206	13,04	606
11 IR 40	40	11	0,6	0,6	20,07	208	13,04	608
11 IR 36	36	11	0,6	0,6	20,07	210	13,04	610
11 IR 32	32	11	0,6	0,6	20,07	212	13,04	612
11 IR 28	28	11	0,6	0,7	18,44	214	12,02	614
11 IR 26	26	11	0,7	0,8	18,44	216	12,02	616
11 IR 24	24	11	0,7	0,8	18,44	218	12,02	618
11 IR 22	22	11	0,8	0,9	18,44	220	12,02	620
11 IR 20	20	11	0,8	0,9	18,44	222	12,02	622
11 IR 19	19	11	0,8	1,0	18,44	224	12,02	624
11 IR 18	18	11	0,8	1,0	18,44	226	12,02	626
11 IR 16	16	11	0,9	1,1	18,44	228	12,02	628
11 IR 14	14	11	0,9	1,1	18,44	230	12,02	630
16 IR 40	40	16	0,6	0,6	20,07	240	13,04	640
16 IR 36	36	16	0,6	0,6	20,07	242	13,04	642
16 IR 32	32	16	0,6	0,6	20,07	244	13,04	644
16 IR 28	28	16	0,6	0,7	18,44	246	12,02	646
16 IR 26	26	16	0,7	0,8	18,44	248	12,02	648
16 IR 24	24	16	0,7	0,8	18,44	250	12,02	650
16 IR 22	22	16	0,8	0,9	18,44	252	12,02	652
16 IR 20	20	16	0,8	0,9	18,44	254	12,02	654
16 IR 19	19	16	0,8	1,0	18,44	256	12,02	656
16 IR 18	18	16	0,8	1,0	18,44	258	12,02	658
16 IR 16	16	16	0,9	1,1	18,44	260	12,02	660
16 IR 14	14	16	1,0	1,2	18,44	262	12,02	662
16 IR 12	12	16	1,1	1,4	18,44	264	12,02	664
16 IR 11	11	16	1,1	1,5	18,44	266	12,02	666
16 IR 10	10	16	1,1	1,5	18,44	268	12,02	668
16 IR 9	9	16	1,2	1,7	18,44	270	12,02	670
16 IR 8	8	16	1,2	1,5	18,44	272	12,02	672

Stahl	●
Rostfrei	●
Eisenguss	●
NE-Metalle	○
Hochwarmfest	○

→ v. Seite 67

Linke Innengewindedrehplatte

■ Vollprofil



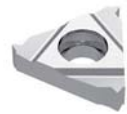
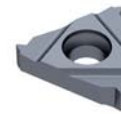
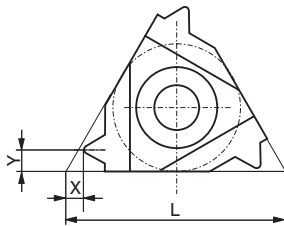
Bezeichnung	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3		IL Y1	
					Bestell Nr.		Bestell Nr.	
					71 231 ...		71 231 ...	
					EUR		EUR	
11 IL 48	48	11	0,6	0,6	23,03	206	15,79	606
11 IL 40	40	11	0,6	0,6	23,03	208	15,79	608
11 IL 36	36	11	0,6	0,6	21,60	210	14,67	610
11 IL 32	32	11	0,6	0,6	21,60	212	14,67	612
11 IL 28	28	11	0,6	0,7	21,60	214	14,67	614
11 IL 26	26	11	0,7	0,8	21,60	216	14,67	616
11 IL 24	24	11	0,7	0,8	21,60	218	14,67	618
11 IL 22	22	11	0,8	0,9	21,60	220	14,67	620
11 IL 20	20	11	0,8	0,9	21,60	222	14,67	622
11 IL 19	19	11	0,8	1,0	21,60	224	14,67	624
11 IL 18	18	11	0,8	1,0	21,60	226	14,67	626
11 IL 16	16	11	0,9	1,1	21,60	228	14,67	628
11 IL 14	14	11	0,9	1,1	18,44	230	12,02	630
16 IL 40	40	16	0,6	0,6	23,03	240	15,79	640
16 IL 36	36	16	0,6	0,6	23,03	242	15,79	642
16 IL 32	32	16	0,6	0,6	23,03	244	15,79	644
16 IL 28	28	16	0,6	0,7	21,60	246	14,67	646
16 IL 26	26	16	0,7	0,8	21,60	248	14,67	648
16 IL 24	24	16	0,7	0,8	21,60	250	14,67	650
16 IL 22	22	16	0,8	0,9	21,60	252	14,67	652
16 IL 20	20	16	0,8	0,9	21,60	254	14,67	654
16 IL 19	19	16	0,8	1,0	21,60	256	14,67	656
16 IL 18	18	16	0,8	1,0	21,60	258	14,67	658
16 IL 16	16	16	0,9	1,1	21,60	260	14,67	660
16 IL 14	14	16	1,0	1,2	18,44	262	12,02	662
16 IL 12	12	16	1,1	1,4	21,60	264	14,67	664
16 IL 11	11	16	1,1	1,5	18,44	266	12,02	666
16 IL 10	10	16	1,1	1,5	24,66	268	16,92	668
16 IL 9	9	16	1,2	1,7	24,66	270	16,92	670
16 IL 8	8	16	1,2	1,5	24,66	272	16,92	672

Stahl	●	
Rostfrei	●	
Eisenguss		●
NE-Metalle	○	●
Hochwarmfest		○

→ v_c Seite 67

Rechte Außengewindedrehplatte

■ Vollprofil



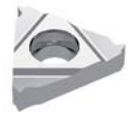
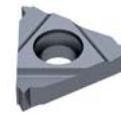
Bezeichnung	p TDIN 1/8"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	ER X3		ER Y1	
					Bestell Nr.		Bestell Nr.	
					71 264 ...		71 264 ...	
					EUR		EUR	
11 ER 72	72,0	11	0,8	0,4	20,18	202	13,04	602
11 ER 64	64,0	11	0,8	0,4	20,18	204	13,04	604
11 ER 56	56,0	11	0,7	0,4	20,18	206	13,04	606
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	20,18	208	13,04	608
11 ER 44	44,0	11	0,6	0,6	20,18	210	13,04	610
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	20,18	212	13,04	612
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	20,18	214	13,04	614
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	20,18	216	13,04	616
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	18,44	218	12,13	618
11 ER 27	27,0	11	0,7	0,8	18,44	220	12,13	620
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	18,44	222	12,13	622
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	18,44	224	12,13	624
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	18,44	226	12,13	626
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	18,44	228	12,13	628
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	18,44	230	12,13	630
16 ER 72	72,0	16	0,8	0,4	20,07	232	13,04	632
16 ER 64	64,0	16	0,8	0,4	20,07	234	13,04	634
16 ER 56	56,0	16	0,7	0,4	20,07	236	13,04	636
16 ER 48	48,0	16	0,6	0,6	20,07	238	13,04	638
16 ER 44	44,0	16	0,6	0,6	20,07	240	13,04	640
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	20,07	242	13,04	642
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	20,07	244	13,04	644
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	20,07	246	13,04	646
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	18,44	248	12,02	648
16 ER 27	27,0	16	0,7	0,8	18,44	250	12,02	650
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	18,44	252	12,02	652
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	18,44	254	12,02	654
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	18,44	256	12,02	656
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	18,44	258	12,02	658
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	18,44	260	12,02	660
16 ER 13	13,0	16	1,0	1,3	18,44	262	12,02	662
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	18,44	264	12,02	664
16 ER 11,5	11,5	16	1,1	1,5	18,44	266	12,02	666
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	18,44	268	12,02	668
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	18,44	270	12,02	670
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	18,44	272	12,02	672
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,6	18,44	274	12,02	674

Stahl	●	
Rostfrei	●	
Eisenguss		●
NE-Metalle	○	●
Hochwarmfest		○

→ v_c Seite 67

Linke Außengewindedrehplatte

■ Vollprofil



Bezeichnung	p TDIN 1/8"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	EL X3 Bestell Nr. 71 266 ...		EL Y1 Bestell Nr. 71 266 ...	
					EUR		EUR	
11 EL 72	72,0	11	0,8	0,4	23,64	202	15,79	602
11 EL 64	64,0	11	0,8	0,4	23,64	204	15,79	604
11 EL 56	56,0	11	0,7	0,4	23,64	206	15,79	606
11 EL 48	48,0	11	0,6	0,6	23,64	208	15,79	608
11 EL 44	44,0	11	0,6	0,6	23,64	210	15,79	610
11 EL 40	40,0	11	0,6	0,6	23,64	212	15,79	612
11 EL 36	36,0	11	0,6	0,6	23,64	214	15,79	614
11 EL 32	32,0	11	0,6	0,6	23,64	216	15,79	616
11 EL 28	28,0	11	0,6	0,7	23,64	218	14,67	618
11 EL 27	27,0	11	0,7	0,8	23,64	220	14,67	620
11 EL 24	24,0	11	0,7	0,8	23,64	222	14,67	622
11 EL 20	20,0	11	0,8	0,9	23,64	224	14,67	624
11 EL 18	18,0	11	0,8	1,0	23,64	226	14,67	626
11 EL 16	16,0	11	0,9	1,1	23,64	228	14,67	628
11 EL 14	14,0	11	0,9	1,1	23,64	230	14,67	630
16 EL 72	72,0	16	0,8	0,4	23,03	232	15,79	632
16 EL 64	64,0	16	0,8	0,4	23,03	234	15,79	634
16 EL 56	56,0	16	0,7	0,4	23,03	236	15,79	636
16 EL 48	48,0	16	0,6	0,6	23,03	238	15,79	638
16 EL 44	44,0	16	0,6	0,6	23,03	240	15,79	640
16 EL 40	40,0	16	0,6	0,6	23,03	242	15,79	642
16 EL 36	36,0	16	0,6	0,6	23,03	244	15,79	644
16 EL 32	32,0	16	0,6	0,6	23,03	246	15,79	646
16 EL 28	28,0	16	0,6	0,7	21,60	248	14,67	648
16 EL 27	27,0	16	0,7	0,8	21,60	250	14,67	650
16 EL 24	24,0	16	0,7	0,8	21,60	252	14,67	652
16 EL 20	20,0	16	0,8	0,9	21,60	254	14,67	654
16 EL 18	18,0	16	0,8	1,0	21,60	256	14,67	656
16 EL 16	16,0	16	0,9	1,1	21,60	258	14,67	658
16 EL 14	14,0	16	1,0	1,2	21,60	260	14,67	660
16 EL 13	13,0	16	1,0	1,3	21,60	262	14,67	662
16 EL 12	12,0	16	1,1	1,4	18,44	264	12,02	664
16 EL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	24,66	266	14,67	666
16 EL 11	11,0	16	1,1	1,5	24,66	268	14,67	668
16 EL 10	10,0	16	1,1	1,5	24,66	270	14,67	670
16 EL 9	9,0	16	1,2	1,7	24,66	272	14,67	672
16 EL 8	8,0	16	1,2	1,6	24,66	274	14,67	674

Stahl	●	
Rostfrei	●	
Eisenguss		●
NE-Metalle	○	●
Hochwarmfest		○

→ v. Seite 67

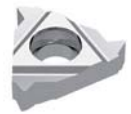
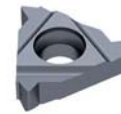
Rechte Innengewindedrehplatte

