



Ingersoll Werkzeuge GmbH ist der Spezialist für extrem weich schneidende Fräswerkzeuge in Standard- und Sonderausführung.

Zusammen mit den sehr erfolgreichen Lösungen für die Schwerzerspannung und der projektorientierten Entwicklung von speziellen Werkzeuglösungen bieten wir ein umfassendes Technologie-Potenzial, das von den unterschiedlichsten Branchen genutzt wird. Dabei ist die enge Kooperation mit unseren Kunden bei der Entwicklung von technisch anspruchsvollen Problemlösungen die Basis langjähriger und dauerhafter Partnerschaften – weltweit. Sowohl kleine und mittelständische Unternehmen als auch international agierende Konzerne vertrauen unserer fachlichen Qualifikation und profitieren von der Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit unserer Werkzeuge.





IO RAZOR

Das Standardprogramm von Ingersoll Werkzeuge GmbH umfasst ein umfangreiches und weltweit etabliertes Sortiment an Zerspanungswerkzeugen, zugeschnitten auf die unterschiedlichsten Anwendungsfälle.

Unser Produktspektrum wird ständig erweitert und besteht aus Schaftfräsern, Walzenstirnfräsern, Eckfräsern, Planfräsern, Scheibenfräsern, Formfräsern, Bohrern, Vollhartmetall Werkzeugen, Aufnahmen, Spannmitteln und Schneidplatten. Mit dem kompletten Programm an Dreh- und Stechwerkzeugen bieten wir unseren Kunden einen neuen Produktbereich und somit erweiterte Kompetenz aus einer Hand. Die Entwicklung und Fertigung von Sonderwerkzeugen nach kundenspezifischen Anforderungen ist ein weiterer Schwerpunkt von Ingersoll Werkzeuge GmbH. Unser Know-how und Erfahrungspotenzial, verbunden mit dem eigenen Anspruch an Qualität, Funktionalität und Innovation, gewährleistet unseren Kunden die optimale Werkzeuglösung für individuelle Bearbeitungsaufgaben, für alle Branchen.





IO RAZOR

Ingersoll Werkzeuge GmbH erweitert mit der **IO RAZOR** Serie sein umfangreiches Produktspektrum, um die strengen Anforderungen der Qualitätskontrollen zu erfüllen.

Diese Produkte in den Bereichen Stechen und Fräsen sowie die Wechselkopfsysteme für Innendrehen, zeichnen sich durch ihre Standzeiten, Funktionalität und ihre hohe Prozesssicherheit aus. Wir bieten Ihnen mit der **IO RAZOR** Serie Produkte, die sich durch ihre Qualität und Funktionalität vom Wettbewerb absetzen werden.

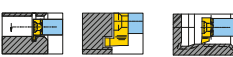
Entdecken Sie den Unterschied!



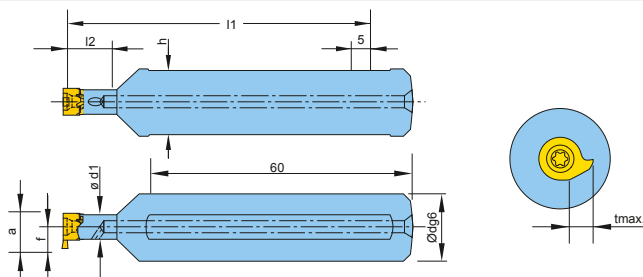


IO RAZOR

	BESCHREIBUNG	TYP / BEARBEITUNG	SEITE
	BOHRUNGSBEARBEITUNG WERKZEUGHALTER STAHL AB BOHRUNG Ø 7.8 MM	608 / 611 / 614 / 616	10
	KLEMMHALTER STAHL ZUR AXIALBEARBEITUNG AB BOHRUNG Ø 12 MM	614A	10
	BOHRUNGSBEARBEITUNG WERKZEUGHALTER HARTMETALL AB BOHRUNG Ø 7.8 MM	608 / 611 / 614 / 616	11
	FLEXOHALTER MIT GRUNDHALTER VG AB BOHRUNG Ø 8 MM	V8 / V11	12
	SCHNEIDPLATTEN FÜR STECHDREHEN INNEN FÜR SICHERUNGSRINGE AB BOHRUNG Ø 7.8 MM	SICHERUNGSRINGE	13
	SCHNEIDPLATTEN FÜR STECHDREHEN ALLGEMEIN AB BOHRUNG Ø 7.8 MM	STECHDREHEN ALLGEMEIN	14
	SCHNEIDPLATTEN FÜR NC-FEINDREHEN INNEN AB BOHRUNG Ø 8 / 11 / 14 / 16 MM	NC-FEINDREHEN INNEN	15
	SCHNEIDPLATTEN FÜR VOLLRADIUS STECHDREHEN INNEN AB BOHRUNG Ø 8 / 11 / 14 / 16 MM	VOLLRADIUS STECHDREHEN INNEN	16
	SCHNEIDPLATTEN FÜR INNEN AUSDREHEN UND KOPIEREN INNEN VON GEHÄRTETEN TEILEN AB BOHRUNG Ø 8 / 11 / 14 / 16 MM	INNEN AUSDREHEN UND KOPIEREN VON GEHÄRTETEN TEILEN	17
	SCHNEIDPLATTEN FÜR AUSDREHEN UND KOPIEREN INNEN AB BOHRUNG Ø 7.8 / 11 / 14 / 16 MM	AUSDREHEN UND KOPIEREN INNEN	17
	SCHNEIDPLATTEN FÜR AUSDREHEN, INNENFREISTICHE DIN 509 UND KOPIEREN AB BOHRUNG Ø 7.8 / 11 / 13.7 MM	AUSDREHEN, INNENFREISTICHE DIN 509 UND KOPIEREN	18
	SCHNEIDPLATTEN FÜR RÜCKWÄRTSDREHEN INNEN AB BOHRUNG Ø 7.8 / 11 / 13.8 MM	RÜCKWÄRTSDREHEN INNEN	18

	BESCHREIBUNG	TYP / BEARBEITUNG	SEITE
	SCHNEIDPLATTEN FÜR FASEN UND AUSDREHEN INNEN AB BOHRUNG Ø 8 / 11 / 14 MM	FASEN UND AUSDREHEN INNEN	19
	SCHNEIDPLATTEN FÜR VORSTECHEN UND FASEN AB BOHRUNG Ø 8 / 11 / 14 / 16 MM	VORSTECHEN UND FASEN	19
	SCHNEIDPLATTEN FÜR METRISCHE ISO-REGELGEWINDE, GEWINDEDREHEN INNEN. TEILPROFIL AB BOHRUNG Ø 8 / 11 / 14 / 16 MM	METRISCHE ISO-REGELGEWINDE	20
	SCHNEIDPLATTEN FÜR METRISCHE ISO-REGELGEWINDE, GEWINDEDREHEN INNEN. VOLLPROFIL AB BOHRUNG Ø 11 / 14 / 16 MM	METRISCHE ISO-REGELGEWINDE / GEWINDEDREHEN INNEN	21
	SCHNEIDPLATTEN FÜR WHITWORTH VOLLPROFIL, GEWINDEDREHEN INNEN AB BOHRUNG Ø 11 / 14 / 16 MM	GEWINDEDREHEN INNEN / WHITWORTH-VOLLPROFIL	22
	SCHNEIDPLATTEN FÜR TRAPETZGEWINDE, GEWINDEDREHEN INNEN AB BOHRUNG Ø 11 / 14 / 16 MM	TRAPEZGEWINDE / GEWINDEDREHEN INNEN	22
	SCHNEIDPLATTEN FÜR AXIALSTECHEN AM ZAPFEN VORBEI AB NUTAUSSEN Ø 12 MM	AXIALSTECHEN AM ZAPFEN VORBEI	23
	SCHNEIDPLATTEN FÜR AXIALSTECHEN AB NUTAUSSEN Ø 14 MM	AXIALSTECHEN	23
	SCHNEIDPLATTEN FÜR AXIALSTECHEN VOLLRADIUS AB NUTAUSSEN Ø 14 MM	AXIALSTECHEN VOLLRADIUS	24
	SCHNEIDPLATTEN FÜR STECHDREHEN INNEN, GROSSE EINSTECHTIEFE AB BOHRUNG Ø 16 / 17 MM	STECHDREHEN INNEN, GROSSE EINSTECHTIEFE	24
	SCHNEIDPLATTEN FÜR NC-FEINDREHEN INNEN, GROSSE EINSTECHTIEFE AB BOHRUNG Ø 16 / 17 MM	NC-FEINDREHEN INNEN, GROSSE EINSTECHTIEFE	25
	SCHNITTDATEN FÜR DAS STECHDREHEN	RICHTWERTE FÜR SCHNITTGESCHWINDIGKEIT M/MIN	26

**BOHRUNGSBEARBEITUNG WERKZEUGHALTER STAHL
AB BOHRUNG Ø 7.8 MM**



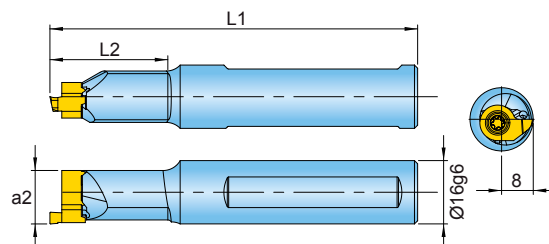
Artikel-Nr.	Ødg6	d1	l1	l2	f	a	h	tmax.	Dmin.	IK		①	②	Nm
608.0016.1ST	16	6	80	12	4.8	7.8	15	1.0	8	✓	R/LS08	M2.6-MC	T8	1.0 - 1.5 Nm
611.0016.2ST	16	8	97	16	6.7	10.7	14.5	2.3	11	✓	R/LS11	M3.5-MC	T10	2.5 - 3.0 Nm
614.0016.3ST	16	9.5 x 11	100	18	¹⁾	¹⁾	14.5	4.0/6.5	14/17	✓	R/LS14	M4-MC	T15	4.0 - 4.5 Nm
616.0016.3ST	16	11	100	22	10.2	15.7	14.5	4.3	16	✓	R/LS16	M5-MC	T20	6.0 - 6.5 Nm
608.0016.1E.ST	16	6 x 7	90	22	4.8	7.8	15	1.0	8	✓	R/LS08	M2.6-MC	T8	1.0 - 1.5 Nm
611.0016.2E.ST	16	8 x 9.5	110	29	6.7	10.7	14.5	2.3	11	✓	R/LS11	M3.5-MC	T10	2.5 - 3.0 Nm
614.0016.3E.ST	16	9.5 x 11	120	38	¹⁾	¹⁾	14.5	4.0/6.5	14/17	✓	R/LS14	M4-MC	T15	4.0 - 4.5 Nm
616.0016.3E.ST	16	11 x 13.5	120	42	10.2	15.7	14.5	4.3	16	✓	R/LS16	M5-MC	T20	6.0 - 6.5 Nm

¹⁾ Maße siehe Schneidplatte. / Für Schneidplatte R/LS

① = Spannschraube ② = Schlüssel

IO TURN TYP 614A

**KLEMMHALTER STAHL ZUR AXIALBEARBEITUNG
AB BOHRUNG Ø 12 MM**

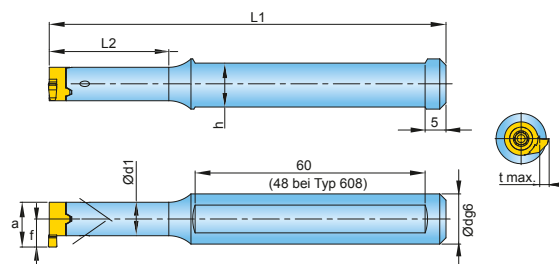


Artikel-Nr.	Ødg6	l1	l2	a2	IK		①	②	Nm
R/L614.A016.3ST	16	90	25	13.5	✓	R/LS14	M4-MC	T15	4.0 - 4.5 Nm
R/L614.A016.3E.ST	16	110	45	13.5	✓	R/LS14	M4-MC	T15	4.0 - 4.5 Nm

Für Schneidplatte R/LS

① = Spannschraube ② = Schlüssel

**BOHRUNGSBEARBEITUNG WERKZEUGHALTER HARTMETALL
AB BOHRUNG Ø 7.8 MM**

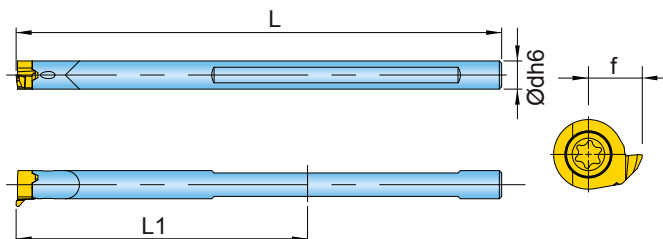


Artikel-Nr.	Ødg6	d1	l1	l2	f	a	5h	tmax.	Dmin.	IK		①	②	Nm
608.0012.1HM	12	6	80	21	4.8	7.8	11	1.0	8	✓	R/LS08	M2.6-MC	T8	1.0 - 1.5 Nm
608.0012.2HM	12	6	90	30	4.8	7.8	11	1.0	8	✓	R/LS08	M2.6-MC	T8	1.0 - 1.5 Nm
608.0012.3HM	12	6	100	42	4.8	7.8	11	1.0	8	✓	R/LS08	M2.6-MC	T8	1.0 - 1.5 Nm
608.0012.4HM	12	6	115	50	4.8	7.8	11	1.0	8	✓	R/LS08	M2.6-MC	T8	1.0 - 1.5 Nm
611.0012.1HM	12	8	95	29	6.7	10.7	10.5	2.3	11	✓	R/LS11	M3.5-MC	T10	2.5 - 3.0 Nm
611.0012.2HM	12	8	110	42	6.7	10.7	10.5	2.3	11	✓	R/LS11	M3.5-MC	T10	2.5 - 3.0 Nm
611.0012.3HM	12	8	120	56	6.7	10.7	10.5	2.3	11	✓	R/LS11	M3.5-MC	T10	2.5 - 3.0 Nm
611.0012.4HM	12	8	130	64	6.7	10.7	10.5	2.3	11	✓	R/LS11	M3.5-MC	T10	2.5 - 3.0 Nm
614.0012.1HM	12	9.5 x 11	100	34	1)	1)	10.5	4.0/6.5	14/17	✓	R/LS14	M4-MC	T15	4.0 - 4.5 Nm
614.0012.2HM	12	9.5 x 11	110	45	1)	1)	10.5	4.0/6.5	14/17	✓	R/LS14	M4-MC	T15	4.0 - 4.5 Nm
614.0012.3HM	12	9.5 x 11	130	64	1)	1)	10.5	4.0/6.5	14/17	✓	R/LS14	M4-MC	T15	4.0 - 4.5 Nm
614.0016.1HM	16	9.5 x 11	100	34	1)	1)	14.5	4.0/6.5	14/17	✓	R/LS14	M4-MC	T15	4.0 - 4.5 Nm
614.0016.2HM	16	9.5 x 11	110	45	1)	1)	14.5	4.0/6.5	14/17	✓	R/LS14	M4-MC	T15	4.0 - 4.5 Nm
614.0016.3HM	16	9.5 x 11	130	64	1)	1)	14.5	4.0/6.5	14/17	✓	R/LS14	M4-MC	T15	4.0 - 4.5 Nm
614.0016.4HM	16	9.5 x 11	145	75	1)	1)	14.5	4.0/6.5	14/17	✓	R/LS14	M4-MC	T15	4.0 - 4.5 Nm
616.0012.1HM	12	11	130	40	10.2	15.7	10.5	4.3	16	✓	R/LS16	M5-MC	T20	6.0 - 6.5 Nm
616.0012.2HM	12	11	130	56	10.2	15.7	10.5	4.3	16	✓	R/LS16	M5-MC	T20	6.0 - 6.5 Nm
616.0012.3HM	12	11	150	80	10.2	15.7	10.5	4.3	16	✓	R/LS16	M5-MC	T20	6.0 - 6.5 Nm
616.0016.1HM	16	11	130	40	10.2	15.7	14.5	4.3	16	✓	R/LS16	M5-MC	T20	6.0 - 6.5 Nm
616.0016.2HM	16	11	130	56	10.2	15.7	14.5	4.3	16	✓	R/LS16	M5-MC	T20	6.0 - 6.5 Nm
616.0016.3HM	16	11	150	80	10.2	15.7	14.5	4.3	16	✓	R/LS16	M5-MC	T20	6.0 - 6.5 Nm

1) Maße siehe Schneidplatte. / Für Schneidplatte R/LS

① = Spannschraube ② = Schlüssel

FLEXOHALTER
AB BOHRUNG Ø 8.0 MM

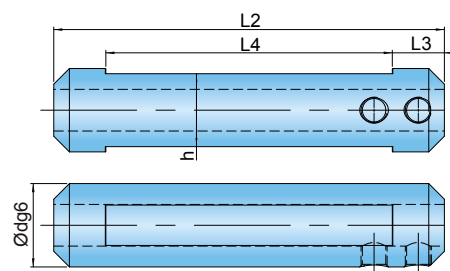


Artikel-Nr.	Dmin.	dh6	L	L1 min.	L1 max.		①	②	Nm
V08.0006.2HM	8.0	6.0	65	18	42	R/LS08	M2.6-MC	T8	1.0 - 1.5
V08.0006.4HM	8.0	6.0	103	40	80	R/LS08	M2.6-MC	T8	1.0 - 1.5
V11.0008.2HM	11.0	8.0	79	20	55	R/LS11	M3.5-MC	T10	2.5 - 3.0
V11.0008.4HM	11.0	8.0	129	50	105	R/LS11	M3.5-MC	T10	2.5 - 3.0

① = Spannschraube ② = Schlüssel

IO TURN GRUNDHALTER VG

GRUNDHALTER
AB BOHRUNG Ø 8.0 MM

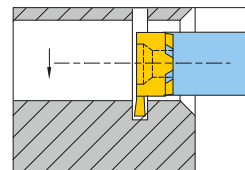
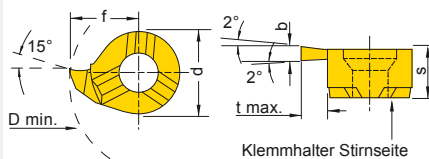


Artikel-Nr.	Ødg6	L2	L3	L4	h	Ersatzteile Ø Klemmhalter	①	②	Nm
VG08-16	16	75	10	55	14	16	G016	11.687	4.5
VG08-20	20	90	10	70	18	20	G016	11.687	4.5
VG11-16	16	75	10	55	14	16	G012	11.687	4.5
VG11-20	20	90	10	70	18	20	G016	11.687	4.5

Klemmhalter für rechte und linke Schneideinsätze einsetzbar.