■ Vollprofil



CCN 20

CWK 20



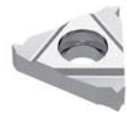
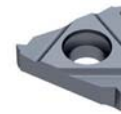
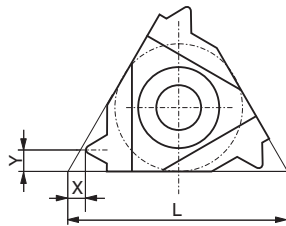
Bezeichnung	p TDIN 1/8"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3		IR Y1	
					Bestell Nr.		Bestell Nr.	
					71 268 ...		71 268 ...	
					EUR		EUR	
11 IR 72	72,0	11	0,8	0,3	20,18	202	13,04	602
11 IR 64	64,0	11	0,8	0,4	20,18	204	13,04	604
11 IR 56	56,0	11	0,7	0,4	20,18	206	13,04	606
11 IR 48	48,0	11	0,6	0,6	20,18	208	13,04	608
11 IR 44	44,0	11	0,6	0,6	20,18	210	13,04	610
11 IR 40	40,0	11	0,6	0,6	20,18	212	13,04	612
11 IR 36	36,0	11	0,6	0,6	20,18	214	13,04	614
11 IR 32	32,0	11	0,6	0,6	20,18	216	13,04	616
11 IR 28	28,0	11	0,6	0,7	18,44	218	12,13	618
11 IR 27	27,0	11	0,7	0,8	18,44	220	12,13	620
11 IR 24	24,0	11	0,7	0,8	18,44	222	12,13	622
11 IR 20	20,0	11	0,8	0,9	18,44	224	12,13	624
11 IR 18	18,0	11	0,8	1,0	18,44	226	12,13	626
11 IR 16	16,0	11	0,9	1,1	18,44	228	12,13	628
11 IR 14	14,0	11	1,0	1,1	18,44	230	12,13	630
16 IR 72	72,0	16	0,8	0,3	20,07	232	13,04	632
16 IR 64	64,0	16	0,8	0,4	20,07	234	13,04	634
16 IR 56	56,0	16	0,7	0,4	20,07	236	13,04	636
16 IR 48	48,0	16	0,6	0,6	20,07	238	13,04	638
16 IR 44	44,0	16	0,6	0,6	20,07	240	13,04	640
16 IR 40	40,0	16	0,6	0,6	20,07	242	13,04	642
16 IR 36	36,0	16	0,6	0,6	20,07	244	13,04	644
16 IR 32	32,0	16	0,6	0,6	20,07	246	13,04	646
16 IR 28	28,0	16	0,6	0,7	18,44	248	12,02	648
16 IR 27	27,0	16	0,7	0,8	18,44	250	12,02	650
16 IR 24	24,0	16	0,7	0,8	18,44	252	12,02	652
16 IR 20	20,0	16	0,8	0,9	18,44	254	12,02	654
16 IR 18	18,0	16	0,8	1,0	18,44	256	12,02	656
16 IR 16	16,0	16	0,9	1,1	18,44	258	12,02	658
16 IR 14	14,0	16	1,0	1,2	18,44	260	12,02	660
16 IR 13	13,0	16	1,0	1,3	18,44	262	12,02	662
16 IR 12	12,0	16	1,1	1,4	18,44	264	12,02	664
16 IR 11,5	11,5	16	1,1	1,5	18,44	266	12,02	666
16 IR 11	11,0	16	1,1	1,5	18,44	268	12,02	668
16 IR 10	10,0	16	1,1	1,5	18,44	270	12,02	670
16 IR 9	9,0	16	1,2	1,7	18,44	272	12,02	672
16 IR 8	8,0	16	1,2	1,6	18,44	274	12,02	674

Stahl	●	
Rostfrei	●	
Eisenguss		●
NE-Metalle	○	●
Hochwarmfest		○

→ v. Seite 67

Linke Innengewindedrehplatte

■ Vollprofil



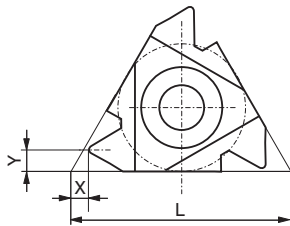
Bezeichnung	p TDIN 1/8"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3		IL Y1	
					Bestell Nr.		Bestell Nr.	
					71 270 ...		71 270 ...	
					EUR		EUR	
11 IL 72	72,0	11	0,8	0,3	23,64	202	15,79	602
11 IL 64	64,0	11	0,8	0,4	23,64	204	15,79	604
11 IL 56	56,0	11	0,7	0,4	23,64	206	15,79	606
11 IL 48	48,0	11	0,6	0,6	23,64	208	15,79	608
11 IL 44	44,0	11	0,6	0,6	23,64	210	15,79	610
11 IL 40	40,0	11	0,6	0,6	23,64	212	15,79	612
11 IL 36	36,0	11	0,6	0,6	23,64	214	15,79	614
11 IL 32	32,0	11	0,6	0,6	23,64	216	15,79	616
11 IL 28	28,0	11	0,6	0,7	23,64	218	14,67	618
11 IL 27	27,0	11	0,7	0,8	23,64	220	14,67	620
11 IL 24	24,0	11	0,7	0,8	23,64	222	14,67	622
11 IL 20	20,0	11	0,8	0,9	23,64	224	14,67	624
11 IL 18	18,0	11	0,8	1,0	23,64	226	14,67	626
11 IL 16	16,0	11	0,9	1,1	23,64	228	14,67	628
11 IL 14	14,0	11	0,9	1,1	23,64	230	14,67	630
16 IL 72	72,0	16	0,8	0,3	23,64	232	15,79	632
16 IL 64	64,0	16	0,8	0,4	23,64	234	15,79	634
16 IL 56	56,0	16	0,7	0,4	23,64	236	15,79	636
16 IL 48	48,0	16	0,6	0,6	23,64	238	15,79	638
16 IL 44	44,0	16	0,6	0,6	23,64	240	15,79	640
16 IL 40	40,0	16	0,6	0,6	23,64	242	15,79	642
16 IL 36	36,0	16	0,6	0,6	23,64	244	15,79	644
16 IL 32	32,0	16	0,6	0,6	23,64	246	15,79	646
16 IL 28	28,0	16	0,6	0,7	23,64	248	14,67	648
16 IL 27	27,0	16	0,7	0,8	23,64	250	14,67	650
16 IL 24	24,0	16	0,7	0,8	23,64	252	14,67	652
16 IL 20	20,0	16	0,8	0,9	23,64	254	14,67	654
16 IL 18	18,0	16	0,8	1,0	23,64	256	14,67	656
16 IL 16	16,0	16	0,9	1,1	23,64	258	14,67	658
16 IL 14	14,0	16	1,0	1,2	23,64	260	14,67	660
16 IL 13	13,0	16	1,0	1,3	23,64	262	14,67	662
16 IL 12	12,0	16	1,1	1,4	23,64	264	12,13	664
16 IL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	23,64	266	16,92	666
16 IL 11	11,0	16	1,1	1,5	23,64	268	14,67	668
16 IL 10	10,0	16	1,1	1,5	23,64	270	16,92	670
16 IL 9	9,0	16	1,2	1,7	23,64	272	16,92	672
16 IL 8	8,0	16	1,2	1,6	23,64	274	16,92	674

Stahl	●	
Rostfrei	●	
Eisenguss		●
NE-Metalle	○	●
Hochwarmfest		○

→ v_c Seite 67

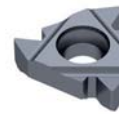
Rechte Außengewindedrehplatte

Teilprofil



CCN 20

CWK 20



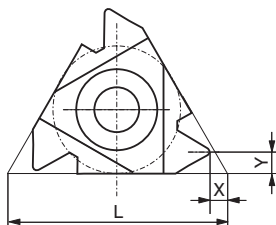
Bezeichnung	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	ER X3 Bestell Nr. 71 206 ...		ER Y1 Bestell Nr. 71 206 ...	
					EUR		EUR	
16 ER A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	17,12	240	11,11	640
16 ER G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	17,63	242	11,41	642
16 ER AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	17,63	244	11,41	644

Stahl	•
Rostfrei	•
Eisenguss	•
NE-Metalle	○
Hochwarmfest	○

→ v_c Seite 67

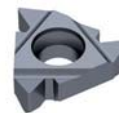
Linke Außengewindedrehplatte

Teilprofil



CCN 20

CWK 20



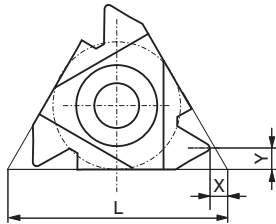
Bezeichnung	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	EL X3 Bestell Nr. 71 208 ...		EL Y1 Bestell Nr. 71 208 ...	
					EUR		EUR	
16 EL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	18,75	240	12,33	640
16 EL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	19,77	242	13,55	642
16 EL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	19,77	244	13,55	644

Stahl	•
Rostfrei	•
Eisenguss	•
NE-Metalle	○
Hochwarmfest	○

→ v_c Seite 67

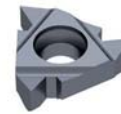
Rechte Innengewindedrehplatte

Teilprofil



CCN 20

CWK 20

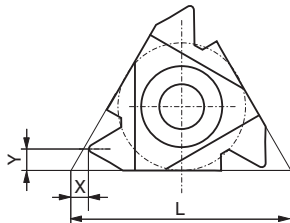


Bezeichnung	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3		IR Y1	
					Bestell Nr. 71 210 ... EUR		Bestell Nr. 71 210 ... EUR	
11 IR A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9	17,12	210	11,11	610
16 IR A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	17,12	240	11,11	640
16 IR AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	17,63	244	11,41	644
16 IR G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	17,63	242	11,41	642
Stahl						●		
Rostfrei						●		
Eisenguss								●
NE-Metalle						○		●
Hochwarmfest								○

→ v_c Seite 67

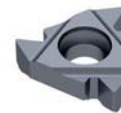
Linke Innengewindedrehplatte

Teilprofil



CCN 20

CWK 20

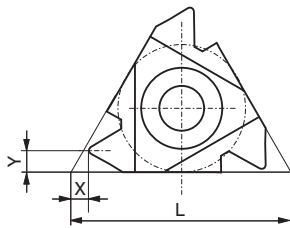


Bezeichnung	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3		IL Y1	
					Bestell Nr. 71 212 ... EUR		Bestell Nr. 71 212 ... EUR	
11 IL A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9	18,75	210	12,33	610
16 IL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	18,75	240	12,33	640
16 IL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	19,77	242	13,55	642
16 IL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	19,77	244	13,55	644
Stahl						●		
Rostfrei						●		
Eisenguss								●
NE-Metalle						○		●
Hochwarmfest								○

→ v_c Seite 67

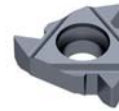
Rechte Außengewindedrehplatte

■ Teilprofil



CCN 20

CWK 20



Bezeichnung	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	
16 ER A55	48 - 16	16	0,8	0,9	1
16 ER AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	2
16 ER G55	14 - 8	16	1,2	1,7	3

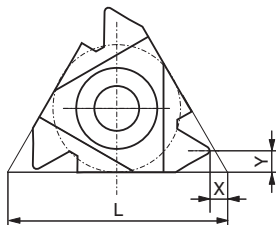
ER X3	ER Y1
Bestell Nr. 71 200 ...	Bestell Nr. 71 200 ...
EUR	EUR
17,93 240	12,53 640
19,16 244	12,53 644
19,16 242	12,53 642

Stahl	•
Rostfrei	•
Eisenguss	•
NE-Metalle	○
Hochwarmfest	○

→ v_c Seite 67

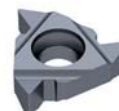
Linke Außengewindedrehplatte

■ Teilprofil



CCN 20

CWK 20



Bezeichnung	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm
16 EL A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 EL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 EL G55	14 - 8	16	1,2	1,7

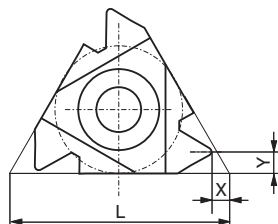
EL X3	EL Y1
Bestell Nr. 71 202 ...	Bestell Nr. 71 202 ...
EUR	EUR
20,58 240	13,76 640
22,32 244	15,18 644
22,32 242	15,18 642

Stahl	•
Rostfrei	•
Eisenguss	•
NE-Metalle	○
Hochwarmfest	○

→ v_c Seite 67

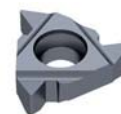
Rechte Innengewindedrehplatte

Teilprofil



CCN 20

CWK 20



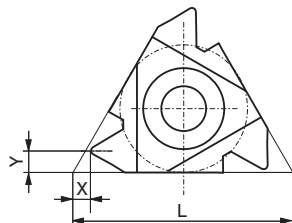
Bezeichnung	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3		IR Y1	
					Bestell Nr. 71 204 ...		Bestell Nr. 71 204 ...	
11 IR A55	48 - 16	11	0,8	0,9	EUR 17,93	210	EUR 12,53	610
16 IR A55	48 - 16	16	0,8	0,9	EUR 17,93	240	EUR 12,53	640
16 IR AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	EUR 19,16	244	EUR 12,53	644
16 IR G55	14 - 8	16	1,2	1,7	EUR 19,16	242	EUR 12,53	642

Stahl	•
Rostfrei	•
Eisenguss	•
NE-Metalle	○
Hochwarmfest	○

→ v_c Seite 67

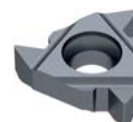
Linke Innengewindedrehplatte

Teilprofil



CCN 20

CWK 20



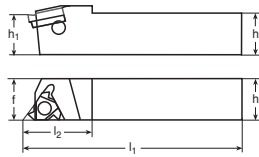
Bezeichnung	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3		IL Y1	
					Bestell Nr. 71 203 ...		Bestell Nr. 71 203 ...	
11 IL A55	48 - 16	11	0,8	0,9	EUR 20,58	210	EUR 13,76	610
16 IL A55	48 - 16	16	0,8	0,9	EUR 20,58	240	EUR 13,76	640
16 IL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	EUR 22,32	244	EUR 15,18	644
16 IL G55	14 - 8	16	1,2	1,7	EUR 22,32	242	EUR 15,18	642

Stahl	•
Rostfrei	•
Eisenguss	•
NE-Metalle	○
Hochwarmfest	○

→ v_c Seite 67

Standard-Außengewindeklemmhalter

- Klemmhalter mit Steigungswinkel $\beta = 1,5^\circ$



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



Bezeichnung	h = h ₁ H mm	f WF mm	l ₁ OAL mm	l ₂ LH mm	Wendeplatte	links Y2		rechts Y2	
						Bestell Nr. 71 281 ...		Bestell Nr. 71 280 ...	
SE R/L 08 08 H11	8	11	100	16	11 ..	EUR 64,91	908	EUR 64,91	908
SE R/L 10 10 H11	10	11	100	18	11 ..	EUR 69,19	910	EUR 69,19	910
SE R/L 12 12 K11	12	12	125	20	11 ..	EUR 72,76	912	EUR 72,76	912
SE R/L 12 12 F16	12	16	80	22	16 ..	EUR 75,81	012	EUR 75,81	012
SE R/L 16 16 H16	16	16	100	25	16 ..	EUR 93,34	016	EUR 93,34	016
SE R/L 20 20 K16	20	20	125	30	16 ..	EUR 93,34	020	EUR 93,34	020
SE R/L 25 25 M16	25	25	150	30	16 ..	EUR 107,00	025	EUR 107,00	025
SE R/L 32 32 P16	32	32	170	30	16 ..	EUR 117,20	032	EUR 117,20	032

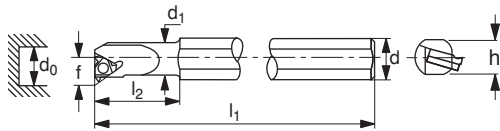
Ersatzteile für Bestell Nr.	Y2 Unterlage		Y2 Schraube-U		Y7 Schlüssel-D		Y2 Klemmschraube	
	Bestell Nr. 71 950 ...	EUR	Bestell Nr. 71 950 ...	EUR	Bestell Nr. 80 950 ...	EUR	Bestell Nr. 71 950 ...	EUR
71 280 908 / 71 281 908					T08	7,29	110	1,06
71 280 910 / 71 281 910					T08	7,29	110	1,06
71 280 912 / 71 281 912					T08	7,29	110	1,06
71 280 012	ER 16 / IL 16	9,00	121	1,06	234	8,54	112	1,06
71 281 012	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	8,54	112	1,06
71 280 016	ER 16 / IL 16	9,00	121	1,06	234	8,54	112	1,06
71 281 016	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	8,54	112	1,06
71 280 020	ER 16 / IL 16	9,00	121	1,06	234	8,54	112	1,06
71 281 020	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	8,54	112	1,06
71 280 025	ER 16 / IL 16	9,00	121	1,06	234	8,54	112	1,06
71 281 025	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	8,54	112	1,06
71 280 032	ER 16 / IL 16	9,00	121	1,06	234	8,54	112	1,06
71 281 032	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	8,54	112	1,06

i Unterlegplatten zur Steigungswinkelkorrektur finden Sie auf → Seite 65.

i Klemmhalter für 11 mm Wendeplatten werden ohne Unterlagsplatten verwendet.

Standard-Innengewindeklemmhalter

- Klemmhalter mit Steigungswinkel $\beta = 1,5^\circ$



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	h H mm	l ₁ OAL mm	l ₂ LDRED mm	d DCONMS mm	d ₁ BDRED mm	f WF mm	d ₀ DAXN mm	Wendeplatte	links Y2		rechts Y2	
									Bestell Nr. 71 283 ... EUR		Bestell Nr. 71 282 ... EUR	
SI R 0010 H11	9,0	100		10	10	7,4	12	11 ..			107,00	011 ¹⁾
SI R/L 0010 K11	14,0	125	25	16	10	7,4	12	11 ..	81,72	010 ¹⁾	81,72	010 ¹⁾
SI R 0013 L11	14,0	140	32	16	13	8,9	15	11 ..			87,53	013 ¹⁾
SI R/L 0013 M16	14,0	150	32	16	13	10,2	16	16 ..	89,06	015 ¹⁾	89,06	015 ¹⁾
SI R/L 0016 P16	18,0	170	40	20	16	11,7	19	16 ..	89,06	016 ¹⁾	89,06	016 ¹⁾
SI R/L 0020 P16	18,0	170		20	20	13,7	24	16 ..	105,00	020	105,00	020
SI R 0025 R16	22,6	200		25	25	16,2	29	16 ..			127,40	026
SI R/L 0032 S16	28,8	250		32	32	19,7	36	16 ..	137,60	032	137,60	032
SI R 0040 T16	36,0	300		40	40	23,7	44	16 ..			203,80	040

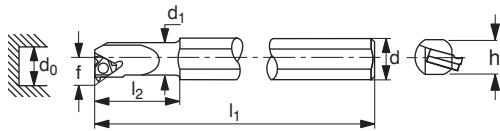
1) ohne Unterlagsplatte

Ersatzteile für Bestell Nr.	Y2		Y2		Y7		Y2	
	Unterlage	Schraube-U	Schlüssel-D	Klemmschraube				
	Bestell Nr. 71 950 ... EUR	Bestell Nr. 71 950 ... EUR	Bestell Nr. 80 950 ... EUR	Bestell Nr. 71 950 ... EUR				
71 282 011			T08	7,29	110	1,06	230	
71 282 010 / 71 283 010			T08	7,29	110	1,06	230	
71 282 013			T08	7,29	110	1,06	230	
71 282 015 / 71 283 015			T10	8,54	112	1,59	236	
71 282 016 / 71 283 016			T10	8,54	112	1,59	236	
71 282 020	EL 16 / IR 16	8,18 129	1,06 234	T10	8,54	112	1,06 231	
71 283 020	ER 16 / IL 16	9,00 121	1,06 234	T10	8,54	112	1,06 231	
71 282 026	EL 16 / IR 16	8,18 129	1,06 234	T10	8,54	112	1,06 231	
71 282 032	EL 16 / IR 16	8,18 129	1,06 234	T10	8,54	112	1,06 231	
71 283 032	ER 16 / IL 16	9,00 121	1,06 234	T10	8,54	112	1,06 231	
71 282 040	EL 16 / IR 16	8,18 129	1,06 234	T10	8,54	112	1,06 231	

i Unterlegplatten zur Steigungswinkelkorrektur finden Sie auf → Seite 65.

Standard-Innengewindeklemmhalter mit innerer Kühlmittelzufuhr

- Klemmhalter mit Steigungswinkel $\beta = 1,5^\circ$



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	h H mm	l ₁ OAL mm	l ₂ LDRED mm	d DCONMS mm	d ₁ BDRED mm	f WF mm	d ₀ DAXN mm	Wendeplatte	links Y2		rechts Y2	
									Bestell Nr. 71 283 ... EUR		Bestell Nr. 71 282 ... EUR	
SI R 0010 M11CB	9,0	150		10	10	7,4	12	11 ..			334,20	510 ²⁾
SI R 0012 P11CB	11,0	170		12	12	8,4	15	11 ..			355,60	512 ²⁾
SI R/L 0010 K11B	14,0	125	25	16	10	7,4	12	11 ..	97,93	310	97,93	310
SI R/L 0013 M16B	14,0	150	32	16	13	10,2	16	16 ..	107,00	315	107,00	315
SI R 0016 P16B	18,0	170	40	20	16	11,7	19	16 ..			107,00	316
SI R 0020 P16B	18,0	170		20	20	13,7	24	16 ..			125,30	320 ¹⁾
SI R/L 0032 S16B	28,8	250		32	32	19,7	36	16 ..	154,90	332 ¹⁾	154,90	332 ¹⁾

1) mit Unterlegplatte

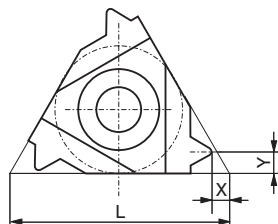
2) Ausführung aus Hartmetall

		Y2  Unterlage		Y2  Schraube-U		Y7  Schlüssel-D		Y2  Klemmschraube		
Ersatzteile für Bestell Nr.		Bestell Nr. 71 950 ... EUR		Bestell Nr. 71 950 ... EUR		Bestell Nr. 80 950 ... EUR		Bestell Nr. 71 950 ... EUR		
71 282 510						T08	7,29	110	1,06	230
71 282 512						T08	7,29	110	1,06	230
71 282 310 / 71 283 310						T08	7,29	110	1,06	230
71 282 315 / 71 283 315						T10	8,54	112	1,59	236
71 282 316						T10	8,54	112	1,59	236
71 282 320	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 282 332	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 283 332	ER 16 / IL 16	9,00	121	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231

i Unterlegplatten zur Steigungswinkelkorrektur finden Sie auf → Seite 65.