① = Spannschraube ② = Schlüssel

SCHNEIDPLATTEN FÜR STECHDREHEN INNEN FÜR SICHERUNGSRINGE
AB BOHRUNG Ø 7.8 MM

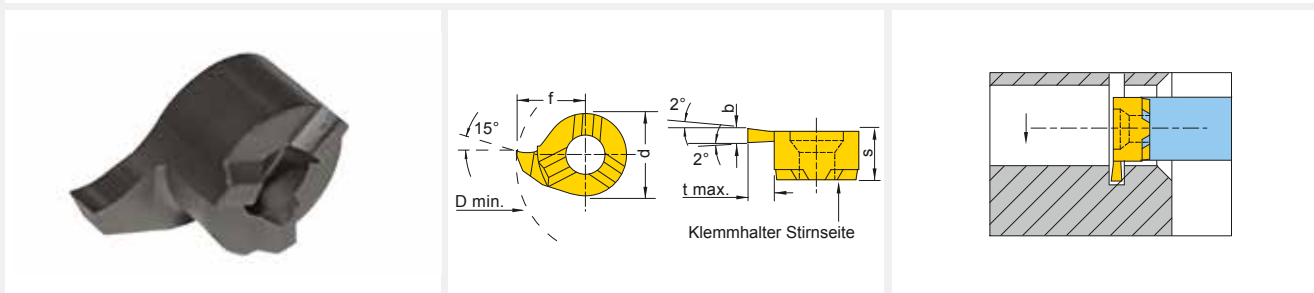


Artikel-Nr.	Nutenbreite	b + 0.03	f	s	d	tmax.	Dmin.	Klemhalter Typ	Qualität	IN2030
R/LS008.0070	0.70	0.73	4.8	3.3	6	1.0	8	608		
R/LS008.0080	0.80	0.83	4.8	3.3	6	1.0	8	608		
R/LS008.0090	0.90	0.93	4.8	3.3	6	1.0	8	608		
R/LS008.0110	1.10	1.20	4.8	3.3	6	1.0	8	608		
R/LS008.0130	1.30	1.40	4.8	3.3	6	1.0	8	608		
R/LS008.0160	1.60	1.70	4.8	3.3	6	1.0	8	608		
R/LS011.0070	0.70	0.73	6.7	4.2	8	1.2	11	611		
R/LS011.0080	0.80	0.83	6.7	4.2	8	1.3	11	611		
R/LS011.0090	0.90	0.93	6.7	4.2	8	1.5	11	611		
R/LS011.0110	1.10	1.20	6.7	4.2	8	2.3	11	611		
R/LS011.0130	1.30	1.40	6.7	4.2	8	2.3	11	611		
R/LS011.0160	1.60	1.70	6.7	4.2	8	2.3	11	611		
R/LS014.0070	0.70	0.73	9.0	5.3	9	1.2	14	614		
R/LS014.0080	0.80	0.83	9.0	5.3	9	1.3	14	614		
R/LS014.0090	0.90	0.93	9.0	5.3	9	1.5	14	614		
R/LS014.0110	1.10	1.20	9.0	5.3	9	4.0	14	614		
R/LS014.0130	1.30	1.40	9.0	5.3	9	4.0	14	614		
R/LS014.0160	1.60	1.70	9.0	5.3	9	4.0	14	614		
R/LS016.0070	0.70	0.73	10.2	5.4	11	1.2	16	616		
R/LS016.0080	0.80	0.83	10.2	5.4	11	1.3	16	616		
R/LS016.0090	0.90	0.93	10.2	5.4	11	1.5	16	616		
R/LS016.0110	1.10	1.20	10.2	5.4	11	4.3	16	616		
R/LS016.0130	1.30	1.40	10.2	5.4	11	4.3	16	616		
R/LS016.0160	1.60	1.70	10.2	5.4	11	4.3	16	616		

Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

**SCHNEIDPLATTEN FÜR STECHDREHEN ALLGEMEIN
AB BOHRUNG Ø 7.8 MM**

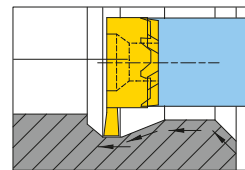
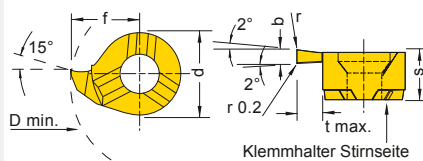


Artikel-Nr.	b + 0.03	f	s	d	tmax.	Dmin.	Klemhalter Typ	Qualität	IN2030
R/LS008.0100	1.00	4.8	3.3	6	1.0	8	608		
R/LS008.0150	1.50	4.8	3.3	6	1.0	8	608		
R/LS008.0200	2.00	4.8	3.3	6	1.0	8	608		
R/LS011.0100	1.00	6.7	4.2	8	2.3	11	611		
R/LS011.0150	1.50	6.7	4.2	8	2.3	11	611		
R/LS011.0200	2.00	6.7	4.2	8	2.3	11	611		
R/LS011.0250	2.50	6.7	4.2	8	2.3	11	611		
R/LS011.0300	3.00	6.7	4.2	8	2.3	11	611		
R/LS014.0150	1.50	9.0	5.3	9	4.0	14	614		
R/LS014.0200	2.00	9.0	5.3	9	4.0	14	614		
R/LS014.0250	2.50	9.0	5.3	9	4.0	14	614		
R/LS014.0300	3.00	9.0	5.3	9	4.0	14	614		
R/LS016.0150	1.50	10.2	5.4	11	4.3	16	616		
R/LS016.0200	2.00	10.2	5.4	11	4.3	16	616		
R/LS016.0250	2.50	10.2	5.4	11	4.3	16	616		
R/LS016.0300	3.00	10.2	5.4	11	4.3	16	616		
R/LS016.0350	3.50	10.2	5.4	11	4.3	16	616		
R/LS016.0400	4.00	10.2	5.4	11	4.3	16	616		

Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

SCHNEIDPLATTEN FÜR NC-FEINDREHEN INNEN
AB BOHRUNG Ø 8 / 11 / 14 / 16 MM



Artikel-Nr.	b + 0.03	r	f	s	d	Ap max. ¹⁾	tmax.	Dmin.	Klemhalter Typ	Qualität	IN2030
R/LS08.150.02	1.50	0.2	4.8	3.3	6	0.2	1.0	8	608		
R/LS08.200.02	2.00	0.2	4.8	3.3	6	0.2	1.0	8	608		
R/LS11.150.02	1.50	0.2	6.7	4.2	8	0.2	2.3	11	611		
R/LS11.200.02	2.00	0.2	6.7	4.2	8	0.2	2.3	11	611		
R/LS14.150.02	1.50	0.2	9.0	5.3	9	0.2	4.0	14	614		
R/LS14.200.02	2.00	0.2	9.0	5.3	9	0.2	4.0	14	614		
R/LS16.200.02	2.00	0.2	10.2	5.4	11	0.2	4.3	16	616		

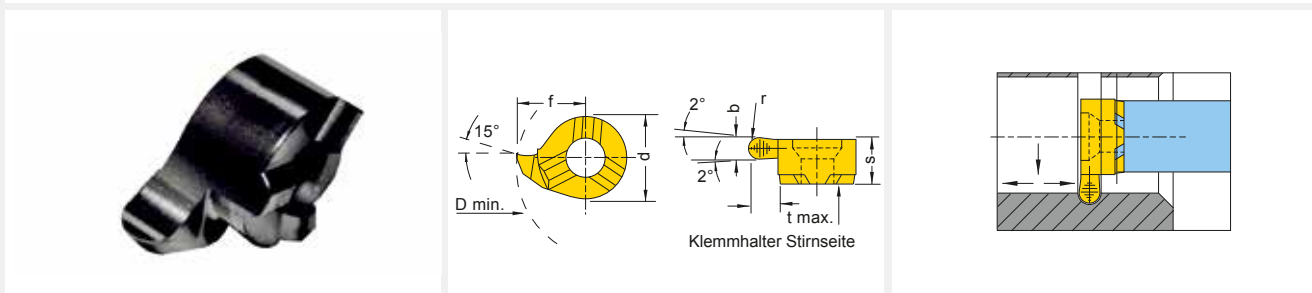
¹⁾ Ap max. = maximale Schnitttiefe (werkstoffabhängig)

Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich

Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

SCHNEIDPLATTEN FÜR VOLLRADIUS STECHDREHEN INNEN
AB BOHRUNG Ø 8 / 11 / 14 / 16 MM

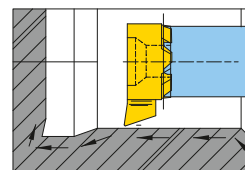
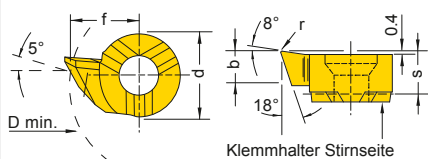


Artikel-Nr.	b + 0.05	r	f	s	d	tmax.	Dmin.	Klemmhalter Typ	Qualität	IN2030
R/LS08.008R04	0.80	0.4	4.8	3.3	6	1.0	8	608		
R/LS08.012R06	1.20	0.6	4.8	3.3	6	1.0	8	608		
R/LS08.018R09	1.80	0.9	4.8	3.3	6	1.0	8	608		
R/LS08.020R10	2.00	1.0	4.8	3.3	6	1.0	8	608		
R/LS11.008R04	0.80	0.4	6.7	4.2	8	2.3	11	611		
R/LS11.012R06	1.20	0.6	6.7	4.2	8	2.3	11	611		
R/LS11.016R08	1.60	0.8	6.7	4.2	8	2.3	11	611		
R/LS11.018R09	1.80	0.9	6.7	4.2	8	2.3	11	611		
R/LS11.020R10	2.00	1.0	6.7	4.2	8	2.3	11	611		
R/LS11.024R12	2.40	1.2	6.7	4.2	8	2.3	11	611		
R/LS11.030R15	3.00	1.5	6.7	4.2	8	2.3	11	611		
R/LS14.008R04	0.80	0.4	9.0	5.3	9	4.0	14	614		
R/LS14.012R06	1.20	0.6	9.0	5.3	9	4.0	14	614		
R/LS14.018R09	1.80	0.9	9.0	5.3	9	4.0	14	614		
R/LS14.020R10	2.00	1.0	9.0	5.3	9	4.0	14	614		
R/LS14.022R11	2.20	1.1	9.0	5.3	9	4.0	14	614		
R/LS14.030R15	3.00	1.5	9.0	5.3	9	4.0	14	614		
R/LS16.016R08	1.60	0.8	10.2	5.4	11	4.3	16	616		
R/LS16.018R09	1.80	0.9	10.2	5.4	11	4.3	16	616		
R/LS16.020R10	2.00	1.0	10.2	5.4	11	4.3	16	616		
R/LS16.022R11	2.20	1.1	10.2	5.4	11	4.3	16	616		
R/LS16.024R12	2.40	1.2	10.2	5.4	11	4.3	16	616		
R/LS16.030R15	3.00	1.5	10.2	5.4	11	4.3	16	616		
R/LS16.032R16	3.20	1.6	10.2	5.4	11	4.3	16	616		
R/LS16.040R20	4.00	2.0	10.2	5.4	11	4.3	16	616		

Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

SCHNEIDPLATTEN FÜR INNEN AUSDREHEN UND KOPIEREN VON GEHÄRTETEN TEILEN
AB BOHRUNG Ø 7.8 / 11 / 14 / 16 MM

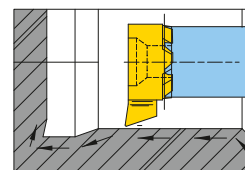
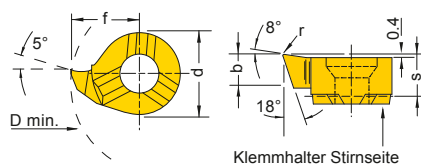


Artikel-Nr.	b	r	f	s	d	Dmin.	Klemmhalter Typ	Qualität	IN82B
R/LS08.1846.02	3.30	0.2	4.65	3.5	6	7.8	608		
R/LS11.1867.02	3.90	0.2	6.70	4.2	8	11.0	611		
R/LS14.1867.02	5.00	0.2	8.70	5.3	9	13.8	614		
R/LS16.1897.02	5.00	0.2	9.70	5.4	11	15.5	616		

Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

SCHNEIDPLATTEN FÜR AUSDREHEN UND KOPIEREN INNEN
AB BOHRUNG Ø 7.8 / 11 / 14 / 16 MM

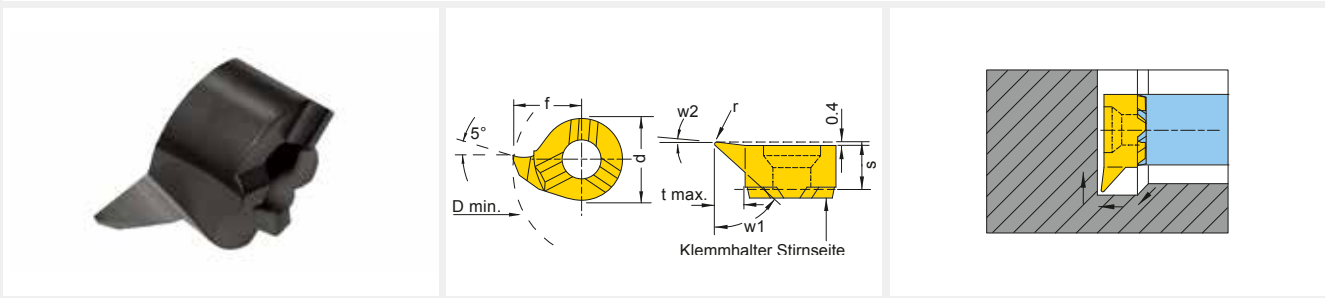


Artikel-Nr.	b	r	f	s	d	Ap max.*	Dmin.	Klemmhalter Typ	Qualität	IN2030
R/LS08.1846.02	3.30	0.2	4.65	3.5	6	0.6	7.8	608		
R/LS08.1846.005	3.30	0.05	4.65	3.5	6	0.6	7.8	616		
R/LS11.1855.02	3.90	0.2	5.50	4.2	8	1.0	9.8	611		
R/LS11.1867.02	3.90	0.2	6.70	4.2	8	1.0	11.0	611		
R/LS14.1867.02	5.00	0.2	8.70	5.3	9	1.5	13.8	614		
R/LS16.1897.02	5.00	0.2	9.70	5.4	11	1.5	15.5	616		

* Ap max. = maximale Schnitttiefe (werkstoffabhängig)
Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

SCHNEIDPLATTEN FÜR AUSDREHEN, INNENFREISTICHE DIN 509 UND KOPIEREN
AB BOHRUNG Ø 7.8 / 11 / 13.7 MM



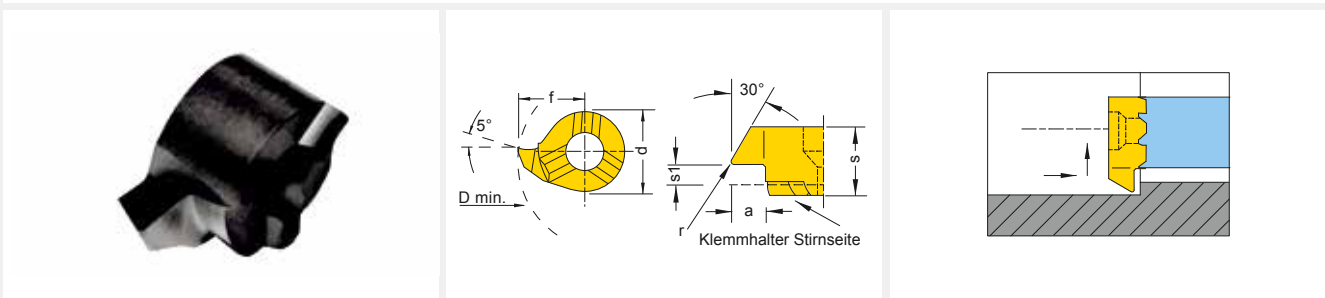
Artikel-Nr.	r	w1	w2	f	s	d	Ap max.*	tmax.	Dmin.	Klemhalter Typ	Qualität	IN2030
R/LS08.2046.02	0.2	20°	20°	0.20	4.65	3.5	6.0	0.6	7.8	608		
R/LS08.4746.02	0.2	47°	3°	4.65	3.5	6	0.4	1.2	7.8	608		
R/LS11.2067.02	0.2	20°	20°	0.20	6.70	4.2	8.0	1.0	11.0	611		
R/LS11.4767.02	0.2	47°	3°	6.70	4.2	8	0.6	2.3	11.0	611		
R/LS14.4787.02	0.2	47°	3°	8.70	5.3	9	0.8	3.0	13.7	614		
R/LS16.4710.02	0.2	47°	3°	10.20	5.4	11	1.0	4.3	15.8	616		
R/LS08.2555.02	0.2	30°	5°	4.65	3.5	6	0.4	1.2	7.8	608		
R/LS11.2755.02	0.2	30°	5°	6.70	4.2	8	0.6	2.3	11	611		
R/LS14.2087.02	0.2	20°	20°	0.2	8.70	5.3	9.0	1.5	14.0	614		
R/LS14.3555.02	0.2	30°	5°	8.70	5.3	9	0.8	4.0	13.7	614		
R/LS16.4055.02	0.2	30°	5°	10.20	5.4	11	0.8	4.3	15.8	616		

* Ap max. = maximale Schnitttiefe (werkstoffabhängig)
Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