Rechte Innengewindedrehplatte – Mini Größe 06

■ Vollprofil



CWS 80

CCN
1525

CWN 30

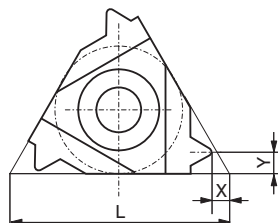


Bezeichnung	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS IR Y1 Bestell Nr. 71 276 ... EUR		IR X3 Bestell Nr. 71 271 ... EUR		IR Y1 Bestell Nr. 71 276 ... EUR	
06 IR 0,5	0,50	6	0,9	0,5	22,72	710	21,09	110	22,72	310
06 IR 0,75	0,75	6	0,8	0,5	22,72	712	21,09	112	22,72	312
06 IR 1,0	1,00	6	0,7	0,6	22,72	714	21,09	114	22,72	314
06 IR 1,25	1,25	6	0,6	0,6	22,72	716	21,09	116	22,72	316
Stahl					○		●		●	
Rostfrei					●		●		●	
Eisenguss					○		●		○	
NE-Metalle					○		○		○	
Hochwarmfest										○

→ v. Seite 67

Rechte Innengewindedrehplatte – Mini Größe 06

■ Vollprofil



CWS 80

CWN 30

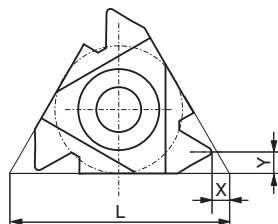
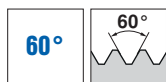


Bezeichnung	p TDIN 1/8"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS IR Y1 Bestell Nr. 71 278 ... EUR		IR Y1 Bestell Nr. 71 278 ... EUR	
06 IR 26	26	6	0,6	0,6	21,91	716	22,72	316
06 IR 22	22	6	0,6	0,6	26,19	720	22,72	320
06 IR 20	20	6	0,6	0,6	21,91	722	22,72	322
06 IR 19	19	6	0,6	0,6	21,91	724	22,72	324
06 IR 18	18	6	0,6	0,6	21,91	726	22,72	326
Stahl					○		●	
Rostfrei					●		●	
Eisenguss					○		○	
NE-Metalle					○		○	
Hochwarmfest								○

→ v. Seite 67

Rechte Innengewindedrehplatte – Mini Größe 06

■ Teilprofil



CWS 80

CCN
1525

CWN 30



Bezeichnung	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm
06 IR A60	0,5 - 1,25	6	0,6	0,6

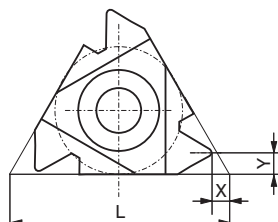
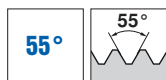
HSS IR Y1	IR X3	IR Y1
Bestell Nr. 71 272 ...	Bestell Nr. 71 274 ...	Bestell Nr. 71 272 ...
EUR	EUR	EUR
22,72 710	21,09 210	22,72 310

Stahl	○	●	●
Rostfrei	●	●	●
Eisenguss	○	●	○
NE-Metalle	○	○	○
Hochwarmfest			○

→ v_c Seite 67

Rechte Innengewindedrehplatte – Mini Größe 06

■ Teilprofil



CWS 80

CWN 30



Bezeichnung	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm
06 IR A55	48 - 20	6	0,5	0,6

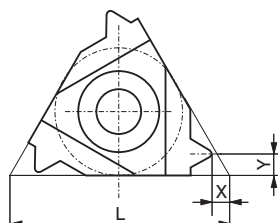
HSS IR Y1	IR Y1
Bestell Nr. 71 274 ...	Bestell Nr. 71 274 ...
EUR	EUR
22,72 710	22,72 310

Stahl	○	●
Rostfrei	●	●
Eisenguss	○	○
NE-Metalle	○	○
Hochwarmfest		○

→ v_c Seite 67

Rechte Innengewindedrehplatte - Mini Größe 08

■ Vollprofil



CWS 80

CWN 30



Bezeichnung	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm
08 IR 0,5	0,50	8	0,6	0,5
08 IR 0,75	0,75	8	0,6	0,5
08 IR 1,0	1,00	8	0,6	0,6
08 IR 1,25	1,25	8	0,6	0,7
08 IR 1,5	1,50	8	0,6	0,7
08 IR 1,75	1,75	8	0,6	0,8
08 IN 2,0	2,00	8	1,0	4,0

HSS IR Y1	IR Y1
Bestell Nr. 71 277 ...	Bestell Nr. 71 277 ...
EUR	EUR
22,72	310
710	312
22,72	314
714	316
22,72	318
716	320
22,72	384 ¹⁾
718	
21,81	
720	
22,72	

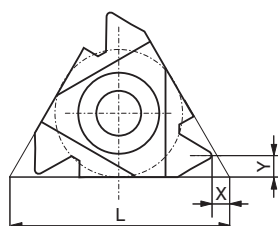
Stahl	○	●
Rostfrei	●	●
Eisenguss	○	○
NE-Metalle	○	○
Hochwarmfest		○

1) Ausführung neutral (N)

→ v. Seite 67

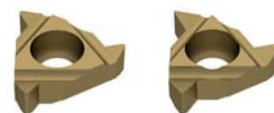
Rechte Innengewindedrehplatte - Mini Größe 08

■ Teilprofil



CWS 80

CWN 30



Bezeichnung	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm
08 IR A60	0,5 - 1,5	8	0,6	0,7
08 IN M60	1,75 - 2,0	8	0,8	4,0

HSS IR Y1	IR Y1
Bestell Nr. 71 273 ...	Bestell Nr. 71 273 ...
EUR	EUR
22,72	310
710	312
22,72	314
714	316
22,72	318
716	320
22,72	384 ¹⁾
718	
21,81	
720	
22,72	

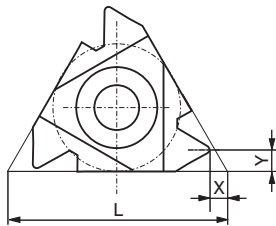
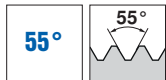
Stahl	○	●
Rostfrei	●	●
Eisenguss	○	○
NE-Metalle	○	○
Hochwarmfest		○

1) Ausführung neutral (N)

→ v. Seite 67

Rechte Innengewindedrehplatte – Mini Größe 08

■ Teilprofil



CWS 80

CWN 30

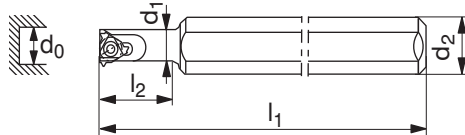


Bezeichnung	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS IR Y1		IR Y1	
					Bestell Nr. 71 275 ... EUR		Bestell Nr. 71 275 ... EUR	
08 IR A55	48 - 16	8	0,6	0,7	22,72	710	22,72	310
08 IN M55	14 - 11	8	0,9	4,0	22,72	772 ¹⁾	22,72	372 ¹⁾
Stahl					○		●	
Rostfrei					●		●	
Eisenguss					○		○	
NE-Metalle					○		○	
Hochwarmfest							○	

1) Ausführung neutral (N)

→ v. c. Seite 67

Rechte Innengewindeklemmhalter – Mini Größe 06



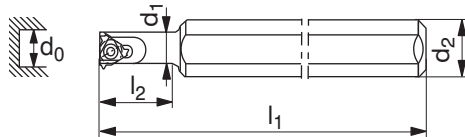
Bezeichnung	l ₁ OAL mm	l ₂ LDRED mm	d ₂ DCONMS mm	d ₁ BDRED mm	d ₀ DAXN mm	Wendeplatte	rechts Y2	
							Bestell Nr. 71 294 ...	
SI R 0005 H06	100	12	12	5,2	6	06 ..	EUR	005
SI R 0005 H06 C	100	25	6	5,2	6	06 ..	109,00 199,70	105 ¹⁾

1) Schaft aus Vollhartmetall mit Innenkühlung

Ersatzteile
für Bestell Nr.

Ersatzteile für Bestell Nr.			Bestell Nr. 80 950 ...		Bestell Nr. 71 950 ...
71 294 005	T06	7,89	108	1,83	029
71 294 105	T06	7,89	108	1,83	029

Rechte Innengewindeklemmhalter – Mini Größe 08



Bezeichnung	l ₁ OAL mm	l ₂ LDRED mm	d ₂ DCONMS mm	d ₁ BDRED mm	d ₀ DAXN mm	Wendeplatte	rechts Y2	
							Bestell Nr. 71 295 ...	
SI R 0007 K08	125	18	16	6,7	7,8	08 ..	EUR	007
SI R 0007 K08U	125	21	16	7,5	9,0	08 .N	109,00 122,30	008 ¹⁾
SI R 0007 K08C	125	30	8	6,5	7,8	08 ..	250,70	107 ²⁾

1) Neutrale Wendeplatte mit Kennzeichnung (N) erforderlich

2) Schaft aus Vollhartmetall mit Innenkühlung

Ersatzteile
für Bestell Nr.

Ersatzteile für Bestell Nr.			Bestell Nr. 80 950 ...		Bestell Nr. 71 950 ...
71 295 007	T06	7,89	108	1,83	033
71 295 008	T06	7,89	108	1,83	033
71 295 107	T06	7,89	108	1,83	033

Unterlegplatten für Standard-Gewindeschneidplatten



Steigungs- winkel β	AE 16 ER 16 / IL 16 Y2		AI 16 EL 16 / IR 16 Y2	
	Bestell Nr. 71 950 ...		Bestell Nr. 71 950 ...	
	EUR		EUR	
	+ 4,5°	10,29 118	10,29	126
	+ 3,5°	10,29 119	10,29	127
+ 2,5°	10,29	120	10,29	128
+ 1,5°	9,00	121	8,18	129
+ 0,5°	10,29	122	10,29	130
0°	10,29	123	10,29	131
- 0,5°	10,29	124	10,29	132
- 1,5°	10,29	125	10,29	133

Materialbeispiele zu den WNT-Schnittdatentabellen

	Index	Werkstoff	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung
P	1.1	Allgemeiner Baustahl	< 800 N/mm ²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Automatenstahl	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Einsatzstahl, unlegiert	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Einsatzstahl, legiert	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Vergütungsstahl, unlegiert	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Vergütungsstahl, unlegiert	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Vergütungsstahl, legiert	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Vergütungsstahl, legiert	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Stahlguss	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitrierstahl	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitrierstahl	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Wälzlagerstahl	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Federstahl	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Schnellarbeitsstahl	< 1300 N/mm ²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Werkzeugstahl für Kaltarbeit	< 1300 N/mm ²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	Werkzeugstahl für Warmarbeit	< 1300 N/mm ²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	Stahlguss, rostfrei geschwefelt	< 850 N/mm ²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Nichtrostender Stahl, ferritisch	< 750 N/mm ²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Nichtrostender Stahl, martensitisch	< 900 N/mm ²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Nichtrostender Stahl, ferritisch / martensitisch	< 1100 N/mm ²	1.4313	X 30CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Nichtrostender Stahl, austenitisch / ferritisch	< 850 N/mm ²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Nichtrostender Stahl, austenitisch	< 750 N/mm ²	1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3
	2.7	Hitzebeständiger Stahl	< 1100 N/mm ²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Grauguss mit Lamellengraphit	100–350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Grauguss mit Lamellengraphit	300–500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Grauguss mit Kugelgraphit	300–500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Grauguss mit Kugelgraphit	500–900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Temperguss, weiß	270–450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Temperguss, weiß	500–650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Temperguss, schwarz	300–450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Temperguss, schwarz	500–800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (unlegiert, niedrig legiert)	< 350 N/mm ²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aluminiumlegierungen < 0,5% Si	< 500 N/mm ²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aluminiumlegierungen 0,5–10% Si	< 400 N/mm ²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aluminiumlegierungen 10–15% Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aluminiumlegierungen > 15% Si	< 400 N/mm ²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Kupfer (unlegiert, niedrig legiert)	< 350 N/mm ²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSi2Mn
	4.7	Kupfer-Knetlegierungen	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Kupfer-Sonderlegierungen	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Kupfer-Sonderlegierungen	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Kupfer-Sonderlegierungen	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Messing kurzspanend, Bronze, Rotguss	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Messing langspanend	< 600 N/mm ²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Thermoplaste		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		
	4.14	Duroplaste			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	Faserverstärkte Kunststoffe			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnesium und Magnesiumlegierungen	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Graphit			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram und Wolframlegierungen			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybdän und Molybdänlegierungen			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Reinnickel		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Nickellegerungen		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Nickellegerungen	< 850 N/mm ²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Nickel-Molybdänlegierungen		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Nickel-Chromlegierungen	< 1300 N/mm ²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Kobalt-Chromlegierungen	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Hochwarmfeste Legierungen	< 1300 N/mm ²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Nickel-Kobalt-Chromlegierungen	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Reintitan	< 900 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Titanlegierungen	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Titanlegierungen	< 1200 N/mm ²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Stahl gehärtet	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Glasfaserverstärkt

**Kohlefaserverstärkt

***Aramidfaserverstärkt

Schnittdatenrichtwerte

	Mini CWN 30	Mini CWS 80	Mini CCN 1525	CCN 20	CWK 20
Index	v_c in m/min				
1.1	20–100	30–50	80–100	120–180	
1.2	20–100	30–50	80–100	140–200	
1.3	20–100	30–50	80–100	110–180	
1.4	20–80	25–40	60–80	100–155	
1.5	20–80	25–40	90–110	110–180	
1.6	20–80	25–40	90–110	100–155	
1.7	20–100	30–50	50–60	110–180	
1.8	20–80	25–40	50–60	80–135	
1.9	20–100	25–40	60–80		
1.10	20–80	25–40	50–60		
1.11	20–80	25–40	50–60		
1.12	20–80	25–40	50–60	80–135	
1.13		25–40	50–60		
1.14			50–60		
1.15			50–60		
1.16			50–60		
2.1	20–70	10–25	40–50	70–120	
2.2	20–70	10–25	40–50	70–120	
2.3	20–70	10–25	40–50	60–95	
2.4	20–70	10–25	40–50	60–95	
2.5	20–70	10–25	40–50	40–90	
2.6	20–70	10–25	40–50	70–100	
2.7	20–70	10–25	40–50	70–100	
3.1	40–90	20–40	60–80		70–100
3.2	40–90	20–40	60–80		70–100
3.3	40–90	20–40	60–80		70–100
3.4	40–90	20–40	60–80		70–100
3.5	40–90	20–40	50–70		70–100
3.6	40–90	20–40	50–70		70–100
3.7	40–90	20–40	50–70		70–100
3.8	40–90	20–40	50–70		70–100
4.1	80–180	40–100	550–570		100–250
4.2	80–180	40–100	300–330		100–250
4.3	60–150		300–330		100–250
4.4	60–130		300–330		100–250
4.5	40–120		300–330		100–250
4.6	80–150	40–80	120–150	80–200	100–250
4.7	80–150	40–80	110–130	80–200	100–250
4.8	80–150	40–80	110–130	80–200	100–250
4.9	80–150	40–80	110–130	80–200	100–250
4.10	80–150	40–80	100–120	80–200	100–250
4.11	80–150	40–80	100–120	80–200	100–250
4.12	80–150		100–120	80–200	100–250
4.13			180–200		
4.14			180–200		
4.15			180–200		
4.16			60–80		100–250
4.17			60–80		100–250
4.18			60–80		100–250
4.19			60–80		100–250
5.1					
5.2					20–30
5.3					20–30
5.4					20–30
5.5					20–30
5.6					20–30
5.7					
5.8					
5.9	20–90				25–50
5.10	20–90				20–30
5.11	20–90				20–30
6.1					
6.2					
6.3					
6.4					
6.5					

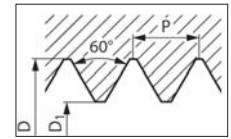
i Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie zum Beispiel Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig! Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen nach oben oder unten korrigiert werden müssen!

Gewindebohren Vorbohrdurchmesser

M

Metrisches ISO-Regelgewinde 6H nach DIN 13 und DIN ISO 965-1 (M1–M1,4 = 5H)

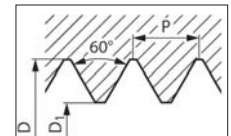
Gewinde-Nenn-Ø		Ø D ₁		Kernlochbohrung
D	P	min.	max.	
M1	0,25	0,729	0,785	0,75
M1,1	0,25	0,829	0,885	0,85
M1,2	0,25	0,929	0,985	0,95
M1,4	0,3	1,075	1,142	1,1
M1,6	0,35	1,221	1,321	1,25
M1,8	0,35	1,421	1,521	1,45
M2	0,4	1,567	1,679	1,6
M2,2	0,45	1,713	1,838	1,75
M2,5	0,45	2,013	2,138	2,05
M3	0,5	2,459	2,599	2,5
M3,5	0,6	2,850	3,010	2,9
M4	0,7	3,242	3,422	3,3
M4,5	0,75	3,688	3,878	3,7
M5	0,8	4,134	4,334	4,2
M6	1,0	4,917	5,153	5
M7	1,0	5,917	6,153	6
M8	1,25	6,647	6,912	6,8
M9	1,25	7,647	7,912	7,8
M10	1,5	8,376	8,676	8,5
M11	1,5	9,376	9,676	9,5
M12	1,75	10,106	10,441	10,2



MF

Metrisches ISO-Feingewinde 6H nach DIN 13 und DIN ISO 965-1

Gewinde-Nenn-Ø			Ø D ₁		Kernlochbohrung
D	x	P	min.	max.	
M2	x	0,25	1,729	1,774	1,75
M2,2	x	0,25	1,929	1,974	1,95
M2,5	x	0,35	2,121	2,221	2,15
M3	x	0,35	2,621	2,721	2,65
M3,5	x	0,35	3,121	3,221	3,15
M4	x	0,35	3,621	3,721	3,65
M4	x	0,5	3,459	3,599	3,5
M4,5	x	0,5	3,959	4,099	4
M5	x	0,5	4,459	4,599	4,5
M6	x	0,5	5,459	5,599	5,5
M6	x	0,75	5,188	5,378	5,2
M8	x	0,75	7,188	7,378	7,2
M8	x	1,0	6,917	7,153	7
M10	x	0,75	9,188	9,378	9,2
M10	x	1,0	8,917	9,153	9
M10	x	1,25	8,647	8,912	8,8
M12	x	1,0	10,917	11,153	11
M12	x	1,5	10,376	10,676	10,5



Gewindebohrer Typenerklärung

Stabil

Durchgangsgewindebohrer Typ Stabil



- Für Durchgangsgewinde bis 4xD
- Anschnittform B: 3,5–5 Gang Anschnitt, mit Schälanschnitt
- Geradenutet
- U.a. für die Synchronbearbeitung geeignet, mit Weldonfläche und mit extra langer Ausführung
- Durch die spezielle Geometrie der Spannuten werden die Späne in Schneidrichtung abgeführt

Salo-Rex

Sacklochgewindebohrer Typ Salo-Rex

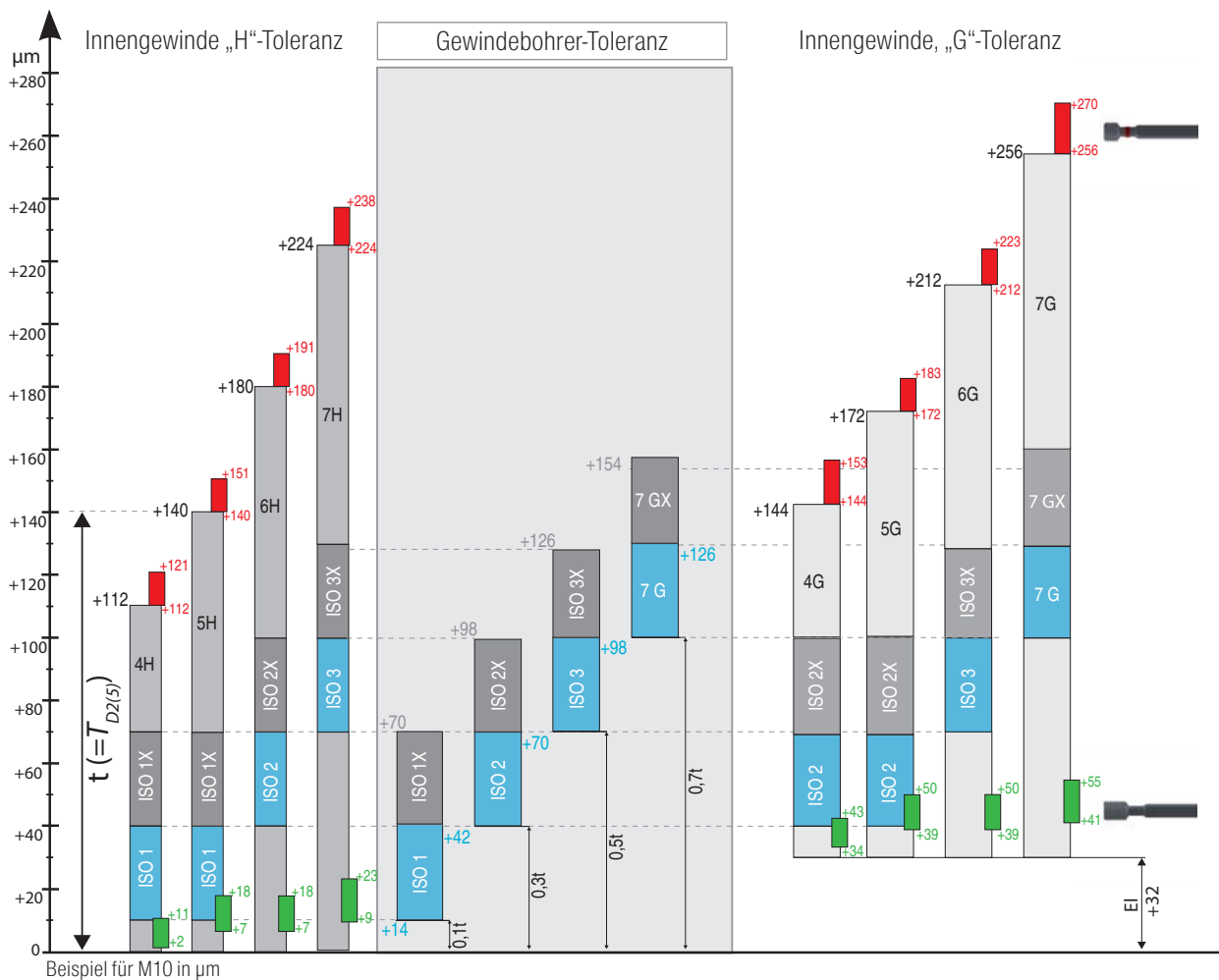


- Für Sacklochgewinde bis 3xD
- Anschnittform C: 2–3 Gang Anschnitt, ohne Schälanschnitt
- Anschnittform E: 1,5–2 Gang Anschnitt, ohne Schälanschnitt
- (35°, 42°, 45°, 50°) rechtsgenutet stark gedallt
- U.a. für die Synchronbearbeitung geeignet, mit Weldonfläche, mit extra langer Ausführung und Innenkühlung
- Durch hochgedallte Spiralnuten werden die Späne entgegen der Schneidrichtung sicher abgeführt