IO TURN SCHNEIDPLATTEN FÜR RÜCKWÄRTSDREHEN INNEN

SCHNEIDPLATTEN FÜR RÜCKWÄRTSDREHEN INNEN
AB BOHRUNG Ø 7.8 / 11 / 13.8 MM

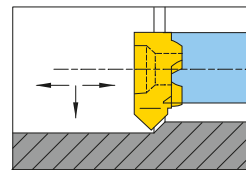
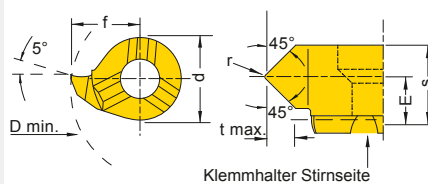


Artikel-Nr.	r	f	s	s1	d	Ap max.*	a	Dmin.	Klemhalter Typ	Qualität	IN2030
R/LS08.3046.02	0.2	4.65	3.5	1.0	6	0.6	1.3	7.8	608		
R/LS11.3067.02	0.2	6.70	4.3	1.6	8	1.0	2.3	11	611		
R/LS14.3087.02	0.2	8.70	5.4	2.4	9	1.5	3.5	13.8	614		

* Ap max. = maximale Schnitttiefe (werkstoffabhängig)
Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

SCHNEIDPLATTEN FÜR FASEN UND AUDREHEN INNEN
AB BOHRUNG Ø 8 / 11 / 14 MM



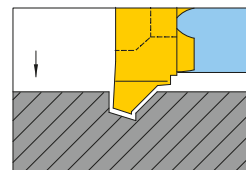
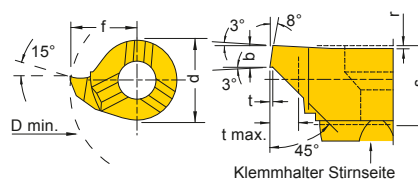
Artikel-Nr.	r	f	s	d	E	Ap max.*	tmax.	Dmin.	Klemhalter Typ	Qualität	IN2030
R/LS08.4545.02	0.2	4.8	3.5	6	1.8	0.6	1.4	8	608		
R/LS11.4545.02	0.2	6.7	4.3	8	2.2	1.0	1.5	11	611		
R/LS14.4545.02	0.2	9.0	5.4	9	2.8	1.2	1.5	14	614		

* Ap max. = maximale Schnittiefe (werkstoffabhängig)
Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

IO TURN SCHNEIDPLATTEN FÜR VORSTECHEN UND FASEN

SCHNEIDPLATTEN FÜR VORSTECHEN UND FASEN
AB BOHRUNG Ø 8 / 11 / 14 / 16 MM

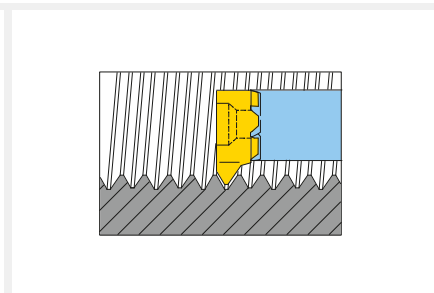
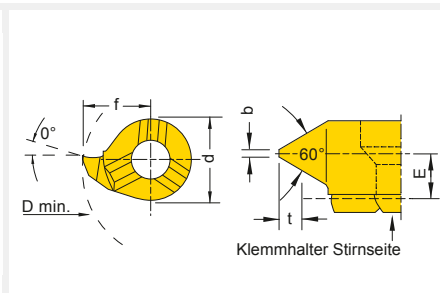


Artikel-Nr.	b	r	t	f	s	d	tmax.	Dmin.	Klemhalter Typ	Qualität	IN2030
R/LS08.0810.45	1.0	0.2	0.2	4.8	3.3	6	1.0	8	608		
R/LS11.0810.45	1.0	0.2	0.2	6.7	4.2	8	1.5	11	611		
R/LS14.0815.45	1.0	0.2	0.2	9.0	5.3	9	1.5	14	614		
R/LS16.0815.45	1.0	0.2	0.2	10.2	5.4	11	1.5	16	616		

* Ap max. = maximale Schnittiefe (werkstoffabhängig)
Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

SCHNEIDPLATTEN FÜR METRISCHE ISO-REGELGEWINDE GEWINDEDREHEN INNEN. TEILPROFIL
AB BOHRUNG Ø 8 / 11 / 14 / 16 MM



Artikel-Nr.	P (Steigung)	t	b	f	s	d	E	Dmin.	Klemhalter Typ	Qualität	IN2030
R/LS08.0205.01	0.5 - 0.75	0.43	0.06	4.8	3.5	6	2.95	8	608		
R/LS08.0510.01	1.0 - 1.25	0.70	0.12	4.8	3.5	6	2.7	8	608		
R/LS08.0815.01	1.5 - 1.75	0.95	0.18	4.8	3.5	6	2.25	8	608		
R/LS11.0205.01	0.5 - 0.75	0.41	0.06	6.7	4.3	8	3.75	11	611		
R/LS11.0510.01	1.0 - 1.25	0.55	0.12	6.7	4.3	8	3.6	11	611		
R/LS11.0815.01	1.5 - 1.75	0.81	0.18	6.7	4.3	8	3.2	11	611		
R/LS11.1020.01	2.0 - 2.5	1.08	0.25	6.7	4.3	8	2.9	11	611		
R/LS11.1325.01	2.5 - 3.0	1.35	0.31	6.7	4.3	8	3.0	11	611		
R/LS14.0510.01	1.0 - 1.25	0.55	0.12	9.0	5.4	9	4.6	14	614		
R/LS14.0815.01	1.5 - 1.75	0.81	0.18	9.0	5.4	9	4.3	14	614		
R/LS14.1020.01	2.0 - 2.5	1.08	0.25	9.0	5.4	9	3.9	14	614		
R/LS14.1325.01	2.5 - 3.0	1.35	0.31	9.0	5.4	9	3.65	14	614		
R/LS16.0510.01	1.0 - 1.25	0.55	0.12	10.2	5.5	11	4.8	16	616		
R/LS16.0815.01	1.5 - 1.75	0.81	0.18	10.2	5.5	11	4.3	16	616		
R/LS16.1020.01	2.0 - 2.5	1.08	0.25	10.2	5.5	11	3.9	16	616		
R/LS16.1325.01	2.5 - 3.0	1.35	0.31	10.2	5.5	11	3.7	16	616		

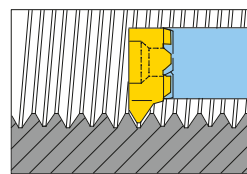
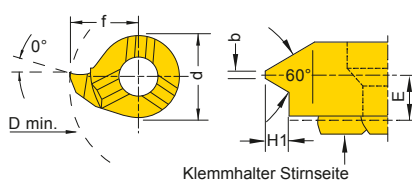
* Ap max. = maximale Schnitttiefe (werkstoffabhängig)

Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich

Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

SCHNEIDPLATTEN FÜR METRISCHE ISO-REGELGEWINDE / GEWINDEDREHEN INNEN. VOLLPROFIL
AB BOHRUNG Ø 11 / 14 / 16 MM

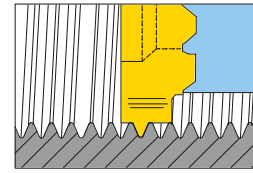
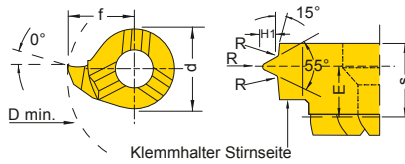


Artikel-Nr.	P (Steigung)	H1	b	f	s	d	E	Dmin.	Klemhalter Typ	Qualität	IN2030
R/LS11.0510.02	1.0	0.54	0.12	6.7	4.3	8	3.6	11	611		
R/LS11.0815.02	1.5	0.81	0.18	6.7	4.3	8	3.3	11	611		
R/LS11.1020.02	2.0	1.08	0.25	6.7	4.3	8	2.9	11	611		
R/LS11.1325.02	2.5	1.35	0.31	6.7	4.3	8	2.95	11	611		
R/LS11.1630.02	3.0	1.62	0.37	6.7	4.3	8	2.9	11	611		
R/LS14.0205.02	0.5	0.27	0.06	9.0	5.4	9	4.8	14	614		
R/LS14.0510.02	1.0	0.54	0.12	9.0	5.4	9	4.7	14	614		
R/LS14.0815.02	1.5	0.81	0.18	9.0	5.4	9	4.3	14	614		
R/LS14.1020.02	2.0	1.08	0.25	9.0	5.4	9	4.2	14	614		
R/LS14.1325.02	2.5	1.35	0.31	9.0	5.4	9	3.65	14	614		
R/LS16.0510.02	1.0	0.54	0.12	10.2	5.5	11	4.8	16	616		
R/LS16.0815.02	1.5	0.81	0.18	10.2	5.5	11	4.3	16	616		
R/LS16.1020.02	2.0	1.08	0.25	10.2	5.5	11	4.05	16	616		
R/LS16.1325.02	2.5	1.35	0.31	10.2	5.5	11	4.2	16	616		
R/LS16.1630.02	3.0	1.62	0.37	10.2	5.5	11	4.0	16	616		
R/LS16.1835.02	3.5	1.89	0.43	10.2	5.5	11	3.9	16	616		
R/LS16.2140.02	4.0	2.16	0.50	10.2	5.5	11	3.6	16	616		

Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

SCHNEIDPLATTEN FÜR WHITWORTH VOLLPROFIL. GEWINDEDREHEN INNEN
AB BOHRUNG Ø 11 / 14 / 16 MM



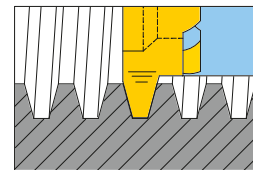
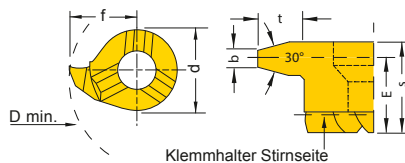
Artikel-Nr.	TPI	H1	P (Steigung)	f	s	d	E	Dmin.	Klemmhalter Typ	Qualität	IN2030
R/LS11.0813.19	19	0.85	1.337	6.7	4.3	8	2.7	11	611		
R/LS11.1118.14	14	1.16	1.814	6.7	4.3	8	3.0	11	611		
R/LS14.0813.19	19	0.85	1.337	9.0	5.35	9	3.8	14	614		
R/LS14.1118.14	14	1.16	1.814	9.0	5.35	9	3.6	14	614		
R/LS16.1118.14	14	1.16	1.814	10.2	5.5	11	3.9	16	616		
R/LS16.1423.11	11	1.48	2.309	10.2	5.5	11	3.5	16	616		

Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

IOTURN SCHNEIDPLATTEN FÜR TRAPEZGEWINDE / GEWINDEDREHEN INNEN

SCHNEIDPLATTEN FÜR TRAPEZGEWINDE. GEWINDEDREHEN INNEN
AB BOHRUNG Ø 11 / 14 / 16 MM

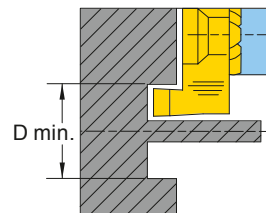
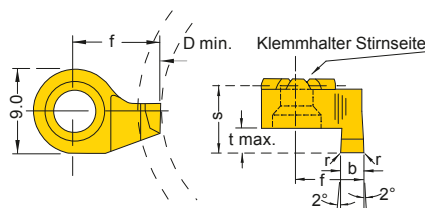


Artikel-Nr.	P (Steigung)	t	f	E	s	b	d	Dmin.	Klemmhalter Typ	Qualität	IN2030
R/LS11.1015.01	1.5	0.90	6.7	3.7	4.3	0.47	8.0	11.0	611		
R/LS11.1220.01	2.0	1.25	6.7	3.5	4.3	0.60	8.0	11.0	611		
R/LS11.1730.01	3.0	1.75	6.7	3.2	4.3	0.96	8.0	11.0	611		
R/LS11.2240.01	4.0	2.25	6.7	2.6	3.95	1.33	8.0	11.0	611		
R/LS14.1220.01	2.0	1.25	9.0	4.3	5.3	0.60	9.0	14.0	614		
R/LS14.1730.01	3.0	1.75	9.0	4.0	5.3	0.96	9.0	14.0	614		
R/LS14.2240.01	4.0	2.25	9.0	4.0	5.3	1.33	9.0	14.0	614		
R/LS14.2750.01	5.0	2.75	9.0	3.55	5.3	1.69	9.0	14.0	614		
R/LS16.1220.01	2.0	1.25	9.7	4.5	5.5	0.60	11.0	16.0	616		
R/LS16.1730.01	3.0	1.75	9.7	4.3	5.5	0.96	11.0	16.0	616		
R/LS16.2240.01	4.0	2.25	9.7	4.0	5.5	1.33	11.0	16.0	616		
R/LS16.2750.01	5.0	2.75	10.2	3.6	5.5	1.69	11.0	16.0	616		
R/LS16.3560.01	6.0	3.50	10.2	3.3	5.5	1.92	11.0	16.0	616		

Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

SCHNEIDPLATTEN FÜR AXIALSTECHEN AM ZAPFEN VORBEI
AB NUTAUSSEN Ø 12 MM

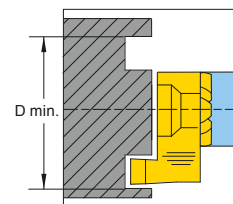
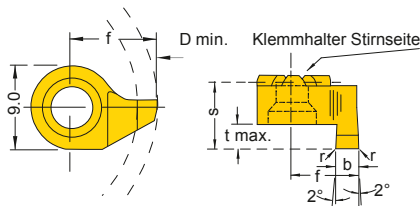


Artikel-Nr.	b + 0.03	r	f	s	tmax.	Dmin.	Klemmhalter Typ	Qualität	IN2030
R/LS014.1210.00	1.00	-	7.0	8.3	1.5	12	614 / 614A		
R/LS014.1215.02	1.50	0.2	7.5	8.3	2.5	12	614 / 614A		
R/LS014.1220.02	2.00	0.2	8.0	8.3	3.0	12	614 / 614A		
R/LS014.1225.02	2.50	0.2	8.5	8.3	3.0	12	614 / 614A		
R/LS014.1230.02	3.00	0.2	9.0	8.3	3.0	12	614 / 614A		
R/LS014.1220.52	2.00	0.2	8.0	10.3	5.0	12	614 / 614A		
R/LS014.1225.52	2.50	0.2	8.5	10.3	5.0	12	614 / 614A		
R/LS014.1230.52	3.00	0.2	9.0	10.3	5.0	12	614 / 614A		
RS014.1230.62	3.00	0.2	9.0	11.3	6.0	12	614 / 614A		

Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

SCHNEIDPLATTEN FÜR AXIALSTECHEN
AB NUTAUSSEN Ø 14 MM

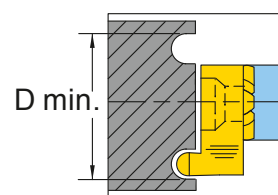
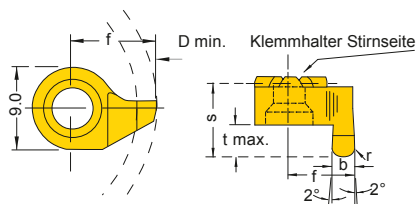


Artikel-Nr.	b + 0.03	r	f	s	tmax.	Dmin.	Klemmhalter Typ	Qualität	IN2030
R/LS014.1410.00	1.00	-	9.0	8.3	1.5	14	614 / 614A		
R/LS014.1415.02	1.50	0.2	9.0	8.3	2.5	14	614 / 614A		
R/LS014.1420.02	2.00	0.2	9.0	8.3	3.0	14	614 / 614A		
R/LS014.1425.02	2.50	0.2	9.0	8.3	3.0	14	614 / 614A		
R/LS014.1430.02	3.00	0.2	9.0	8.3	3.0	14	614 / 614A		
R/LS014.1420.52	2.00	0.2	9.0	10.3	5.0	14	614 / 614A		
R/LS014.1425.52	2.50	0.2	9.0	10.3	5.0	14	614 / 614A		
R/LS014.1430.52	3.00	0.2	9.0	10.3	5.0	14	614 / 614A		
RS014.1430.62	3.00	0.2	9.0	11.3	6.0	14	614 / 614A		

Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

**SCHNEIDPLATTEN FÜR AXIALSTECHEN VOLLRADIUS
AB NUTAUSSEN Ø 14 MM**



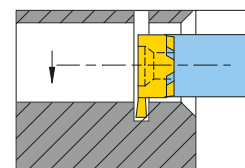
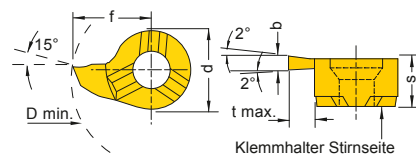
Artikel-Nr.	b + 0.03	r	f	s	tmax.	Dmin.	Klemmhalter Typ	Qualität	IN2030
R/LS014.1410.05	1.00	0.5	9.0	8.3	1.5	14.0	614 / 614A		
R/LS014.1416.08	1.60	0.8	9.0	8.3	2.5	14.0	614 / 614A		
R/LS014.1420.10	2.00	1.0	9.0	8.3	3.0	14.0	614 / 614A		
R/LS014.1425.12	2.50	1.25	9.0	8.3	3.0	14.0	614 / 614A		
R/LS014.1430.15	3.00	1.5	9.0	8.3	3.0	14.0	614 / 614A		

Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

IO TURN SCHNEIDPLATTEN STECHDREHEN INNEN,
GROSSE EINSTECHTIEFE

**SCHNEIDPLATTEN FÜR STECHDREHEN INNEN, GROSSE EINSTECHTIEFE,
AB BOHRUNG Ø 16 / 17 MM**

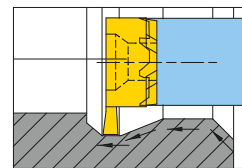
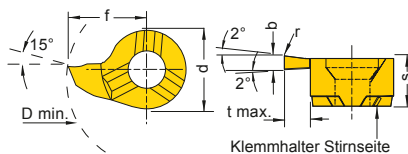