WNT Schaftausführungen

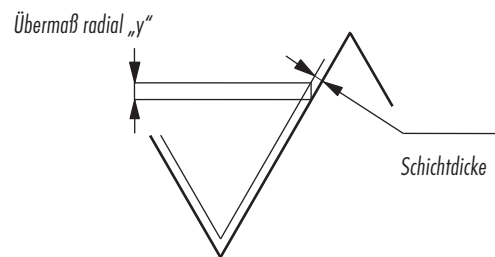
Schaftausführung		Gewindearten			
		M, UNC, BSW	MF, UNF	UNJF	G
Gewindebohrer					
kurze Ausführung		DIN 352	DIN 2181		DIN 5157
mit verstärktem Schaft		DIN 371	DIN 371	DIN 371	
mit verjüngtem Schaft		DIN 376	DIN 374		DIN 5156
Gewindeformer					
mit verstärktem Schaft		DIN 2174	DIN 2174		
mit verjüngtem Schaft		DIN 2174	DIN 2174		DIN 2189
Schneideisen					
		DIN EN 22568	DIN EN 22568		DIN EN 24231

Gewinde-Toleranzen und empfohlene Herstelltoleranzen



Werkstücke, die beschichtet werden, erfordern Gewindebohrer mit Übermaß. Das Übermaß ist abhängig von der Schichtdicke und dem Flankenwinkel.

Bei	60° Flankenwinkel	Übermaß	4 x Schichtdicke
	55° Flankenwinkel	Übermaß	4,331 x Schichtdicke
	30° Flankenwinkel	Übermaß	7,727 x Schichtdicke



Anwendungsklasse des Gewindebohrers Bezeichnung nach		Toleranzklasse des zu schneidenden Innengewindes					
DIN	ISO						
4H	ISO1	4H	5H	-	-	-	-
6H	ISO2	4G	5G	6H	-	-	-
6G	ISO3	-	(4E)	6G	7H	8H	-
7G	-	-	-	(6E)	7G	8G	-

i Für spezielle Bearbeitungsfälle, z.B. abrasive Gusswerkstoffe oder Kunststoffe, sind andere Abmaße zu wählen, welche aufgrund von Erfahrungswerten festgelegt werden. In solchen Fällen erhält das Kurzzeichen der Toleranzklasse den Buchstaben „X“, z.B. ISO 2X, wobei die Zuordnung zu den Toleranzfeldern des Innengewindes eingeschränkt sein kann (6HX für Toleranzfeld 6H und 5G). Weiter ist zu beachten, dass die Maße des geschnittenen Innengewindes nicht nur von den Maßen des Gewindebohrers abhängig sind, sondern vom zu schneidenden Werkstoff und den gesamten Fertigungsbedingungen. Für Vor- und Mittelschneider sind keine Gewindemaße festgelegt.

Problembehebung

Geringe Standzeit

Ursachen

- Überlastungsbrüche an den Schneidkanten im Anschnittbereich
- Härte oder Grundwerkstoff des Werkzeugs für den Bearbeitungsfall nicht geeignet
- Vorbohrung zu klein oder aufgehärtet
- ungenügende Schmierung oder falsche Einsatzparameter

Maßnahmen

- längerer Anschnitt oder mehr Nuten bei gleicher Anschnittlänge, dadurch größere Anzahl an schneidenden Zähnen
- bei nachgeschliffenen Werkzeugen kann die Grundhärte absinken, richtige Parameter zum Nachschleifen anwenden
- häufigeres Wechseln oder Nachschleifen des Bohrwerkzeugs
- richtige Einsatzparameter für das Bohrwerkzeug verwenden
- richtiges Schmiermittel auswählen und auf ausreichende Versorgung achten

Axial verschnittene Gewinde

Ursachen

- gewählte Schneidgeometrie ist nicht geeignet
- Spindeldrehzahl stimmt nicht mit Vorschub überein (Synchron-Fehler)
- Sackloch-Gewindebohrer werden mit zu hohem Anschnittdruck eingesetzt
- Durchgangsloch-Gewindebohrer werden mit zu geringem Anschnittdruck eingesetzt

Maßnahmen

- Programmierung bzw. Leitpatrone oder andere Synchrongeber überprüfen
- Gewindeschneidfutter mit Längenausgleich verwenden
- Anschnittdruck zurücknehmen
- Anschnittdruck erhöhen

Gewinde zu groß

Ursachen

- Gewindetoleranzen von Werkzeug und Gewindelehre passen nicht zusammen
- gratbehaftete Werkzeugschneiden nach dem Nachschleifen
- Kaltpressschweißungen

Maßnahmen

- richtige Toleranzen für Werkzeug und Gewindelehre verwenden
- sorgfältig entgraten
- geeignete (positive) Geometrie verwenden
- Schnittgeschwindigkeit reduzieren
- andere Oberflächenbehandlung oder Beschichtung verwenden
- Gewindeschneidfutter mit Längenausgleich verwenden
- geeignete Schmiermittel verwenden

Werkzeugbruch

Ursachen

- Werkzeug ist abgestumpft
- Auffahren des Werkzeugs auf den Bohrungsgrund
- Aufschweißungen
- Vorbohrung zu klein
- Spanverwicklungen
- falsche Schnittgeschwindigkeit
- Spänestau in der Nut
- ungenügende Kühlung/Schmierung

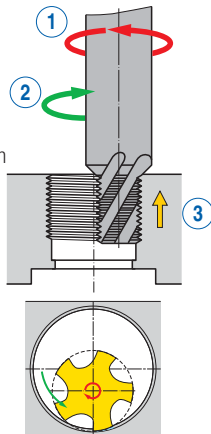
Maßnahmen

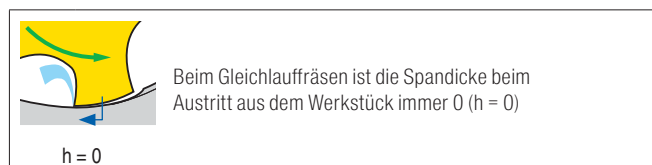
- Satzgewindebohrer verwenden
- Werkzeug mit geringerer Spirale einsetzen
- Werkzeuge mit kürzerem/längerem Anschnitt verwenden
- Kontrolle der Vorbohrtiefe und der Gewindetiefe
- Vorbohrung tiefer bohren
- Werkzeug mit kürzerem Anschnitt verwenden
- Schnittgeschwindigkeit korrigieren
- andere Beschichtung oder Oberflächenbehandlung
- Werkzeugaufnahme mit Längenausgleich verwenden
- geeignetes Schmiermittel einsetzen
- richtigen Vorbohrdurchmesser verwenden
- Geometrie und/oder Nutenform ändern
- Spanform und Spanbildung beachten

Fräsverfahren

Gleichlaufräsen

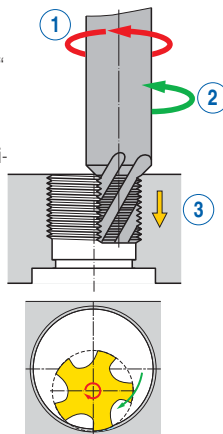
Eigenschaften:

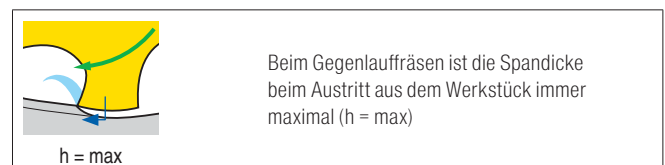
- ① Werkzeugdrehrichtung „rechts“
 - ② Werkzeugverfahrweg gegen den Uhrzeigersinn
 - ③ Steigung „aufwärts“
- 
- Rechtsgewinde



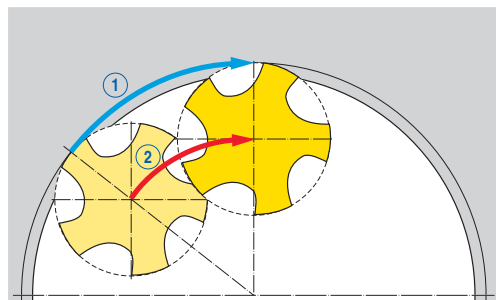
Gegenlaufräsen

Eigenschaften:

- ① Werkzeugdrehrichtung „rechts“
 - ② Werkzeugverfahrweg im Uhrzeigersinn
 - ③ Steigung „abwärts“
- 
- Rechtsgewinde

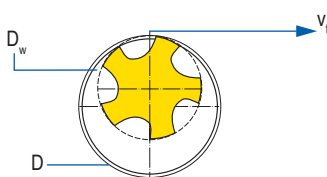


Vorschubberechnung



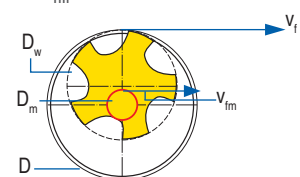
- ① Konturvorschub (v_f)
- ② Vorschub der Mittelpunktsbahn (v_{fm})

Konturvorschub v_f

$$v_f = n \cdot f_z \cdot z \quad \text{mm/min}$$


D_w = Wirkdurchmesser in mm
 n = Drehzahl in min^{-1}
 f_z = Vorschub pro Zahn in mm

Vorschub der Mittelpunktsbahn v_{fm}

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D - D_w)}{D} \quad \text{mm/min}$$


z = Zähnezahl am Werkzeug (radial)
 D = Nenndurchmesser Gewinde = Durchmesser Außenkontur in mm
 D_m = Durchmesser Mittelpunktsbahn ($D - D_w$) in mm

Tipps für den Anwender

① Beim Gewindefräsen gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten den Vorschub des Werkzeuges zu programmieren:

Zum einen gibt es den Vorschub der Kontur, zum anderen den Vorschub im Werkzeugzentrum.

Um herauszufinden mit welchem programmierbaren Vorschub die Maschine letztendlich arbeitet, gibt es folgende Möglichkeiten:

- Programm zum Gewindefräsen vollständig in die Maschinensteuerung eingeben
- einen Sicherheitsabstand einprogrammieren, damit das Gewindeprogramm vollständig in der Luft abläuft
- das Programm laufen lassen und die benötigte Bearbeitungszeit stoppen
- gestoppte Zeit mit dem errechneten theoretischen Wert vergleichen

Ist die benötigte Zeit länger als die errechnete, muss mit dem Vorschub im Werkzeugzentrum gearbeitet werden.

Ist die benötigte Zeit kürzer als die errechnete, ist mit dem Vorschub an der Kontur zu arbeiten.