Artikel-Nr.	b + 0.03	f	s	d	tmax.	Dmin.	Klemmhalter Typ	Qualität	IN2030
R/LS55.150.00	1.50	10.5	5.2	9	5.5	16.0	614		
R/LS55.200.00	2.00	10.5	5.2	9	5.5	16.0	614		
R/LS55.250.00	2.50	10.5	5.2	9	5.5	16.0	614		
R/LS55.300.00	3.00	10.5	5.2	9	5.5	16.0	614		
R/LS65.150.00	1.50	11.5	5.2	9	6.5	17.0	614		
R/LS65.200.00	2.00	11.5	5.2	9	6.5	17.0	614		
R/LS65.250.00	2.50	11.5	5.2	9	6.5	17.0	614		
R/LS65.300.00	3.00	11.5	5.2	9	6.5	17.0	614		

Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

**SCHNEIDPLATTEN FÜR NC-FEINDREHEN INNEN, GROSSE EINSTECHRTIEFE
AB BOHRUNG Ø 16 / 17 MM**

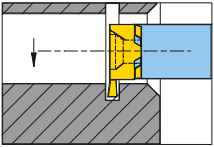
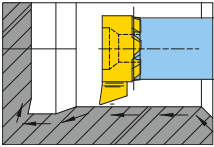
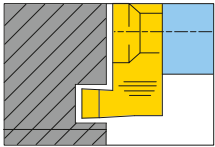


Artikel-Nr.	b + 0.03	r	f	s	d	tmax.	Dmin.	Klemhalter Typ	Qualität	IN2030
R/LS55.150.02	1.50	0.2	10.5	5.2	9	5.5	16.0	614		
R/LS55.200.02	2.00	0.2	10.5	5.2	9	5.5	16.0	614		
R/LS55.250.02	2.50	0.2	10.5	5.2	9	5.5	16.0	614		
R/LS55.300.02	3.00	0.2	10.5	5.2	9	5.5	16.0	614		
R/LS65.150.02	1.50	0.2	11.5	5.2	9	6.5	17.0	614		
R/LS65.200.02	2.00	0.2	11.5	5.2	9	6.5	17.0	614		
R/LS65.250.02	2.50	0.2	11.5	5.2	9	6.5	17.0	614		
R/LS65.300.02	3.00	0.2	11.5	5.2	9	6.5	17.0	614		

Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

VORSCHUBWERTE IN MM/U

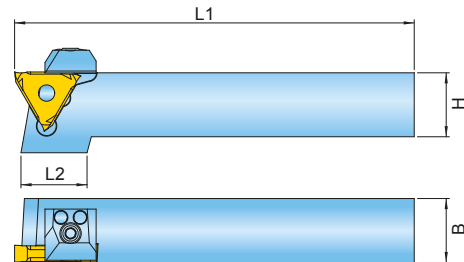
Vorschubsbereich f mm/U		
		
Einstecken (Radial)	Ausdrehen	Einstecken (Axial)
0.01 - 0.03	0.03 - 0.10	0.01 - 0.03

RICHTWERTE FÜR SCHNITTGESCHWINDIGKEIT M/MIN

Werkstoff	Werkstoffbeispiele Werkstoff.-Nr.	(HB) Brinell-Härte	V _c =m/min
Kohlenstoffstahl	1.0711 9 S 20	140	80 - 200
	1.0037 ST 37	180	
	1.0050 ST 50	200	
Stahl niedriglegiert	1.0070 ST 70	180	80 - 160
	1.7131 16 MnCr 5	280	80 - 160
	1.7218 25 CrMo 4	350	70 - 100
Stahl hochlegiert	1.7225 42 CrMo4V 1.2842 90 MnCrV 8 X 40 CrMoV	200	80 - 160
Stahl rostfrei	1.4057 20CrNi17 2	200	80 - 160
	1.4301 X5CrNi18 10	180	80 - 160
	1.4104 X12CrMoS17	180	80 - 160
Stahlguss	unlegiert	180	90 - 180
	legiert	220	70 - 180
Temperguss	0.8035 GTW 35	125	30 - 180
	0.8155 GTS 55	220	30 - 180
Grauguss	0.6020 GG 20	180	30 - 180
	0.6040 GG 40	250	30 - 180
Kugelgraphitguss	0.7040 GGG 40	160	30 - 180
	0.7040 GGG 70	250	30 - 180
Warmfeste Legierungen (Ni/Co)	geglüht	250	30 - 80
AL-Legierungen	nicht vergütbar	30 - 80	90 - 600
	vergütbar	80 - 120	80 - 700
AL-Guss-Legierungen	nicht vergütbar	80	90 - 800
	vergütbar	100	90 - 700
Kupfer und Messing	-	-	80 - 700

	BESCHREIBUNG	TYP / BEARBEITUNG	SEITE
	KLEMMHALTER ZUM EINSTECHEN MIT DREISCHNEIDIGEN WENDEPLATTEN BIS 6 MM STECHTIEFE UND 0.5-6.3 MM STECHBREITE	207	28
	KLEMMHALTER ZUM EINSTECHEN MIT DREISCHNEIDIGEN WENDEPLATTEN BIS 8 MM STECHTIEFE UND 1.9-6.3 MM STECH-BREITE BIS WERKSTÜCK Ø < 130MM	0.780	29
	BOHRSTANGE ZUM EINSTECHEN (MIT DREISCHNEIDIGEN WENDEPLATTEN)	0.660	29
	SCHNEIDPLATTEN ZUM EINSTECHEN (MIT DREISCHNEIDIGEN WENDEPLATTEN) FÜR SICHERUNGSRINGE NACH DIN 471 / 472	SICHERUNGSRINGE	30
	SCHNEIDPLATTEN ZUM EINSTECHEN (MIT DREISCHNEIDIGEN WENDEPLATTEN) FÜR SICHERUNGSRINGE AUSSEN UND INNEN NACH DIN 471 / 472	SICHERUNGSRINGE	31
	SCHNEIDPLATTEN ZUM EINSTECHEN UND FEINDREHEN (MIT DREISCHNEIDIGEN WENDEPLATTEN)	FEINDREHEN	31
	SCHNEIDPLATTEN ZUM EINSTECHEN MIT DREISCHNEIDIGEN WENDEPLATTEN FÜR ECKENFREISTICHE - VOLLRADIUS UND NUTENSTECHDREHEN BIS 0.5 - 5 MM STECHBREITE	ECKENFREISTICHE	32
	SCHNEIDPLATTEN ZUM ABSTECHEN MIT SPANFORMER MIT DREISCHNEIDIGEN WENDEPLATTEN BIS 8 MM STECHTIEFE 1.99 - 2.79 MM STECHBREITE	ABSTECHEN MIT SPANFORMER	32
	SCHNEIDPLATTEN FÜR DIE AXIALBEARBEITUNG (MIT DREISCHNEIDIGEN WENDEPLATTEN) STECHTIEFE BIS 3.5 MM, STECHBREITE 1.5 - 5.0 MM, NUTAUSSEN-Ø DA ≥ 20 MM	AXIALBEARBEITUNG	33

**KLEMMHALTER ZUM EINSTECHEN MIT DREISCHNEIDIGEN WENDEPLATTEN
BIS 6 MM STECHTIEFE UND 0.5-6.3 MM STECHBREITE**

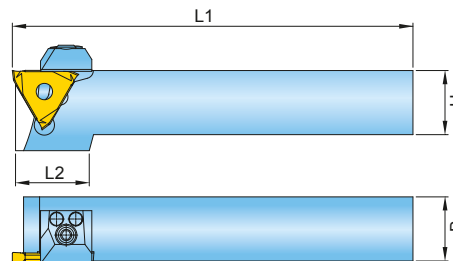


Artikel-Nr.	H ± 0.1	B ± 0.1	L1	L2	Stechtiefe T	Spannbereich			
R/L.207.1212.1-D	12	12	100	24	4	0.5 - 1.9	PD21R/L	ZT200	6325
R/L.207.1616.1-D	16	16	125	22	4	0.5 - 1.9	PD21R/L	ZT200	6325
R/L.207.2020.1-D	20	20	125	21	4	0.5 - 1.9	PD21R/L	ZT200	6325
R/L.207.2525.1-D	25	25	150	-	4	0.5 - 1.9	PD21R/L	ZT200	6325
R/L.207.1212.2-D	12	12	100	24	6	1.9 - 2.9	PD21R/L	ZT200	6325
R/L.207.1616.2-D	16	16	125	22	6	1.9 - 2.9	PD21R/L	ZT200	6325
R/L.207.2020.2-D	20	20	125	21	6	1.9 - 2.9	PD21R/L	ZT200	6325
R/L.207.2525.2-D	25	25	150	-	6	1.9 - 2.9	PD21R/L	ZT200	6325
R/L.207.1212.3-D	12	12	100	24	6	2.9 - 3.9	PD21R/L	ZT200	6325
R/L.207.1616.3-D	16	16	125	22	6	2.9 - 3.9	PD21R/L	ZT200	6325
R/L.207.2020.3-D	20	20	125	21	6	2.9 - 3.9	PD21R/L	ZT200	6325
R/L.207.2525.3-D	25	25	150	-	6	2.9 - 3.9	PD21R/L	ZT200	6325
R/L.207.1616.4-D	16	16	125	22	6	3.9 - 6.3	PD25R/L	ZT200	6325
R/L.207.2020.4-D	20	20	125	21	6	3.9 - 6.3	PD25R/L	ZT200	6325
R/L.207.2525.4-D	25	25	150	-	6	3.9 - 6.3	PD25R/L	ZT200	6325

Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

① = Spannpratze ② = Spannschraube ③ = Führungsstifte

**KLEMMHALTER ZUM EINSTECHEN MIT DREISCHNEIDIGEN WENDEPLATTEN
BIS 8 MM STECHTIEFE UND 1.9-6.3 MM STECHBREITE BIS WERKSTÜCK Ø ≤ 130MM**

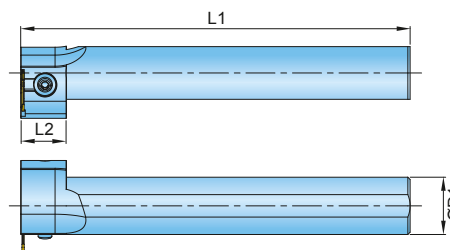


Artikel-Nr.	H±0.1	B±0.1	L1	L2	Stechtiefe T	Spannbereich	①	②	③
R/L.0.780.2020.2-D	20	20	125	24	8	1.9 - 2.9	PD21R/L	ZT200	6325
R/L.0.780.2525.2-D	25	25	150	-	8	1.9 - 2.9	PD21R/L	ZT200	6325
R/L.0.780.3232.2-D	32	32	170	-	8	1.9 - 2.9	PD21R/L	ZT200	6325
R/L.0.780.2020.3-D	20	20	125	24	8	2.9 - 3.9	PD21R/L	ZT200	6325
R/L.0.780.2525.3-D	25	25	150	-	8	2.9 - 3.9	PD21R/L	ZT200	6325
R/L.0.780.3232.3-D	32	32	170	-	8	2.9 - 3.9	PD21R/L	ZT200	6325
R/L.0.780.2020.4-D	20	20	125	24	8	3.9 - 6.3	PD25R/L	ZT200	6325
R/L.0.780.2525.4-D	25	25	150	-	8	3.9 - 6.3	PD25R/L	ZT200	6325
R/L.0.780.3232.4-D	32	32	170	-	8	3.9 - 6.3	PD25R/L	ZT200	6325

Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

① = Spannpratze ② = Spannschraube ③ = Führungsstifte

BOHRSTANGE ZUM EINSTECHEN MIT DREISCHNEIDIGEN WENDEPLATTEN

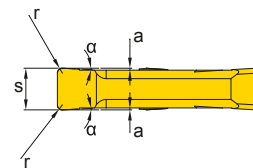
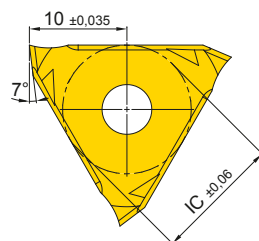


Artikel-Nr.	D1 g7	Bohrung min. Ø	L1	L2	Spannbereich	①	②
R/L.0.660.0025.1-D	25	46	170	20	0.5 - 1.9	PD0.660.2	ZT300
R/L.0.660.0032.1-D	32	46	200	20	0.5 - 1.9	PD0.660.2	ZT300
R/L.0.660.0040.1-D	40	46	250	-	0.5 - 1.9	PD0.660.2	ZT300
R/L.0.660.0025.2-D	25	46	170	20	1.9 - 2.9	PD0.660.2	ZT300
R/L.0.660.0032.2-D	32	46	200	20	1.9 - 2.9	PD0.660.2	ZT300
R/L.0.660.0040.2-D	40	46	250	-	1.9 - 2.9	PD0.660.2	ZT300
R/L.0.660.0025.3-D	25	46	170	20	2.9 - 3.9	PD0.660.2	ZT300
R/L.0.660.0032.3-D	32	46	200	20	2.9 - 3.9	PD0.660.2	ZT300
R/L.0.660.0040.3-D	40	46	250	-	2.9 - 3.9	PD0.660.2	ZT300
R/L.0.660.0025.4-D	25	46	170	20	3.9 - 6.3	PD0.660.2	ZT300
R/L.0.660.0032.4-D	32	46	200	20	3.9 - 6.3	PD0.660.2	ZT300
R/L.0.660.0040.4-D	40	46	250	-	3.9 - 6.3	PD0.660.2	ZT300

Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich / Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

① = Spannpratze ② = Spannschraube

**DREISCHNEIDIGE WEDESCHNEIDPLATTE ZUM EINSTECHEN
FÜR SICHERUNGSRINGE NACH DIN 471 / 472**



Artikel-Nr.	Nut-Maß	s - 0.05	r	Freiwinkel	α	a ± 0.02	IC	Klemmhalter Typ	Spannbereich	Qualität	IN2030
DED.0050.00	0.5	0.57	0.15	0.5°	1°	0.07	13.0	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0060.00	0.6	0.67	0.15	0.5°	1°	0.07	13.0	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0070.00	0.7	0.77	0.15	0.5°	1°	0.08	13.0	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0080.00	0.8	0.87	0.15	0.5°	1°	0.08	13.0	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0090.00	0.9	0.97	0.15	0.5°	1°	0.08	13.0	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0100.00	1.0	1.07	0.15	0.5°	1°	0.09	13.0	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0110.00	1.1	1.24	0.15	3°	3°	0.15	13.0	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0130.00	1.3	1.44	0.15	3°	3°	0.15	13.2	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0160.00	1.6	1.74	0.15	3°	3°	0.2	13.2	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0185.00	1.85	1.99	0.15	3°	3°	0.2	13.2	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0215.00	2.15	2.29	0.15	3°	3°	0.2	13.2	.2-D	1.9 - 2.9		
DED.0265.00	2.65	2.79	0.15	3°	3°	0.2	13.2	.2-D	1.9 - 2.9		
DED.0315.00	3.15	3.29	0.15	3°	3°	0.2	13.2	.3-D	2.9 - 3.9		
DED.0415.00	4.15	4.29	0.15	3°	3°	0.2	13.2	.4-D	3.9 - 6.3		
DED.0515.00	5.15	5.29	0.15	3°	3°	0.2	13.2	.4-D	3.9 - 6.3		

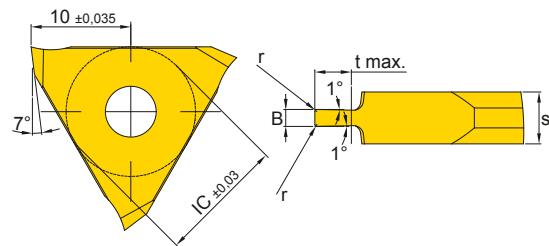
Schneidplatten sind in rechten und linken Klemmhaltern sowie Bohrstangen verwendbar.

Bei Zwischenmaßen bitte WSP-Toleranz angeben.

Für Halter Typ: 207 / 0.780 / 0.660

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

**DREISCHNEIDIGE WENDESCHNEIDPLATTE ZUM EINSTECHEN
FÜR SICHERUNGSRINGE AUSSEN UND INNEN NACH DIN 471 / 472**

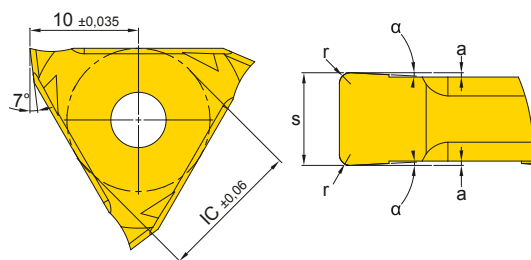


Artikel-Nr.	Nut-Maß	B - 0.03	r	tmax.	s ± 0.02	IC	Klemmhalter Typ	Spannbereich	Qualität	IN2030
DED.0050.13	0.5	0.55	0.1	0.7	1.3	13.0	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0060.13	0.6	0.65	0.1	0.8	1.3	13.0	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0070.13	0.7	0.75	0.1	1.1	1.3	13.0	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0080.13	0.8	0.85	0.1	1.2	1.3	13.0	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0090.13	0.9	0.95	0.1	1.4	1.3	13.0	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0100.13	1.0	1.05	0.1	1.6	1.3	13.0	.1-D	0.5 - 1.9		

Schneidplatten sind in rechten und linken Klemmhaltern sowie Bohrstangen verwendbar.
Bei Zwischenmaßen bitte WSP-Toleranz angeben.
Für Halter Typ: 207 / 0.660

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

**DREISCHNEIDIGE WENDESCHNEIDPLATTE ZUM EINSTECHEN
ZUM FEINDREHEN**

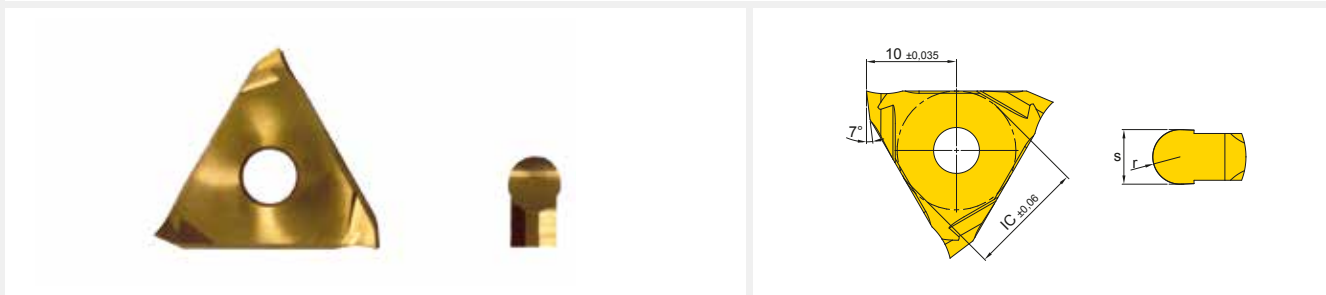


Artikel-Nr.	s - 0.03	r	Freiwinkel	α	IC	Klemmhalter Typ	Spannbereich	Qualität	IN2030
DED.0150.02	1.5	0.2	4°	3°	13.2	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0200.02	2.0	0.2	4°	3°	13.2	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0200.04	2.0	0.4	4°	3°	13.2	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0300.02	3.0	0.2	4°	3°	13.2	.2-D	1.9 - 2.9		
DED.0400.02	4.0	0.2	4°	3°	13.2	.3-D	2.9 - 3.9		
DED.0400.08	4.0	0.8	4°	3°	13.2	.3-D	2.9 - 3.9		

Schneidplatten sind in rechten und linken Klemmhaltern sowie Bohrstangen verwendbar.
Bei Zwischenmaßen bitte WSP-Toleranz angeben.
Für Halter Typ: 207

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

**DREISCHNEIDIGE WENDESCHNEIDPLATTE ZUM EINSTECHEN
FÜR ECKENFREISTICHE - VOLLRADIUS UND NUTENSTECHDREHEN BIS 0.5 - 5 MM STECHBREITE**



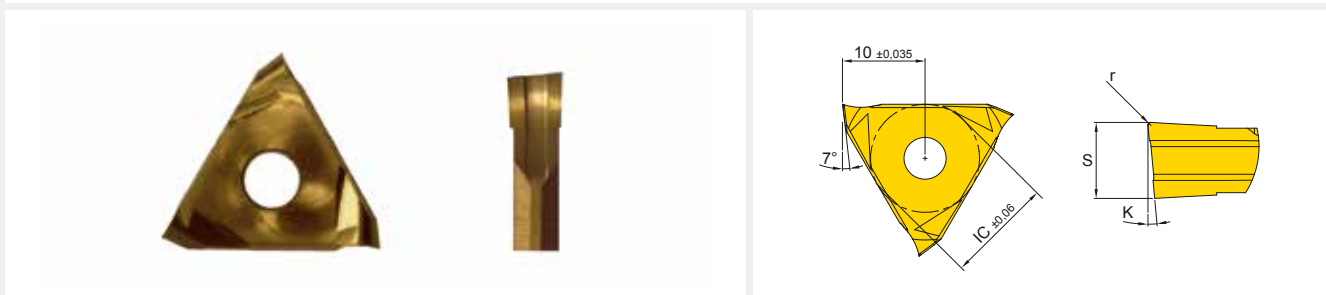
Artikel-Nr.	s ± 0.05	r	T	IC	Klemmhalter Typ	Spannbereich	Qualität	IN2030
DED.0002.05	0.5	0.25	0.2	13.0	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0005.10	1.0	0.5	0.35	13.0	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0006.12	1.2	0.6	0.4	13.0	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0008.16	1.6	0.8	0.55	13.2	.1-D	0.5 - 1.9		
DED.0010.20	2.0	1.0	0.7	13.2	.2-D	1.9 - 2.9		
DED.0012.25	2.5	1.25	0.85	13.2	.2-D	1.9 - 2.9		
DED.0015.30	3.0	1.5	1.0	13.2	.3-D	2.9 - 3.9		
DED.0020.40	4.0	2.0	1.2	13.2	.4-D	3.9 - 6.3		
DED.0025.50	5.0	2.5	1.5	13.2	.4-D	3.9 - 6.3		

Schneidplatten sind in rechten und linken Klemmhaltern sowie Bohrstangen verwendbar.
Freiwinkel umlaufend. Bei Zwischenmaßen bitte WSP-Toleranz angeben.
Für Halter Typ: 207

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

I-GROOVE SCHNEIDPLATTEN ZUM ABSTECHEN MIT SPANFORMER

**DREISCHNEIDIGE WENDESCHNEIDPLATTE ZUM ABSTECHEN MIT SPANFORMER
BIS 8 MM STECHTIEFE 1.99 - 2.79 MM STECHBREITE**



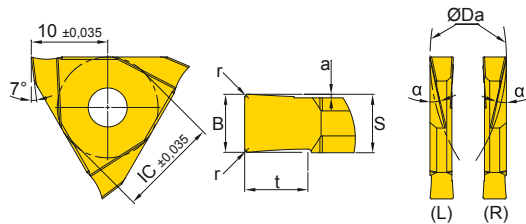
Artikel-Nr.	s ± 0.05	r	K	IC	Klemmhalter Typ	Spannbereich	Qualität	IN2030
R/L.DED.0518.00	1.99	0.2	5°	13.2	.1-D	0.5 - 1.9		
R/L.DED.0521.00	2.29	0.2	5°	13.2	.2-D	1.9 - 2.9		
R/L.DED.0526.00	2.79	0.2	5°	13.2	.3-D	1.9 - 2.9		

Rechts (R): wie gezeichnet, Links (L): Spiegelbildlich
Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

Rechte Schneidplatten in rechten und linken Klemmhaltern verwenden.
Für Halter Typ: 207 / 0.780

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

DREISCHNEIDIGE WENDESCHNEIDPLATTE FÜR DIE AXIALBEARBEITUNG
 STECHTIEFE BIS 3.5 MM, STECHBREITE 1.5 - 5.0 MM, NUTAUSSEN-Ø DA ≥ 20 MM



Artikel-Nr.	r	B	S	t	a	ØDa	α	IC	Klemmhalter Typ	Spannbereich	Qualität	IN2030
R/L.DED.2015.2	0.2	1.5	2.7	2.0	0.2	20	16°	13.2	.2-D	1.9 - 2.9	●	
R/L.DED.3020.2	0.2	2.0	2.7	3.0	0.2	30	12°	13.2	.2-D	1.9 - 2.9	●	
R/L.DED.3030.2	0.2	3.0	3.7	3.0	0.2	30	12°	13.2	.3-D	2.9 - 3.9	●	
R/L.DED.3040.2	0.2	4.0	4.3	3.5	0.2	30	12°	13.2	.4-D	3.9 - 6.3	●	
R/L.DED.3050.2	0.2	5.0	5.3	3.5	0.2	30	12°	13.2	.4-D	3.9 - 6.3	●	

Bei Bestellung rechts (R) oder (L) links angeben!

Rechte Schneidplatten in rechten und linke in linken Klemmhaltern verwenden.

Für Halter Typ: 207

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

	BESCHREIBUNG	TYP / BEARBEITUNG	SEITE
	SCHWERMETALL FRÄSERSCHAFT, TYPE Ø ZH28, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 28 MM	Ø ZH28, SCHWERMETALL	39
	HARTMETALL FRÄSERSCHAFT FÜR NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN, TYPE Ø ZH10, ZH14, ZH18, ZH22, ZH28 AB BOHRUNG Ø 10 / 14 / 18 / 22 / 28 MM	Ø ZH10, ZH14, ZH18, ZH22, ZH28	40-41
	FRÄSERSCHAFT FÜR NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 10 / 14 / 18 / 20 / 22 / 25 / 28 MM	Ø ZH10, ZH14, ZH18, ZH22, ZH28	42
	FRÄSKOPF FÜR SICHERUNGSRINGE NACH DIN 471 / 472, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 10 MM	Z10, SICHERUNGSRINGE	43
	FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 10 MM	Z10, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN	43
	FRÄSKOPF FÜR SICHERUNGSRINGE NACH DIN 471 / 472, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 12 MM	Z12, SICHERUNGSRINGE	44
	FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 12 MM	Z12, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN	44
	FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 12 MM	Z612, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN	45
	FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 14 MM	Z14, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN	45
	FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 16 MM	Z16, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN	46
	FRÄSKOPF FÜR SICHERUNGSRINGE NACH DIN 471 / 472, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 18 MM	Z18, FÜR SICHERUNGSRINGE	46
	FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 18 MM	TYP Z18, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN	47

	BESCHREIBUNG	TYP / BEARBEITUNG	SEITE
	FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 18 MM	TYP Z618 / Z620, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN	47
	FRÄSKOPF FÜR SICHERUNGSRINGE NACH DIN 471 / 472, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 22 MM	TYP Z22, FÜR SICHERUNGSRINGE	48
	FRÄSKOPF FÜR SICHERUNGSRINGE MIT NUTAUSSSENKANTEN- FASSUNG NACH DIN 471 / 472, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 22 MM	TYP Z22, FÜR SICHERUNGSRINGE MIT NUTAUSSSENKANTENFASSUNG	48
	FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 22 MM	TYP Z22, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN	49
	FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 22 MM	TYP Z622, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN	49
	FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 25 MM	TYP Z25, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN	50
	FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 28 MM	Z28, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN	50
	FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 28 MM	Z628, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN	51
	FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 32 MM	Z32, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN	51
	FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 35 MM	Z635, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN	52
	FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 37 MM	Z637, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN	52
	FRÄSKOPF FÜR VOLLRADIUS, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 12 MM	Z12, VOLLRADIUS	53

	BESCHREIBUNG	TYP / BEARBEITUNG	SEITE
	FRÄSKOPF FÜR VOLLRADIUS, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 16 MM	Z16, VOLLRADIUS	53
	FRÄSKOPF FÜR VOLLRADIUS, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 18 MM	Z18, VOLLRADIUS	54
	FRÄSKOPF FÜR VOLLRADIUS, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 22 MM	Z22, VOLLRADIUS	54
	FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN TEILPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 10 MM	Z610, METRISCHE ISO-GEWINDE	55
	FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN TEILPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 12 MM	Z12, METRISCHE ISO-GEWINDE	55
	FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN TEILPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 16 MM	Z16, METRISCHE ISO-GEWINDE	56
	FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN TEILPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 18 MM	Z18, METRISCHE ISO-GEWINDE	56
	FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN TEILPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 18 MM	Z618, METRISCHE ISO-GEWINDE	57
	FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, VOLLPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 18 MM	Z18, METRISCHE ISO-GEWINDE	57
	FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN TEILPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 22 MM	Z22, METRISCHE ISO-GEWINDE	58
	FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN TEILPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 22 MM	Z622, METRISCHE ISO-GEWINDE	58
	FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN VOLLPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 22 MM	Z22, METRISCHE ISO-GEWINDE	59

	BESCHREIBUNG	TYP / BEARBEITUNG	SEITE
	FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN VOLLPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 22 MM	Z622, METRISCHE ISO-GEWINDE	59
	FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN TEILPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 28 MM	Z28, METRISCHE ISO-GEWINDE	60
	FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN TEILPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 28 MM	Z628, METRISCHE ISO-GEWINDE	60
	FRÄSKOPF FÜR VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 12 MM	Z10/Z12, VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN	61
	FRÄSKOPF FÜR VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 10 MM	Z610, VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN	61
	FRÄSKOPF FÜR VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 16 MM	Z16, VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN	62
	FRÄSKOPF FÜR VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 18 MM	Z18, VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN	62
	FRÄSKOPF FÜR VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 18 MM	Z18, VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN	63
	FRÄSKOPF FÜR VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 22 MM	Z22, VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN	63
	FRÄSKOPF FÜR VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN AB BOHRUNG Ø 15 / 18 / 22 / 28 MM	Z618 / Z622 / Z628, VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN	64
	SCHNEIDPLATTEN FÜR WHITWORTH-ROHRGEWIND VOLLPROFIL DIN ISO 228 (259) + 299 AB BOHRUNG Ø 12 MM	Z12, WHITWORTH-ROHRGEWINDE	64
	SCHNEIDPLATTEN FÜR WHITWORTH-ROHRGEWINDE VOLLPROFIL DIN ISO 228 (259) + 299 AB BOHRUNG Ø 18 MM	Z18, WHITWORTH-ROHRGEWINDE	65



BESCHREIBUNG

TYP / BEARBEITUNGSEITE

SCNEIDPLATTEN FÜR WHITHWORTH-ROHRGEWINDE
VOLLPROFIL, DIN ISO 228 (259) + 299
AB BOHRUNG Ø 22 MM

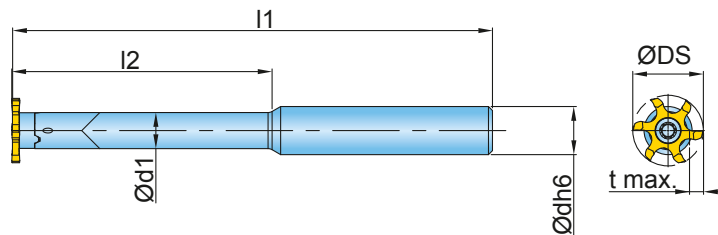
Z22. WHITWORTH-ROHRGEWINDE

65

TECHNISCHE DATEN

66

**SCHWERMETALL FRÄSERSCHAFT, TYPE Ø ZH28 NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 28 MM**

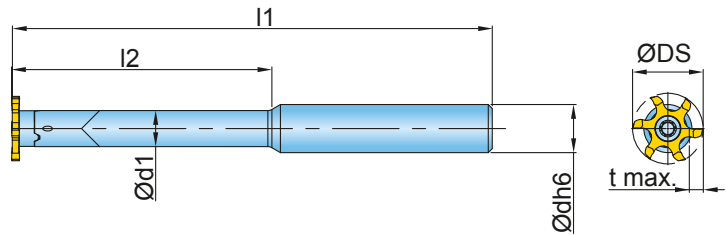


Artikel-Nr.	Ødh6	Ød1	l1	l2	ØDS	tmax.	IK		①	②
ZH28.2015.20.A.SM ¹⁾	20	15	130	20	27.7	6.1	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F
ZH28.2020.35.A.SM ¹⁾	20	20	145	-	27.7	3.6	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F
ZH28.2015.30.B.SM ¹⁾	20	15	160	30	27.7	6.1	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F
ZH28.2020.90.A.SM ¹⁾	20	20	200	-	27.7	3.6	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F
ZH28.2015.20.B.SM ²⁾	20	15	130	20	27.7	6.1	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F
ZH28.2020.35.B.SM ²⁾	20	20	145	-	27.7	3.6	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F
ZH28.2015.30.B.SM ²⁾	20	15	160	30	27.7	6.1	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F
ZH28.2020.90.B.SM ²⁾	20	20	200	-	27.7	3.6	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F

¹⁾ DIN 1835A ²⁾ DIN 1835B

① = Spannschraube ② = Schlüssel

HARTMETALL FRÄSERSCHAFT FÜR NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN, TYPE Ø ZH10, ZH14, ZH18, ZH22, ZH28
AB BOHRUNG Ø 10 / 14 / 18 / 22 / 28 MM



Artikel-Nr.	Ødh6	Ød1	L1	L2	ØDS	tmax.	IK		①	②
ZH10.1206.21.A.HM ¹⁾	12	6	80	21	9.7 / 11.7	1.4 / 2.5	✓	Z10/Z12	M2.6-MM	T8F
ZH10.1206.30.A.HM ¹⁾	12	6	90	30	9.7 / 11.7	1.4 / 2.5	✓	Z10/Z12	M2.6-MM	T8F
ZH10.1206.42.A.HM ¹⁾	12	6	100	42	9.7 / 11.7	1.4 / 2.5	✓	Z10/Z12	M2.6-MM	T8F
ZH10.1207.30.A.HM ¹⁾	12	7.3	90	30	9.7 / 11.7	0.9 / 1.85	✓	Z10/Z12	M2.6-MM	T8F
ZH10.1607.25.A.HM ¹⁾	16	7.3	100	25	9.7 / 11.7	0.9 / 1.85	✓	Z10/Z12	M2.6-MM	T8F
ZH10.1206.21.B.HM ²⁾	12	6	80	21	9.7 / 11.7	1.4 / 2.5	✓	Z10/Z12	M2.6-MM	T8F
ZH10.1206.30.B.HM ²⁾	12	6	90	30	9.7 / 11.7	1.4 / 2.5	✓	Z10/Z12	M2.6-MM	T8F
ZH10.1206.42.B.HM ²⁾	12	6	100	42	9.7 / 11.7	1.4 / 2.5	✓	Z10/Z12	M2.6-MM	T8F
ZH10.1207.30.B.HM ²⁾	12	7.3	90	30	9.7 / 11.7	0.9 / 1.85	✓	Z10/Z12	M2.6-MM	T8F
ZH10.1607.25.B.HM ²⁾	16	7.3	100	25	9.7 / 11.7	0.9 / 1.85	✓	Z10/Z12	M2.6-MM	T8F
ZH14.1208.29.A.HM ¹⁾	12	8	95	29	13.7 / 15.7	2.5 / 3.5	✓	Z14/Z16	M3.5-MM	T10F
ZH14.1208.42.A.HM ¹⁾	12	8	110	42	13.7 / 15.7	2.5 / 3.5	✓	Z14/Z16	M3.5-MM	T10F
ZH14.1208.56.A.HM ¹⁾	12	8	120	56	13.7 / 15.7	2.5 / 3.5	✓	Z14/Z16	M3.5-MM	T10F
ZH14.1209.42.A.HM ¹⁾	12	9.5	110	42	13.7 / 15.7	1.65 / 2.7	✓	Z14/Z16	M3.5-MM	T10F
ZH14.1609.33.A.HM ¹⁾	16	9.5	110	33	13.7 / 15.7	1.65 / 2.7	✓	Z14/Z16	M3.5-MM	T10F
ZH14.1208.29.B.HM ²⁾	12	8	95	29	13.7 / 15.7	2.5 / 3.5	✓	Z14/Z16	M3.5-MM	T10F
ZH14.1208.42.B.HM ²⁾	12	8	110	42	13.7 / 15.7	2.5 / 3.5	✓	Z14/Z16	M3.5-MM	T10F
ZH14.1208.56.B.HM ²⁾	12	8	120	56	13.7 / 15.7	2.5 / 3.5	✓	Z14/Z16	M3.5-MM	T10F
ZH14.1209.42.B.HM ²⁾	12	9.5	110	42	13.7 / 15.7	1.65 / 2.7	✓	Z14/Z16	M3.5-MM	T10F
ZH14.1609.33.B.HM ²⁾	16	9.5	110	33	13.7 / 15.7	1.65 / 2.7	✓	Z14/Z16	M3.5-MM	T10F
ZH18.1209.32.A.HM ¹⁾	12	9	100	32	17.7	3.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1209.45.A.HM ¹⁾	12	9	100	45	17.7	3.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1209.64.A.HM ¹⁾	12	9	120	64	17.7	3.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1609.25.A.HM ¹⁾	16	9	93	25	17.7	3.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1609.32.A.HM ¹⁾	16	9	100	32	17.7	3.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1609.45.A.HM ¹⁾	16	9	110	45	17.7	3.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1609.64.A.HM ¹⁾	16	9	130	64	17.7	3.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1613.64.A.HM ¹⁾	16	13	110	64	17.7	1.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1613.66.A.HM ¹⁾	16	13	130	66	17.7	1.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1209.32.B.HM ²⁾	12	9	100	32	17.7	3.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1209.45.B.HM ²⁾	12	9	100	45	17.7	3.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1209.64.B.HM ²⁾	12	9	120	64	17.7	3.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1609.25.B.HM ²⁾	16	9	93	25	17.7	3.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1609.32.B.HM ²⁾	16	9	100	32	17.7	3.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1609.45.B.HM ²⁾	16	9	110	45	17.7	3.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1609.64.B.HM ²⁾	16	9	130	64	17.7	3.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1613.64.B.HM ²⁾	16	13	110	64	17.7	1.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1613.66.B.HM ²⁾	16	13	130	66	17.7	1.5	✓	Z18	M4-MM	T15F