Rechnerische Ermittlung der Schnittdaten zum Gewindefräsen

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$$

$$v_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

$$v_f = f_z \cdot z \cdot n$$

$$n = \frac{v_f}{f_z \cdot z}$$

$$f_z = \frac{v_f}{z \cdot n}$$

Fräsen - Außenkontur

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D + d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D + d)}$$

Fräsen - Innenkontur

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D - d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D - d)}$$

Gerades Eintauchen

$$U_{\text{eint}} = 0,25 \cdot v_{fm}$$

n	=	Spindeldrehzahl	U/min
v _c	=	Schnittgeschwindigkeit	m/min
d	=	Fräserdurchmesser	mm
D	=	Gewindenenn-Ø	mm
v _f	=	Vorschub an der Kontur	mm/min

Im Kreisbogen eintauchen

$$U_{\text{eint}} = v_{fm}$$

v _{fm}	=	Vorschub im Zentrum	mm/min
U _{eint}	=	programmierter Eintauchvorschub	mm/min
f _z	=	Vorschub pro Zahn	mm
z	=	Schneidenzahl des Fräasers	Stück

Korrekturwerte für das Innengewindefräsen

Der Schneidendurchmesser des Gewindefräasers, welcher in die Maschinensteuerung eingegeben wird, errechnet sich wie folgt:

halber Fräsernenn-Ø – 0,05 x Steigung p

Beispiel: M30x3
Fräser-Ø: 20 mm

$$\emptyset \frac{20}{2} - (0,05 \cdot 3) = \underline{\underline{9,85 \text{ mm}}}$$

9,85 mm ist als Schneidenradius in die Steuerung einzugeben!

Steigungswinkel

Wichtige Angaben zur Standard Unterlegplatte

- der Steigungswinkel sollte immer über Berechnung oder mithilfe des untenstehenden Diagramms ermittelt werden
- die WNT Gewindeklemmhalter haben einen 1,5° geneigten Plattensitz und eine Unterlegplatte ohne Winkelkorrektur
Somit haben die WNT Klemmhalter im Auslieferungszustand einen Steigungswinkel β von 1,5°

Ohne die entsprechende Korrektur des Steigungswinkels kann es passieren, dass

- das Profil verzerrt wird
- die Wendeplatte aufsitzt – zu wenig Freiwinkel hat
- die Standzeit der Wendeplatte stark minimiert wird



Methode 1: Berechnung

Berechnung des Steigungswinkels β :

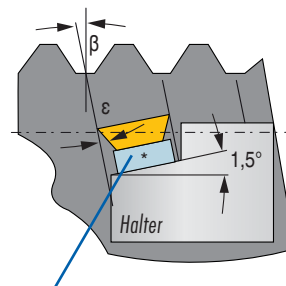
$$\beta = \frac{20 \times p}{D}$$

20 = konstant

β = Steigungswinkel (°)

p = Steigung (mm)

D = Nenndurchmesser (mm)



Standard Unterlegplatte

Beispielberechnung

Außengewinde M24 x 1,5

Vorschub in Richtung Futter

D = Nenn-Ø – M24 = 24 mm

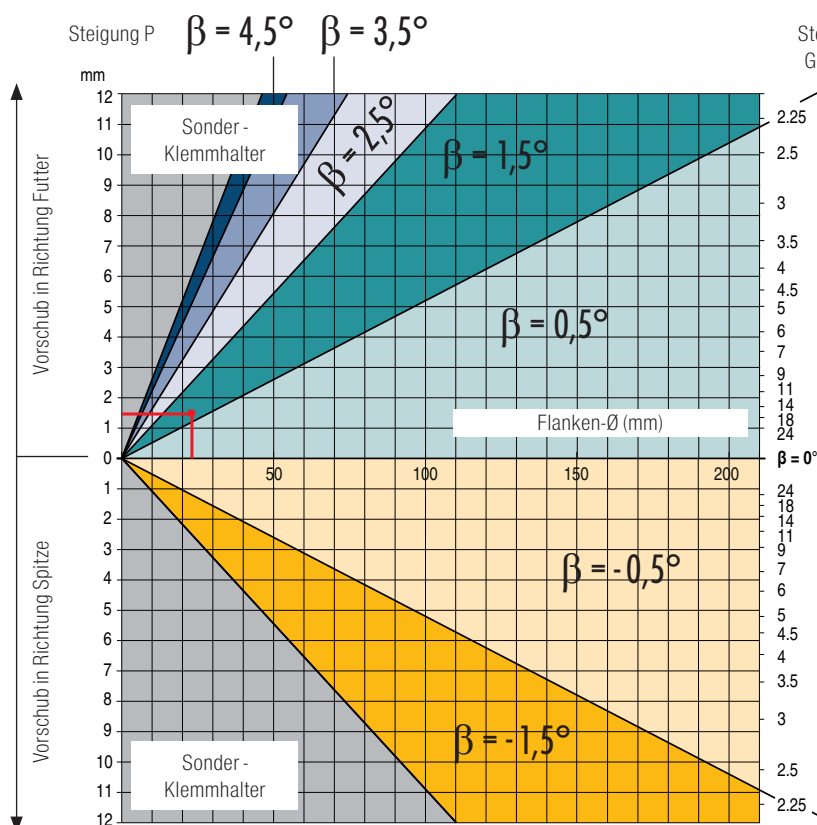
p = Steigung – 1,5 mm

$$\beta = \frac{20 \times 1,5 \text{ mm}}{24 \text{ mm}}$$

$$\beta = 1,25^\circ$$

Methode 2: Diagramm

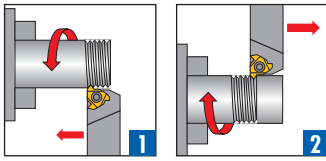
Vom Flanken-Ø im Diagramm wird eine Linie senkrecht nach oben gezogen, bis diese sich mit der Linie der Steigung des zu erzeugenden Gewindes kreuzt. In der farblich gekennzeichneten Region, in der man sich nun befindet, zeigt es am Rand des Diagramms den entsprechenden Faktor an.



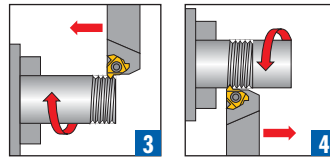
errechneter Steigungswinkel β -Wert	Unterlegplatte
0,0°–0,99°	0,5°
1,0°–1,99°	1,5°
2,0°–2,99°	2,5°
3,0°–3,99°	3,5°
4,0°–4,99°	4,5°
0,0°–(–0,99°)	–0,5°
–1,0°–(–1,99°)	–1,5°

Gewindedrehverfahren

Außen-Rechtsgewinde

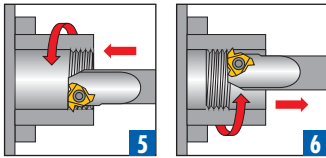


Außen-Linksgewinde

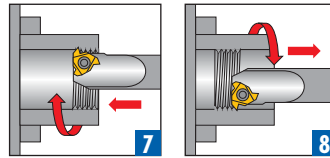


i Die Bearbeitungsfälle 2, 4, 6 und 8 erfordern negative Unterlegplatten! Diese Platten finden Sie auf → **Seite 65**.

Innen-Rechtsgewinde

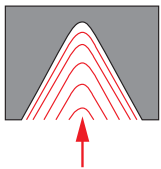


Innen-Linksgewinde



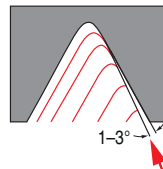
Gewindezustellmethoden

Radiale Zustellung



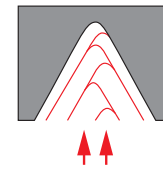
- bei Steigungen kleiner als 1,5 mm
- für kurzspanende Werkstoffe
- für die Bearbeitung gehärteter Werkstoffe
- einfache und schnelle Zustellungsmethode

Zustellung entlang der Flanke



- bei Steigungen größer als 1,5 mm
- bei radialer Zustellung ist die effektive Schneidkantenlänge zu groß, was zum Rattern führen kann
- bei TRAPEZ und ACME, ist das Spannen an drei Flanken für den Spanfluss von Nachteil

Wechelseitige Zustellung



- bei größeren Steigungen
- bei langspanenden Werkstoffen
- gleichmäßiger Verschleiß der Schneidkanten
- komplizierter Programmvorgang notwendig

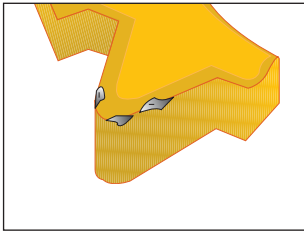
Empfohlene Anzahl der Schnitte und Schnitttiefen

Standard Gewindeplatten

Steigung	mm	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	8,00
	Gang/Zoll	48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5,5	5	4,5	4	3
Anzahl der Durchgänge		4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12	7-12	8-14	9-16	10-18	11-18	11-19	12-20	12-20	12-20	15-24
Anzahl der Durchgänge	Mini Platten	6-9	6-11	6-12	8-14	9-15	11-18	11-18									

Problembehebung

Ausbröckelung



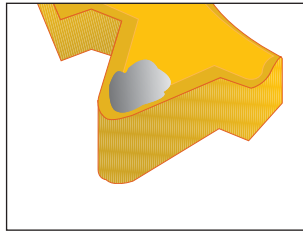
Ursachen

- tritt häufig bei rostfreien Werkstückstoffen auf
- Hartmetallsorte falsch

Maßnahmen

- Überhang des Werkzeugs vermeiden
- prüfen, ob die Gewindeschneidplatte richtig festgeklemmt ist
- Vibrationen vermeiden
- eine zähere Hartmetall-Qualität benutzen

Kolkverschleiß



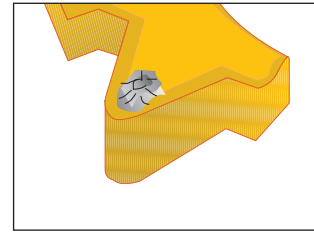
Ursachen

- tritt häufig bei rostfreien Werkstückstoffen auf
- Schnittgeschwindigkeit zu hoch
- Hartmetallsorte falsch

Maßnahmen

- Kühlflüssigkeit auftragen
- Schnitttiefe reduzieren
- eine härtere Hartmetall-Qualität benutzen

Aufbauschneiden



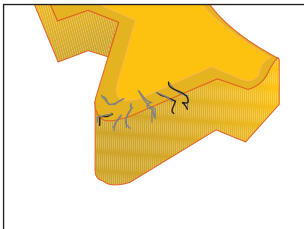
Ursachen

- Schnittgeschwindigkeit zu niedrig
- Hartmetallsorte falsch

Maßnahmen

- Kühlflüssigkeit auftragen
- Schnittgeschwindigkeit erhöhen
- eine zähere Hartmetall-Qualität benutzen

Wärmerisse



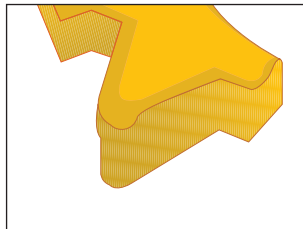
Ursachen

- zu wenig Kühlschmiermittel
- Schnittgeschwindigkeit zu hoch
- Hartmetallsorte falsch

Maßnahmen

- Kühlflüssigkeit auftragen
- Schnittgeschwindigkeit minimieren
- eine zähere Hartmetall-Qualität benutzen