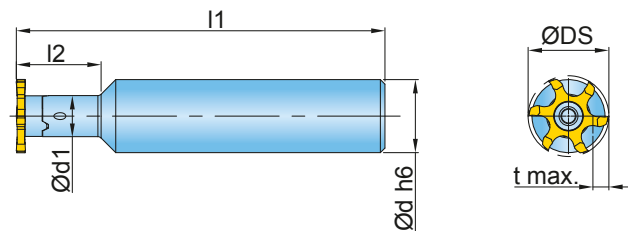
¹⁾ DIN 1835A ²⁾ DIN 1835B

① = Spannschraube ② = Schlüssel

Artikel-Nr.	Ødh6	Ød1	l1	l2	ØDS	tmax.				
ZH22.1212.42.A.HM ¹⁾	12	-	100	42	21.7	4.5	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH22.1212.60.A.HM ¹⁾	12	-	130	60	21.7	4.5	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH22.1611.30.A.HM ¹⁾	16	11.5	90	30	21.7	3.9	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH22.1612.42.A.HM ¹⁾	16	12	100	42	21.7	4.5	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH22.1612.60.A.HM ¹⁾	16	12	130	60	21.7	4.5	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH22.1612.85.A.HM ¹⁾	16	12	160	85	21.7	4.5	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH22.2016.45.A.HM ¹⁾	20	16	110	45	21.7	2.5	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH22.2016.65.A.HM ¹⁾	20	16	130	65	21.7	2.5	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH22.1212.42.B.HM ²⁾	12	-	100	42	21.7	4.5	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH22.1212.60.B.HM ²⁾	12	-	130	60	21.7	4.5	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH22.1611.30.B.HM ²⁾	16	11.5	90	30	21.7	3.9	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH22.1612.42.B.HM ²⁾	16	12	100	42	21.7	4.5	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH22.1612.60.B.HM ²⁾	16	12	130	60	21.7	4.5	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH22.1612.85.B.HM ²⁾	16	12	160	85	21.7	4.5	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH22.2016.45.B.HM ²⁾	20	16	110	45	21.7	2.5	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH22.2016.65.B.HM ²⁾	20	16	130	65	21.7	2.5	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH28.1614.42.A.HM ¹⁾	16	14.3	100	42	27.7 / 24.8	6.5 / 5.0	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F
ZH28.1614.60.A.HM ¹⁾	16	14.3	130	60	27.7 / 24.8	6.5 / 5.0	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F
ZH28.1614.85.A.HM ¹⁾	16	14.3	160	85	27.7 / 24.8	6.5 / 5.0	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F
ZH28.2013.35.A.HM ¹⁾	20	13.5	104	35	27.7 / 24.8	5.0	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F
ZH28.2014.85.A.HM ¹⁾	20	14.3	160	85	27.7 / 24.8	6.5 / 5.0	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F
ZH28.1614.42.B.HM ²⁾	16	14.3	100	42	27.7 / 24.8	6.5 / 5.0	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F
ZH28.1614.60.B.HM ²⁾	16	14.3	130	60	27.7 / 24.8	6.5 / 5.0	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F
ZH28.1614.85.B.HM ²⁾	16	14.3	160	85	27.7 / 24.8	6.5 / 5.0	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F
ZH28.2013.35.B.HM ²⁾	20	13.5	104	35	27.7 / 24.8	5.0	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F
ZH28.2014.85.B.HM ²⁾	20	14.3	160	85	27.7 / 24.8	6.5 / 5.0	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F

¹⁾ DIN 1835HA ²⁾ DIN 1835HB

**FRÄSERSCHAFT FÜR NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 10 / 14 / 18 / 20 / 22 / 25 / 28 MM**

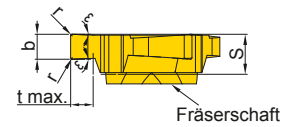
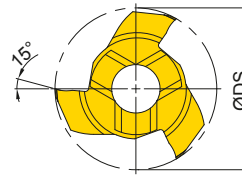


Artikel-Nr.	Ødh6	Ød1	l1	l2	ØDS	tmax.	IK		①	②
ZH10.1006.15.A.ST ¹⁾	10	6	60	15.2	9.7 / 11.7	1.4 / 2.5	✓	Z10/Z12	M2.6-MM	T8F
ZH10.1606.12.A.ST ¹⁾	16	6	80	12	9.7 / 11.7	1.4 / 2.5	✓	Z10/Z12	M2.6-MM	T8F
ZH10.1606.12.B.ST ²⁾	16	6	80	12	9.7 / 11.7	1.4 / 2.5	✓	Z10/Z12	M2.6-MM	T8F
ZH14.1008.17.A.ST ¹⁾	10	8	60	17.7	13.7 / 15.7	2.5 / 3.5	✓	Z14/Z16	M3.5-MM	T10F
ZH14.1308.25.A.ST ¹⁾	13	8	70	25.7	13.7 / 15.7	2.5 / 3.5	✓	Z14/Z16	M3.5-MM	T10F
ZH14.1608.16.A.ST ¹⁾	16	8	80	16	13.7 / 15.7	2.5 / 3.5	✓	Z14/Z16	M3.5-MM	T10F
ZH14.1608.16.B.ST ²⁾	16	8	80	16	13.7 / 15.7	2.5 / 3.5	✓	Z14/Z16	M3.5-MM	T10F
ZH18.1009.17.A.ST ¹⁾	10	9	60	17	17.7	3.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1309.25.A.ST ¹⁾	13	9	70	25	17.7	3.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1609.18.A.ST ¹⁾	16	9	80	18	17.7	3.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH18.1609.18.B.ST ²⁾	16	9	80	18	17.7	3.5	✓	Z18	M4-MM	T15F
ZH22.1011.10.A.ST ¹⁾	10	11.3	60	10.7	21.7	4.5	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH22.1311.25.A.ST ¹⁾	13	11.3	70	25.7	21.7	4.0	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH22.1612.24.A.ST ¹⁾	16	12	80	24	21.7	4.5	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH22.1612.24.B.ST ²⁾	16	12	80	24	21.7	4.5	✓	Z22	M5-MM	T20F
ZH28.1314.10.A.ST ¹⁾	13	14	70	10.7	27.7	6.5	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F
ZH28.2014.35.A.ST ¹⁾	20	14	100	35.7	27.7	6.5	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F
ZH28.2014.35.B.ST ²⁾	20	14	100	35.7	27.7	6.5	✓	Z25/Z28	M5-MM	T20F

¹⁾DIN 1835A ²⁾DIN 1835B

① = Spannschraube ② = Schlüssel

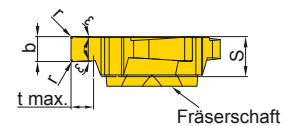
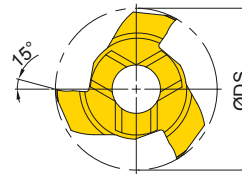
**FRÄSKOPF FÜR SICHERUNGSRINGE NACH DIN 471 / 472 NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 10 MM**



Artikel-Nr.	Dmin.	Nut-Maß	S	ϵ	r	b - 0.02	tmax.	ØDS	Z	Fräferschaft Typ	Qualität	IN2030
Z10.0070.00	10	0.7	3.5	1°	-	0.74	1.5	9.7	3	ZH10		
Z10.0080.00	10	0.8	3.5	1°	-	0.84	1.5	9.7	3	ZH10		
Z10.0090.00	10	0.9	3.5	1°	-	0.94	1.5	9.7	3	ZH10		
Z10.0110.00	10	1.1	3.5	3°	-	1.21	1.5	9.7	3	ZH10		
Z10.0130.00	10	1.3	3.5	3°	0.1	1.41	1.5	9.7	3	ZH10		
Z10.0160.00	10	1.6	3.5	3°	0.1	1.71	1.5	9.7	3	ZH10		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

**FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 10 MM**

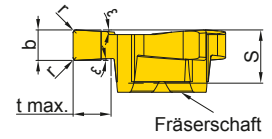
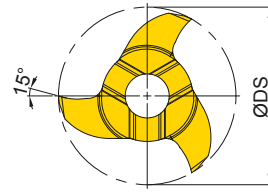


Artikel-Nr.	Dmin.	Nut-Maß	S	ϵ	r	b + 0.02	tmax.	ØDS	Z	Fräferschaft Typ	Qualität	IN2030
Z10.0100.00	10	1.0	3.5	3°	-	1.00	1.5	9.7	3	ZH10		
Z10.0150.00	10	1.5	3.5	3°	0.2	1.50	1.5	9.7	3	ZH10		
Z10.0200.00	10	2.0	3.5	3°	0.2	2.00	1.5	9.7	3	ZH10		
Z10.0250.00	10	2.5	3.5	3°	0.2	2.50	1.5	9.7	3	ZH10		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

IO MILL TYP Z12, FÜR SICHERUNGSRINGE

FRÄSKOPF FÜR SICHERUNGSRINGE NACH DIN 471 / 472, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 12 MM

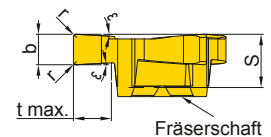
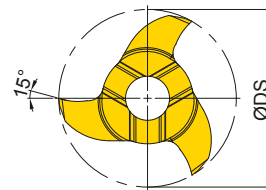


Artikel-Nr.	Dmin.	Nut-Maß	S	ε	r	b - 0.02	tmax.	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z12.0110.00	12	1.1	3.5	3°	-	1.21	2.5	11.7	3	ZH10		
Z12.0130.00	12	1.3	3.5	3°	0.1	1.41	2.5	11.7	3	ZH10		
Z12.0160.00	12	1.6	3.5	3°	0.1	1.71	2.5	11.7	3	ZH10		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

IO MILL TYP Z12, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN

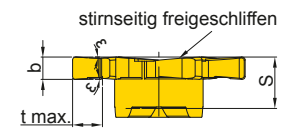
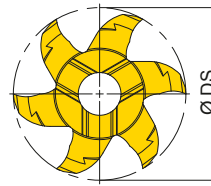
FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 12 MM



Artikel-Nr.	Dmin.	Nut-Maß	S	ε	r	b + 0.02	tmax.	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z12.0150.02	12	1.5	3.5	3°	0.2	1.50	2.5	11.7	3	ZH10		
Z12.0200.00	12	2.0	3.5	3°	0.2	2.00	2.5	11.7	3	ZH10		
Z12.0250.00	12	2.5	3.5	3°	0.2	2.50	2.5	11.7	3	ZH10		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

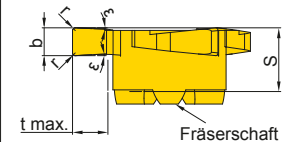
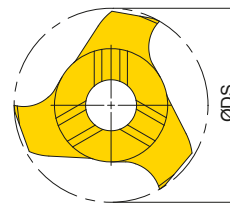
FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 12 MM



Artikel-Nr.	Dmin.	S	b + 0.02	tmax.	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z612.0150.02	12	3.5	1.5	2.0	11.7	6	ZH10		
Z612.0200.02	12	3.5	2.0	2.0	11.7	6	ZH10		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

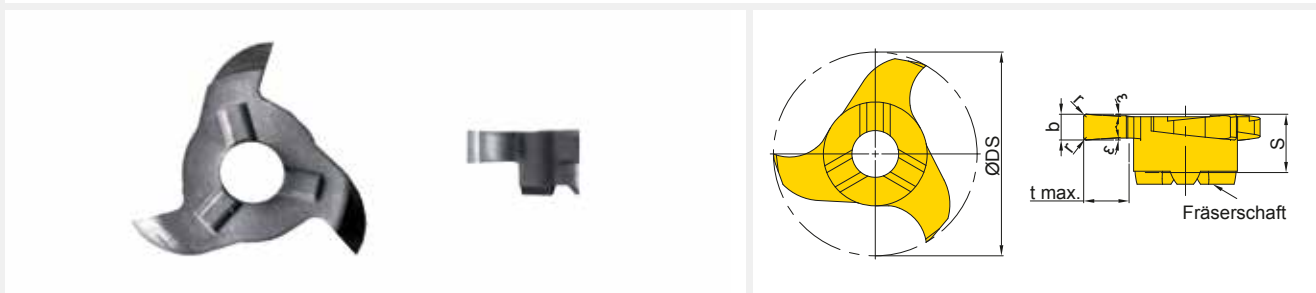
FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 14 MM



Artikel-Nr.	Dmin.	S	r	b + 0.02	tmax.	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z14.0100.00	14	4.5	-	1.0	2.5	13.7	3	ZH14		
Z14.0150.00	14	4.5	0.2	1.5	2.5	13.7	3	ZH14		
Z14.0200.02	14	4.5	0.2	2.0	2.5	13.7	3	ZH14		
Z14.0250.02	14	4.5	0.2	2.5	2.5	13.7	3	ZH14		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 16 MM

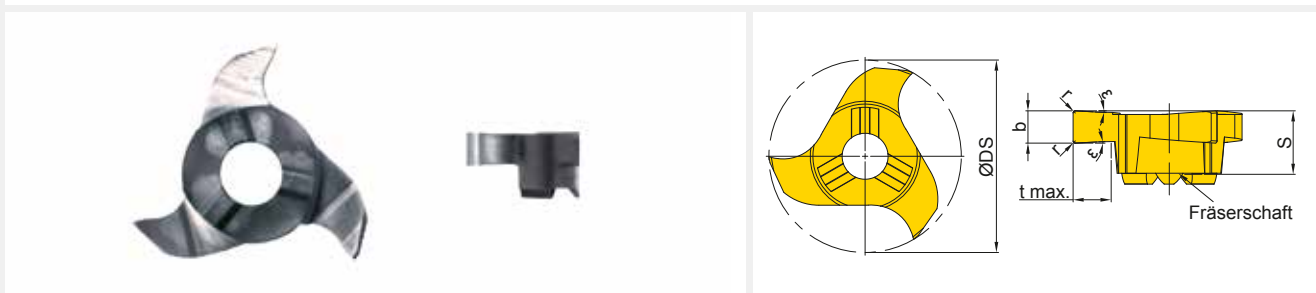


Artikel-Nr.	Dmin.	S	r	b + 0.02	tmax.	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z16.0150.00	16	4.5	0.2	1.5	3.5	15.7	3	ZH14		
Z16.0200.02	16	4.5	0.2	2.0	3.5	15.7	3	ZH14		
Z16.0250.02	16	4.5	0.2	2.5	3.5	15.7	3	ZH14		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

IOMILL TYP Z18, FÜR SICHERUNGSRINGE

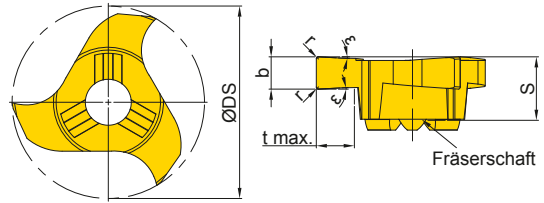
FRÄSKOPF FÜR SICHERUNGSRINGE NACH DIN 471 / 472, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 18 MM



Artikel-Nr.	Dmin.	Nut-Maß	S	ε	r	b + 0.02	tmax.	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z18.0070.00	18	0.7	5.75	1°	-	0.74	1.5	17.7	3	ZH18		
Z18.0080.00	18	0.8	5.75	1°	-	0.84	1.7	17.7	3	ZH18		
Z18.0090.00	18	0.9	5.75	1°	-	0.94	1.9	17.7	3	ZH18		
Z18.0110.00	18	1.1	5.75	3°	-	1.21	3.5	17.7	3	ZH18		
Z18.0130.00	18	1.3	5.75	3°	0.1	1.41	3.5	17.7	3	ZH18		
Z18.0160.00	18	1.6	5.75	3°	0.1	1.71	3.5	17.7	3	ZH18		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

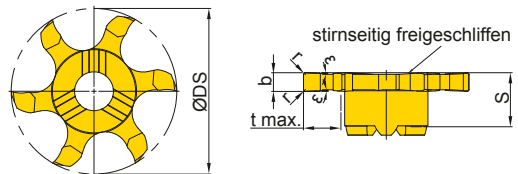
FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 18 MM



Artikel-Nr.	Dmin.	S	r	b + 0.02	tmax.	ØDS	Z	Fräterschaft Typ	Qualität	IN2030
Z18.0150.00	18	5.75	0.2	1.5	3.5	17.7	3	ZH18		
Z18.0200.02	18	5.75	0.2	2.0	3.5	17.7	3	ZH18		
Z18.0250.02	18	5.75	0.2	2.5	3.5	17.7	3	ZH18		
Z18.0300.02	18	5.75	0.2	3.0	3.5	17.7	3	ZH18		
Z18.0400.02	18	5.75	0.2	4.0	3.5	17.7	3	ZH18		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

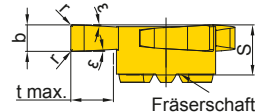
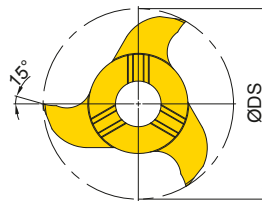
FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 18 MM



Artikel-Nr.	Dmin.	S	r	b + 0.02	tmax.	ØDS	Z	Fräterschaft Typ	Qualität	IN2030
Z618.0150.01	18	5.75	0.1	1.5	3.5	17.7	6	ZH18		
Z618.0200.02	18	5.75	0.2	2.0	3.5	17.7	6	ZH18		
Z618.0250.02	18	5.75	0.2	2.5	3.5	17.7	6	ZH18		
Z618.0300.02	18	5.75	0.2	3.0	3.5	17.7	6	ZH18		
Z620.0150.01	20	5.75	0.1	1.5	4.5	19.7	6	ZH18		
Z620.0200.02	20	5.75	0.2	2.0	4.5	19.7	6	ZH18		
Z620.0250.02	20	5.75	0.2	2.5	4.5	19.7	6	ZH18		
Z620.0300.02	20	5.75	0.2	3.0	4.5	19.7	6	ZH18		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

**FRÄSKOPF FÜR SICHERUNGSRINGE NACH DIN 471 / 472, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 22 MM**

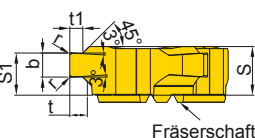
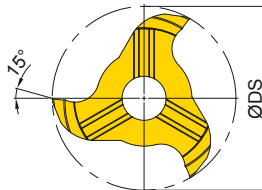


Artikel-Nr.	Dmin.	Nut-Maß	S	ε	r	b - 0.02	tmax.	ØDS	Z	Fräseschaft Typ	Qualität	IN2030
Z22.0070.00	22	0.7	5.7	1°	-	0.74	1.5	21.7	3	ZH22		
Z22.0080.00	22	0.8	5.7	1°	-	0.84	1.7	21.7	3	ZH22		
Z22.0090.00	22	0.9	5.7	1°	-	0.94	1.9	21.7	3	ZH22		
Z22.0110.00	22	1.1	5.7	1°	-	1.21	2.5	21.7	3	ZH22		
Z22.0130.00	22	1.3	5.7	3°	0.10	1.41	4.5	21.7	3	ZH22		
Z22.0160.00	22	1.6	5.7	3°	0.10	1.71	4.5	21.7	3	ZH22		
Z22.0185.02	22	1.85	5.7	3°	0.15	1.96	4.5	21.7	3	ZH22		
Z22.0215.02	22	2.15	5.7	3°	0.15	2.26	4.5	21.7	3	ZH22		
Z22.0265.02	22	2.65	5.7	3°	0.15	2.76	4.5	21.7	3	ZH22		
Z22.0315.02	22	3.15	5.7	3°	0.15	3.26	4.5	21.7	3	ZH22		
Z22.0415.02	22	4.15	5.7	3°	0.15	4.26	4.5	21.7	3	ZH22		
Z22.0515.02	22	5.15	5.7	3°	0.15	5.26	4.5	21.7	3	ZH22		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

IOMILL TYP Z22, FÜR SICHERUNGSRINGE MIT NUTAUSSSENKANTENFASUNG

**FRÄSKOPF FÜR SICHERUNGSRINGE MIT NUTAUSSSENKANTENFASUNG NACH DIN 471 / 472, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 22 MM**



Artikel-Nr.	Dmin.	Nut-Maß	Nuttiefe t	Formtiefe t1 - 0.04	S	S1	r	b - 0.02	ØDS	Z	Fräseschaft Typ	Qualität	IN2030
Z22.1105.30	22	1.1	0.50	0.49	5.85	5.07	-	1.21	21.7	3	ZH22		
Z22.1307.30	22	1.3	0.70	0.67	5.85	5.17	-	1.41	21.7	3	ZH22		
Z22.1308.30	22	1.3	0.85	0.83	5.85	5.17	-	1.41	21.7	3	ZH22		
Z22.1609.35	22	1.6	0.85	0.83	5.85	5.07	-	1.71	21.7	3	ZH22		
Z22.1610.35	22	1.6	1.0	0.97	5.85	5.07	-	1.71	21.7	3	ZH22		
Z22.1812.35	22	1.85	1.25	1.23	5.85	5.19	0.15	1.96	21.7	3	ZH22		
Z22.2215.35	22	2.15	1.50	1.47	5.85	5.34	0.15	2.26	21.7	3	ZH22		
Z22.2616.45	22	2.65	1.50	1.47	5.85	5.09	0.15	2.76	21.7	3	ZH22		
Z22.2617.45	22	2.65	1.75	1.72	5.85	5.09	0.15	2.76	21.7	3	ZH22		
Z22.3118.45	22	3.15	1.75	1.72	5.85	5.34	0.20	3.26	21.7	3	ZH22		
Z22.4120.55	22	4.15	2.00	1.97	5.85	5.34	0.20	4.26	21.7	3	ZH22		
Z22.4125.55	22	4.15	2.50	2.47	5.85	5.34	0.20	4.26	21.7	3	ZH22		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ● = H

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 25 MM



Artikel-Nr.	Dmin.	S	r	b + 0.02	tmax.	ØDS	Z	Fräterschaft Typ	Qualität	IN2030
Z25.0200.02	25	6.5	0.2	2.0	5.0	24.8	3	ZH28		
Z25.0250.02	25	6.5	0.2	2.5	5.0	24.8	3	ZH28		
Z25.0300.02	25	6.5	0.2	3.0	5.0	24.8	3	ZH28		
Z25.0350.02	25	6.5	0.2	3.5	5.0	24.8	3	ZH28		
Z25.0400.02	25	6.5	0.2	4.0	5.0	24.8	3	ZH28		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

IOMILL Z28, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN

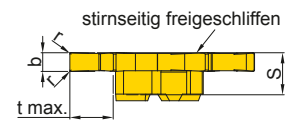
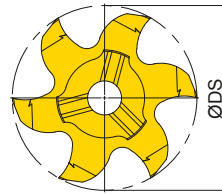
FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 28 MM



Artikel-Nr.	D min.	S	r	b + 0.02	tmax.	ØDS	Z	Fräterschaft Typ	Qualität	IN2030
Z28.0150.00	28	6.5	0.2	1.5	6.5	27.7	3	ZH28		
Z28.0200.02	28	6.5	0.2	2.0	6.5	27.7	3	ZH28		
Z28.0250.02	28	6.5	0.2	2.5	6.5	27.7	3	ZH28		
Z28.0300.02	28	6.5	0.2	3.0	6.5	27.7	3	ZH28		
Z28.0350.02	28	6.5	0.2	3.5	6.5	27.7	3	ZH28		
Z28.0400.02	28	6.5	0.2	4.0	6.5	27.7	3	ZH28		
Z28.0500.02	28	6.5	0.2	5.0	6.5	27.7	3	ZH28		
Z28.0600.02	28	6.5	0.2	6.0	6.5	27.7	3	ZH28		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

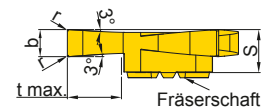
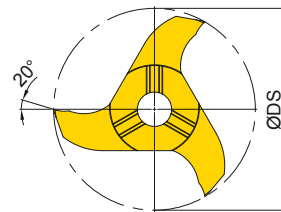
FRÄSKOPF FÜR SICHERUNGSRINGE NACH DIN 471 / 472, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 28 MM



Artikel-Nr.	D min.	Nut-Maß	S	r	b + 0.02	t max.	ØDS	Z	Fräseschaft Typ	Qualität	IN2030
Z628.0100.01	28	-	6.25	0.1	1.0	6.5	27.7	6	ZH28		
Z628.0150.01	28	-	6.25	0.1	1.5	6.5	27.7	6	ZH28		
Z628.0200.02	28	-	6.25	0.2	2.0	6.5	27.7	6	ZH28		
Z628.0215.02	28	2.15	6.25	0.2	2.26	6.5	27.7	6	ZH28		
Z628.0250.02	28	-	6.25	0.2	2.5	6.5	27.7	6	ZH28		
Z628.0300.02	28	-	6.25	0.2	3.0	6.5	27.7	6	ZH28		
Z628.0400.02	28	-	6.25	0.2	4.0	6.5	27.7	6	ZH28		
Z628.0500.02	28	-	6.25	0.2	5.0	6.5	27.7	6	ZH28		
Z628.0600.02	28	-	6.25	0.2	6.0	6.5	27.7	6	ZH28		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 32 MM

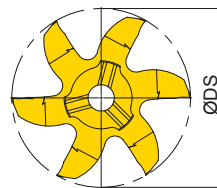


Artikel-Nr.	D min.	S	r	b + 0.02	t max.	ØDS	Z	Fräseschaft Typ	Qualität	IN2030
Z32.0200.00	32	6.5	0.2	2.0	8.5	31.7	3	ZH28		
Z32.0250.02	32	6.5	0.2	2.5	8.5	31.7	3	ZH28		
Z32.0300.02	32	6.5	0.2	3.0	8.5	31.7	3	ZH28		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

Z635, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN

FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 35 MM

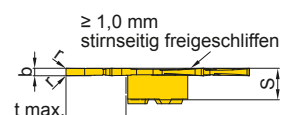
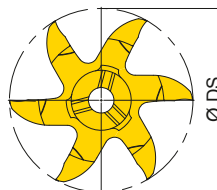


Artikel-Nr.	D min.	S	r	b + 0.02	t max.	ØDS	Z	Fräterschaft Typ	Qualität	IN2030
Z635.0150.01	35	6.25	0.1	1.5	10.0	34.7	6	ZH28		
Z635.0200.02	35	6.25	0.2	2.0	10.0	34.7	6	ZH28		
Z635.0250.02	35	6.25	0.2	2.5	10.0	34.7	6	ZH28		
Z635.0300.02	35	6.25	0.2	3.0	10.0	34.7	6	ZH28		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

Z637, NUTFRÄSEN ALLGEMEIN

FRÄSKOPF FÜR NUTFRÄSEN ALLGEMEIN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 37 MM

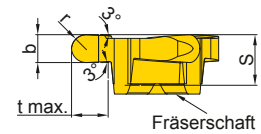
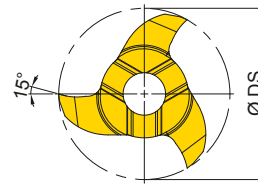


Artikel-Nr.	D min.	S	r	b + 0.02	b + 0.05	t max.	ØDS	Z	Fräterschaft Typ	Qualität	IN2030
Z637.0050.00	37	5.45	-	-	0.5	12.0 ¹⁾	36.7	6	ZH22		
Z637.0060.00	37	5.65	-	-	0.6	12.0 ¹⁾	36.7	6	ZH22		
Z637.0080.00	37	5.85	-	-	0.8	12.0 ¹⁾	36.7	6	ZH22		
Z637.0100.01	37	6.25	0.1	1.0	-	12.0 ¹⁾	36.7	6	ZH22		
Z637.0150.01	37	6.25	0.1	1.5	-	12.0 ¹⁾	36.7	6	ZH22		

¹⁾t max. 12 mm nur in Verbindung mit Halter ZH22

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

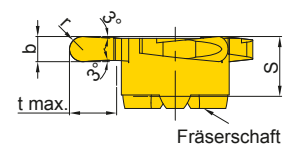
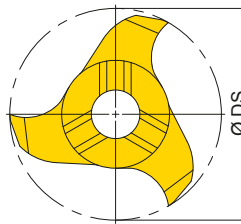
FRÄSKOPF FÜR VOLLRADIUS, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 12 MM



Artikel-Nr.	D min.	S	r	b + 0.03	tmax.	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z12.0011.22	12	3.5	1.1	2.20	2.5	11.7	3	ZH10		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

FRÄSKOPF FÜR VOLLRADIUS, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 16 MM

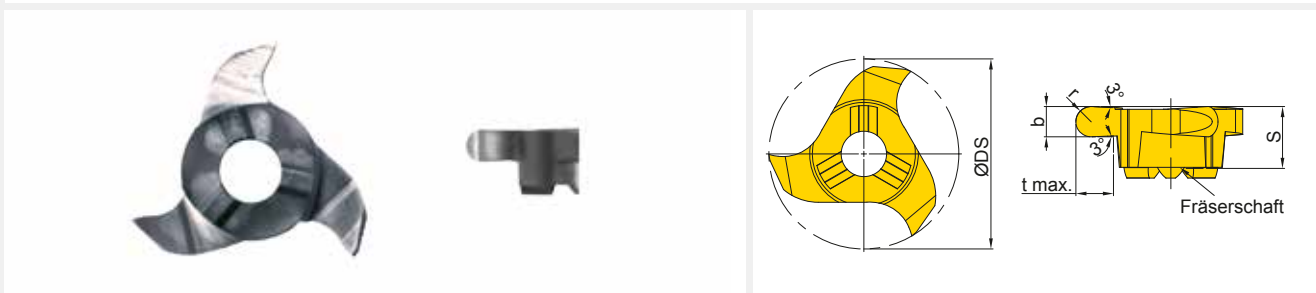


Artikel-Nr.	D min.	S	r	b + 0.03	tmax.	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z16.0011.22	16	4.6	1.1	2.2	3.5	15.7	3	ZH14		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

IOMILL Z18, VOLLRADIUS

FRÄSKOPF FÜR VOLLRADIUS, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 18 MM

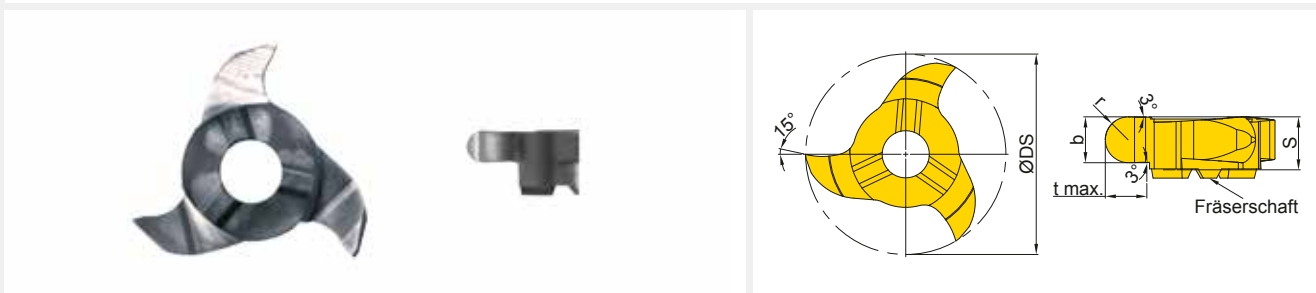


Artikel-Nr.	D min.	S	r	b + 0.03	t max.	ØDS	Z	Fräferschaft Typ	Qualität	IN2030
Z18.0011.22	18	5.75	1.1	2.2	3.5	17.7	3	ZH18		

 = P
  = M
  = K
  = N
  = S
  = H

IOMILL Z22, VOLLRADIUS

FRÄSKOPF FÜR VOLLRADIUS, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 22 MM

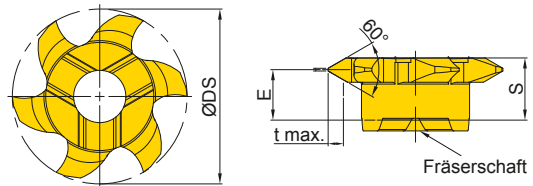


Artikel-Nr.	D min.	S	r	b + 0.03	t max.	ØDS	Z	Fräferschaft Typ	Qualität	IN2030
Z22.0005.10	22	5.75	0.5	1.0	4.5	21.7	3	ZH22		
Z22.0008.16	22	5.75	0.8	1.6	4.5	21.7	3	ZH22		
Z22.0010.20	22	5.75	1.0	2.0	4.5	21.7	3	ZH22		
Z22.0012.24	22	5.75	1.2	2.4	4.5	21.7	3	ZH22		
Z22.0014.28	22	5.75	1.4	2.8	4.5	21.7	3	ZH22		
Z22.0015.30	22	5.75	1.5	3.0	4.5	21.7	3	ZH22		
Z22.0020.40	22	5.75	2.0	4.0	4.5	21.7	3	ZH22		
Z22.0022.44	22	5.75	2.2	4.4	4.5	21.7	3	ZH22		
Z22.0025.50	22	5.75	2.5	5.0	4.5	21.7	3	ZH22		

 = P
  = M
  = K
  = N
  = S
  = H

IOMILL Z610, METRISCHE ISO-GEWINDE

FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN TEILPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 10 MM

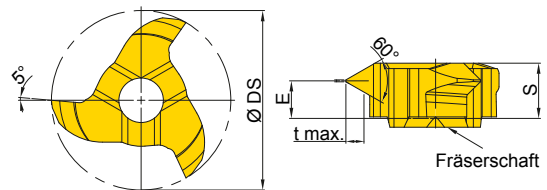


Artikel-Nr.	min. Gewindegröße	P	S	E	tmax.	ØDS	Z	Frärschaft Typ	Qualität	IN2030
Z610.0510.01	M12	1.0 - 1.75	3.2	2.35	1.08	9.8	6	ZH10		
Z610.0720.01	M14	1.0 - 2.0	3.2	2.18	1.25	10.1	6	ZH10		
Z610.0815.01	M16	1.5 - 2.75	3.2	2.0	1.67	11.0	6	ZH10		
Z610.2530.01	M16	2.0 - 3.0	3.2	1.9	1.78	11.1	6	ZH10		