Verformung



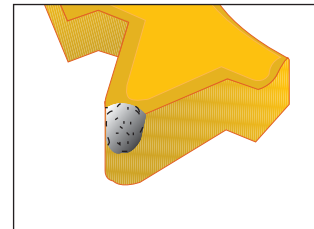
Ursachen

- Zustellung zu groß
- zu wenig Kühlschmiermittel
- Schnittgeschwindigkeit zu hoch
- Hartmetallsorte falsch

Maßnahmen

- Kühlflüssigkeit auftragen
- Schnitttiefe reduzieren
- Schnittgeschwindigkeit minimieren
- eine härtere Hartmetall-Qualität benutzen

Brechen



Ursachen

- Zustellung zu groß
- zu wenig Kühlschmiermittel
- plastische Verformung
- instabil
- Steigungswinkel nicht passend
- Hartmetallsorte falsch

Maßnahmen

- Schnitttiefe reduzieren
- Maschine und Werkzeugstabilität prüfen
- Schnittgeschwindigkeit reduzieren
- Steigungswinkel beachten
- eine zähere Hartmetall-Qualität benutzen

Gewindedrehen – Technische Informationen

Platten

16		E		R		AG 60	
Plattengröße		Platte		Schneidenausführung		Steigung	
L	I.C.	E	außen	R	rechts	Vollprofil	
06	5/32"	I	innen	L	links	mm	G/Z
08	3/16"			N	neutral	0,35	72-4
11	1/4"						
16	3/8"					Teilprofil	G/Z
22	1/2"					mm	48-16
						A	0,5-1,5
						AG	0,5-3,0
						M	1,7-2,0
						G	1,75-3,0
						N	14-8
						U	7-5
							4,5-3,5
						Flankenwinkel	
						55°	
						60°	

Beispiel

16 ER AG 60

16er rechts – außen Platte mit einer Steigung

von 0,5–3,0 mm

Beispiel

16 ER AG 60

16er rechts – außen Platte mit einer Steigung von 0,5–3,0 mm

Halter

SE	R	1212	F	16	
Halter	Schneidenausführung	Schaftquerschnitt	Gesamtlänge	Plattengröße	Eigenschaften
SE SI	R L	Beispiel Außenhalter quadra- fischer Schaft Innenhalter Bohr- stange	F H K L M P R S T	L 06 08 11 16 22	B C U
außen innen	rechts links	1212 = 12 mm x 12 mm 0020 = 20 mm Durchmesser	mm 80 100 125 140 150 170 200 250 300	I.C. 5/32" 3/16" 1/4" 3/8" 1/2"	Durchmesser mit Innenkühlung mit Hartmetall- schaft



Beispiel
SE R 1212 F 16

Beispiel

SER 1212 F 16

rechter Außenhalter mit 12 x 12 mm quadratischem Schaft, Gesamtlänge von 80 mm, nur für eine 16er Gewindeschneidplatte geeignet

Gewindearten

M	Metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13	UNC	Unified Grobgewinde ASME - B1.1	BSW	Whitworth-Gewinde BS84
MF	Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13	UNF	Unified Feingewinde ASME - B1.1	BSF	Whitworth-Feingewinde
MJ	Metrisches Gewinde für die Luftfahrtindustrie	UNJC	Unified Grobgewinde ASME - B1.15 und ISO 3161	UN	Unified Gewinde
G	Whitworth Rohrgewinde DIN-EN-ISO 228	UNJF	Unified Extrafeingewinde ASME - B1.15 und ISO 3161	UNEF	Amerikanisches Unified-Gewinde (extra fein)

Gewindebohrer Typen

Werkzeugtyp

Stabil	für Durchgangsgewinde bis 4xD
Salo-Rex	für Sacklochgewinde bis ca. 3xD, hoch gedraht für sichere Spanabfuhr
SL	für Sacklochgewinde bis 2xD, gedraht mit 15°, 25° oder 30°

Einsatzgebiet

UNI	für universellen Einsatz
------------	--------------------------

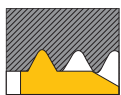
Zirkular- und Gewindefräser Typen

Werkzeugtyp

Micro Mill	VHM-Zirkular-Schaftfräser	SGF	Schaftgewindefräser
Mini Mill	Zirkular-Schaftfräser mit HM-Fräsplatte		

Profilerklärung

Vollprofil



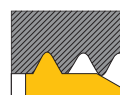
- Kerndurchmesser muss nicht auf fertigen Kerndurchmesser gebracht werden
- eine Mindestzustellung von 0,07 mm ist erforderlich
- Platte kann nur für eine Steigung verwendet werden

Teilprofil



- Kerndurchmesser muss auf Fertigmaß vorbearbeitet werden
- eine Mindestzustellung von 0,07 mm ist erforderlich
- mit einer Gewindeschneidplatte können mehrere Steigungen gefertigt werden
- Gewindeschneidplatte somit universell einsetzbar

Mini Gewindeschneidplatte



- ab einem min. Kernlochdurchmesser von Ø 6 mm bzw. Ø 8 mm

Beschichtungen und Sorten

Gewindebohrer

vap.

Vaporisiert,

- guter Schmierstoffträger
- Oxidschicht bewirkt Schutz der Oberfläche und verhindert dadurch Kaltverschweißungen

vap.
+
nitr.**Vaporisiert + nitriert,**

Kombinationen aus erhöhter Oberflächenhärte und Schmierstoffträger

TiCN

Titan-Carbonnitrid beschichtet,

- hohe Härte
- hohe Zähigkeit
- hohe Verschleißfestigkeit
- für abrasiven Werkstoffen

TiN

Titannitrid beschichtet,

- hohe Verschleißfestigkeit
- gute Gleiteigenschaften
- ideal für den universellen Einsatz

Gewindefräser

CWX
500

Allround-Sorte, die sehr universell einsetzbar ist und sich durch gutes Zähigkeits-/Härteverhältnis auszeichnet.

Ti 500

- Beschichtung auf TiAlN-Basis
- universell einsetzbar
- hohe Temperaturbeständigkeit
- glatte und dropletfrei Oberfläche

Zirkularfräser

CWX
500

Allround-Sorte, die sehr universell einsetzbar ist und sich durch gutes Zähigkeits-/Härteverhältnis auszeichnet.

Gewindedrehwerkzeuge

CCN
20

- TiAlN beschichtet
- für niedrige Schnittgeschwindigkeiten

CCN
1525

- TiN beschichtet
- für Plattengröße 06 mm und 08 mm (Innenbearbeitung)
- für niedrige Schnittgeschwindigkeiten

CWK
20

- unbeschichtet
- besonders geeignet für Nicht-Eisenmetalle, Aluminiumlegierungen und Guss

CWN
30

- TiN beschichtet
- für Plattengröße 06 mm und 08 mm (Innenbearbeitung)
- für niedrige Schnittgeschwindigkeiten

CWS
80

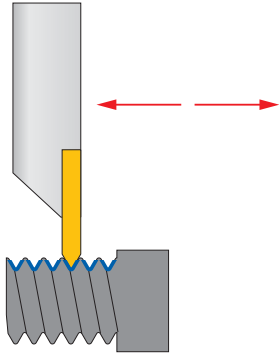
- HSS
- TiN beschichtet
- für Plattengröße 06 mm und 08 mm (Innenbearbeitung)
- auch für exotische Materialien
- für niedrige Schnittgeschwindigkeiten

Übersicht Gewindedreh-Möglichkeiten

Weitere Gewindedreh-Möglichkeiten finden Sie in den untenstehenden Kapiteln.

VertiClamp System 3006 System 25 & 45

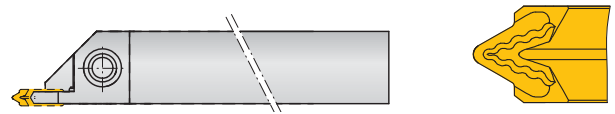
TiAlN beschichtete HM-Wendeplatte zum Außengewindedrehen auf Langdrehautomaten.



HM-Wendeplatte mit einer Steigung 0,25 mm–2,0 mm mit passenden Klemmhaltern finden Sie im → **Drehen**.

TC-Gewindesystem

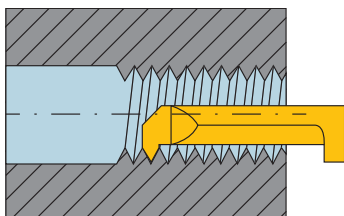
Mono- und Modulares-System zum Innen- und Außengewindedrehen.



TC-Gewindeplatten mit passenden Klemmhaltern finden Sie im → **Stecken**.

UltraMini

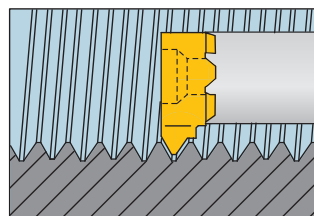
TiN und TiAlN beschichtete HM-Schneideinsätze zum Innengewindedrehen ab einem $D_{\min.}$ Ø 2,4 mm.



Schneideinsätze zum Gewindedrehen und für weitere Anwendungsbereiche mit den passenden Klemmhaltern finden Sie im → **Miniaturdrehen**.

MiniCut

TiAlN HM-Schneidplatten zum Innengewindedrehen ab $D_{\min.}$ Ø 8 mm.



Schneidplatten zum Gewindedrehen und für weitere Anwendungsbereiche mit den passenden Klemmhaltern finden Sie im → **Miniaturdrehen**.

Spezielle Herstellmethoden

Insbesondere bei Massenteilen und in der Medizinindustrie, z.B. bei den klassischen Knochenschrauben, kommt dem Prozess der Gewindeerzeugung enorme Bedeutung zu. Die teils sehr langen Gewinde müssen in höchster Qualität, geringster Zeit und mit extrem hoher Produktivität gefertigt werden. Eine Möglichkeit, den Anforderungen zu entsprechen, ist das sogenannte Gewindewirbeln.

Vorteile des Gewindewirbelns

- ideal für sehr lange Gewinde
- optimal für große Steigungen
- sehr hohe Produktivität
- hohe Oberflächengüten
- höchste Spankontrolle



2

Gerne unterstützen wir Sie bei der Auslegung Ihrer Prozesse. Um Ihnen schnell und effektiv die passenden Werkzeuge zur Verfügung stellen zu können, bieten wir Ihnen mehrere Möglichkeiten:

Persönliche Beratung

Haben Sie Interesse an Werkzeugen zum Gewindewirbeln?

Dann stehen Ihnen unsere Anwendungstechniker im Außendienst gerne beratend zur Seite. Dies gilt natürlich auch für unsere technischen Berater im Innendienst, welche Sie unter unserer gebührenfreien Servicenummer erreichen.

Anfrage per Formular

Für den Fall, dass Sie uns eine Anfrage zum Gewindewirbeln senden möchten, finden Sie einen ausführlichen Fragebogen auf unserer Homepage in unserem Downloadbereich. Füllen Sie ihn bitte sorgfältig aus und senden ihn per E-Mail oder ausgedruckt per Fax. → www.wnt.com/de/download/

Bitte halten Sie folgende Informationen bereit:

- auf welcher Maschine wird gefertigt? (Hersteller und Typ)
- welcher Wirbelapparat wird verwendet? (Hersteller und Typ)
- welche Art von Gewinde soll gefertigt werden? (Mehrgängig, Eingängig)
- welches Material soll bearbeitet werden?
- Detailzeichnung des Gewindes