 = P
  = M
  = K
  = N
  = S
  = H

IOMILL Z12, METRISCHE ISO-GEWINDE

FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN TEILPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 12 MM

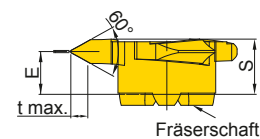
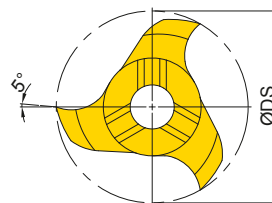


Artikel-Nr.	min. Gewindegröße	P	S	E	tmax.	ØDS	Z	Frärschaft Typ	Qualität	IN2030
Z12.0510.01	M12	1.0 - 1.75	3.6	2.85	1.08	11.7	3	ZH10		
Z12.0720.01	M14	1.0 - 2.0	3.6	2.75	1.25	11.7	3	ZH10		
Z12.0815.01	M16	1.5 - 2.75	3.6	2.45	1.67	11.7	3	ZH10		
Z12.2530.01	M16	2.0 - 3.0	3.6	2.12	1.78	11.7	3	ZH10		

 = P
  = M
  = K
  = N
  = S
  = H

Z16, METRISCHE ISO-GEWINDE

FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN TEILPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 16 MM

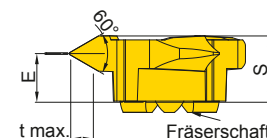
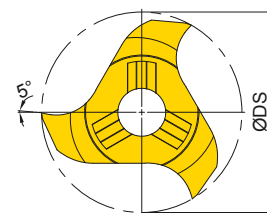


Artikel-Nr.	min. Gewindegröße	P	S	E	tmax.	ØDS	Z	Frärschaft Typ	Qualität	IN2030
Z16.0510.01	M18	1.0 - 1.75	4.6	3.85	1.08	15.7	3	ZH14		
Z16.0720.01	M18	1.0 - 2.0	4.6	3.50	1.25	15.7	3	ZH14		
Z16.0815.01	M20	1.5 - 2.75	4.6	3.50	1.67	15.7	3	ZH14		
Z16.2530.01	M22	2.5 - 3.0	4.6	3.40	1.78	15.7	3	ZH14		

 = P
  = M
  = K
  = N
  = S
  = H

Z18, METRISCHE ISO-GEWINDE

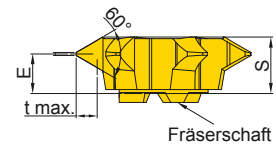
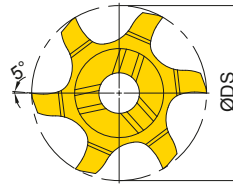
FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN TEILPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 18 MM



Artikel-Nr.	min. Gewindegröße	P	S	E	tmax.	ØDS	Z	Frärschaft Typ	Qualität	IN2030
Z18.0510.01	M22	1.0 - 1.75	5.85	5.0	1.03	17.7	3	ZH18		
Z18.0720.01	M22	1.0 - 2.0	5.85	4.68	1.19	17.7	3	ZH18		
Z18.0815.01	M22	1.5 - 2.75	5.85	4.6	1.62	17.7	3	ZH18		
Z18.1020.01	M24	2.0 - 3.75	5.85	4.2	2.2	17.7	3	ZH18		
Z18.1325.01	M24	2.0 - 3.0	5.85	4.4	1.73	17.7	3	ZH18		
Z18.1630.01	M24	2.5 - 5.0	5.85	3.8	3.0	17.7	3	ZH18		
Z18.1835.01	M24	3.0 - 5.5	5.85	3.6	3.25	17.7	3	ZH18		
Z18.2535.01	M24	2.0 - 3.5	5.85	4.2	2.057	17.7	3	ZH18		

 = P
  = M
  = K
  = N
  = S
  = H

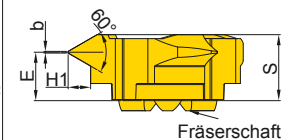
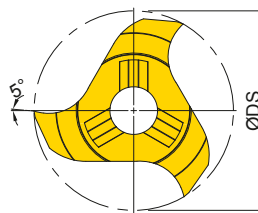
FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN TEILPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 18 MM



Artikel-Nr.	min. Gewindegröße	P	S	E	tmax.	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z618.0720.01	M22	1.0 - 2.0	5.85	4.9	1.19	17.7	6	ZH18		
Z618.2545.01	M24	2.0 - 3.5	5.85	4.3	2.057	17.7	6	ZH18		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN VOLLPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 18 MM

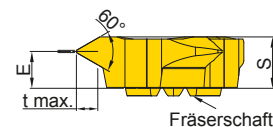
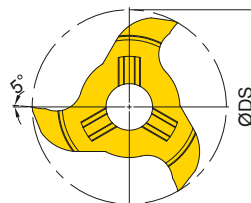


Artikel-Nr.	min. Gewindegröße	P	S	E	b	H1	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z18.0815.02	M22	1.50	5.85	4.80	0.18	0.81	17.7	3	ZH18		
Z18.0917.02	M22	1.75	5.85	4.70	0.20	0.95	17.7	3	ZH18		
Z18.1020.02	M22	2.00	5.85	4.60	0.25	1.08	17.7	3	ZH18		
Z18.1325.02	M24	2.50	5.85	4.40	0.31	1.35	17.7	3	ZH18		
Z18.1630.02	M27	3.00	5.85	4.30	0.37	1.62	17.7	3	ZH18		
Z18.1835.02	M27	3.50	5.85	4.10	0.43	1.89	17.7	3	ZH18		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

Z22, METRISCHE ISO-GEWINDE

FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN TEILPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 22 MM

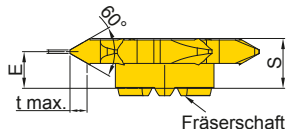
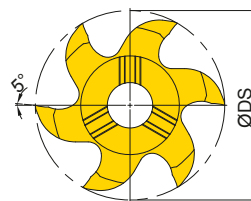


Artikel-Nr.	min. Gewindegröße	P	S	E	tmax.	ØDS	Z	Fräseschaft Typ	Qualität	IN2030
Z22.0720.01	M27	1.0 - 2.0	5.85	4.6	1.19	21.7	3	ZH22		
Z22.0815.01	M27	1.5 - 2.75	5.85	4.5	1.62	21.7	3	ZH22		
Z22.1020.01	M27	2.0 - 3.75	5.85	4.2	2.22	21.7	3	ZH22		
Z22.1630.01	M30	2.5 - 5.0	5.85	3.8	2.98	21.7	3	ZH22		
Z22.2140.01	M30	3.5 - 6.0	5.85	3.4	3.52	21.7	3	ZH22		
Z22.2445.01	M30	3.5 - 6.5	5.85	3.2	3.84	21.7	3	ZH22		
Z22.2545.01	M27	2.0 - 4.5	5.85	3.7	2.71	21.7	3	ZH22		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

Z622, METRISCHE ISO-GEWINDE

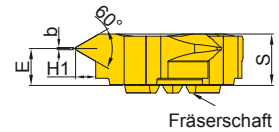
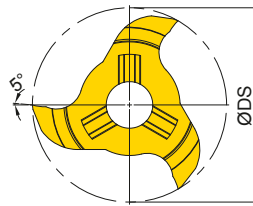
FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN TEILPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 22 MM



Artikel-Nr.	min. Gewindegröße	P	S	E	tmax.	ØDS	Z	Fräseschaft Typ	Qualität	IN2030
Z622.0720.01	M27	1.0 - 2.0	6.2	5.1	1.19	21.7	6	ZH22		
Z622.2545.01	M27	2.0 - 4.5	6.05	4.2	2.71	21.7	6	ZH22		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

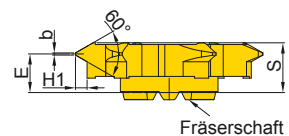
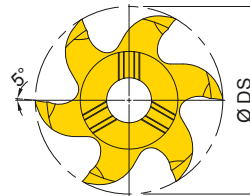
FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN VOLLPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 22 MM



Artikel-Nr.	min. Gewindegröße	P	S	E	b	H1	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z22.0815.02	M24	1.5	5.85	4.8	0.19	0.81	21.7	3	ZH22		
Z22.0917.02	M27	1.75	5.85	4.7	0.22	0.95	21.7	3	ZH22		
Z22.1020.02	M27	2.0	5.85	4.6	0.25	1.08	21.7	3	ZH22		
Z22.1630.02	M30	3.0	5.85	4.3	0.37	1.62	21.7	3	ZH22		
Z22.1835.02	M30	3.5	5.85	4.1	0.43	1.89	21.7	3	ZH22		
Z22.2140.02	M33	4.0	5.85	3.9	0.50	2.16	21.7	3	ZH22		
Z22.2445.02	M33	4.5	5.85	3.7	0.56	2.43	21.7	3	ZH22		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN VOLLPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 22 MM

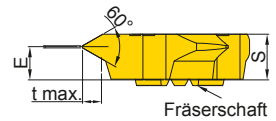
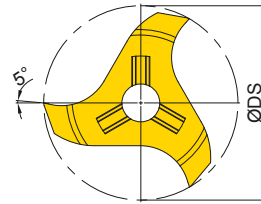


Artikel-Nr.	min. Gewindegröße	P	S	E	b	H1	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z622.0815.02	M24	1.5	6.2	5.3	0.19	0.81	21.7	6	ZH22		
Z622.0917.02	M27	1.75	6.2	5.2	0.22	0.95	21.7	6	ZH22		
Z622.1020.02	M27	2.0	6.2	5.1	0.25	1.08	21.7	6	ZH22		
Z622.1630.02	M30	3.0	6.2	4.75	0.37	1.62	21.7	6	ZH22		
Z622.2140.02	M33	4.0	6.2	4.35	0.50	2.16	21.7	6	ZH22		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

IO MILL Z28, METRISCHE ISO-GEWINDE

FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN TEILPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 28 MM

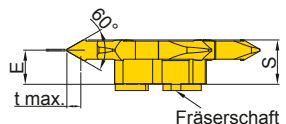
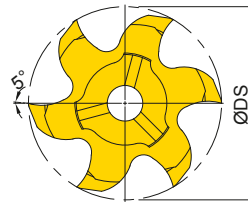


Artikel-Nr.	min. Gewindegröße	P	S	E	tmax.	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z28.0720.01	M33	1.0 - 2.0	6.60	4.6	1.2	27.7	3	ZH28		
Z28.1525.01	M33	1.5 - 2.5	6.60	4.3	1.49	27.7	3	ZH28		
Z28.3050.01	M36	2.5 - 5.0	6.60	4.1	2.93	27.7	3	ZH28		
Z28.5060.01	M39	4.0 - 6.0	6.60	3.6	3.37	27.7	3	ZH28		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

IO MILL Z628, METRISCHE ISO-GEWINDE

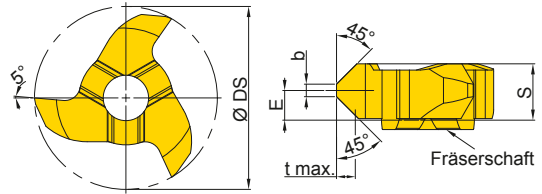
FRÄSKOPF FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, INNEN TEILPROFIL, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 28 MM



Artikel-Nr.	min. Gewindegröße	P	S	E	tmax.	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z628.1525.01	M33	1.5 - 2.5	6.10	5.1	1.6	27.7	6	ZH28		
Z628.3050.01	M36	2.5 - 5.0	6.10	2.3	2.93	27.7	6	ZH28		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

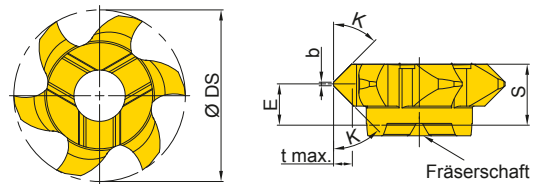
FRÄSKOPF FÜR VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 12 MM



Artikel-Nr.	Dmin.	S	E	b + 0.03	tmax.	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z10.4545.35	10	3.5	1.85	0.9	1.0	9.7	3	ZH10		
Z12.4545.35	12	3.5	1.8	1.2	0.8	11.7	3	ZH10		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

FRÄSKOPF FÜR VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 10 MM

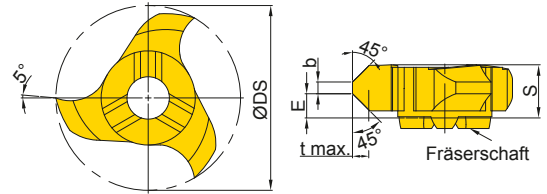


Artikel-Nr.	Dmin.	K	S	E	b	tmax.	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z610.1515.02	10.0	15°	3.6	1.8	0.2	0.35	9.7	6	ZH10		
Z610.2020.02	10.0	20°	3.6	1.8	0.2	0.45	9.7	6	ZH10		
Z610.3030.02	10.0	30°	3.6	1.8	0.2	0.7	9.7	6	ZH10		
Z610.4545.02	10.0	45°	3.6	1.8	0.2	1.2	9.7	6	ZH10		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

IO MILL Z16, VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN

FRÄSKOPF FÜR VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 16 MM

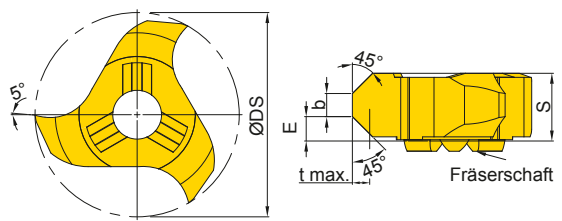


Artikel-Nr.	Dmin.	S	E	b + 0.03	tmax.	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z16.4545.35	16	4.5	1.6	1.4	1.4	15.7	3	ZH14		
Z16.4545.02	16	4.5	2.2	0.2	1.8	15.7	3	ZH14		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

IO MILL Z18, VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN

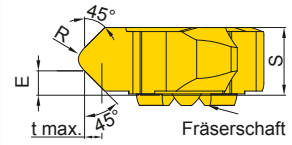
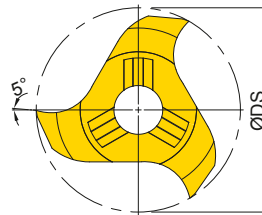
FRÄSKOPF FÜR VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 15 MM



Artikel-Nr.	Dmin.	S	E	b	tmax.	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z18.4545.DS15	15.0	5.85	2.95	0.2	2.5	14.7	3	ZH18		
Z18.4545.58	18.0	5.85	1.7	2.5	1.4	17.7	3	ZH18		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

FRÄSKOPF FÜR VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 18 MM

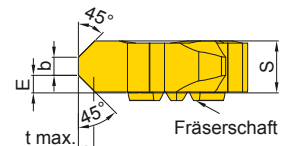
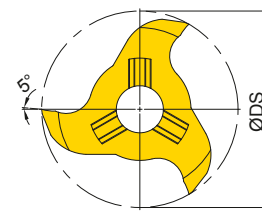


Frälerschaft

Artikel-Nr.	Dmin.	S	E	R	tmax.	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z18.4545.02	18.0	5.85	2.95	0.2	2.5	17.7	3	ZH18		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

FRÄSKOPF FÜR VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 22 MM



Frälerschaft

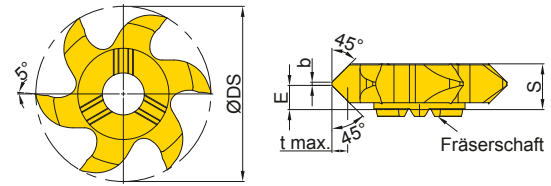
Artikel-Nr.	Dmin.	S	E	b + 0.03	tmax.	ØDS	Z	Frälerschaft Typ	Qualität	IN2030
Z22.4545.58	22	5.85	2.0	2.0	1.7	21.7	3	ZH22		
Z22.4545.94 ¹⁾	22	9.40	3.25	3.0	3.0	21.7	3	ZH22		

¹⁾Spannschraube M5/16-MM / Torx Schlüssel T20F

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

IO MILL Z618 / Z622 / Z628, VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN

FRÄSKOPF FÜR VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSFASEN, NUT- UND FORMZIRKULARFRÄSEN
AB BOHRUNG Ø 15 / 18 / 22 / 28 MM

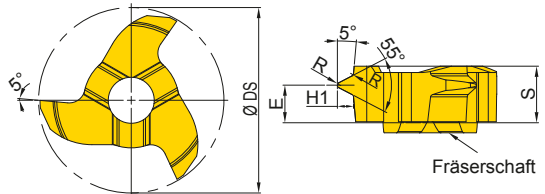


Artikel-Nr.	Dmin.	S	E	b	tmax.	ØDS	Z	Fräaserschaft Typ	Qualität	IN2030
Z618.4545.D815	15.0	5.75	2.75	0.5	1.6	14.7	6	ZH18		
Z618.4545.58	18.0	5.75	2.90	0.2	2.2	17.7	6	ZH18		
Z622.4545.63	22.0	6.20	3.65	0.2	1.9	21.7	6	ZH22		
Z628.4545.02	28.0	6.05	3.65	0.2	1.9	27.7	6	ZH28		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

IO MILL Z12, WHITWORTH-ROHRGEWINDE

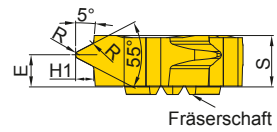
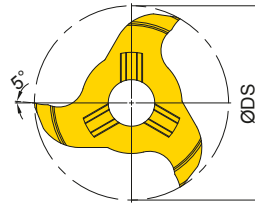
SCHNEIDPLATTEN FÜR WHITWORTH-ROHRGEWINDE, VOLLPROFIL DIN ISO 228 (259) + 299
AB BOHRUNG Ø 12 MM



Artikel-Nr.	min. Gewindegröße	P	Gang Zoll	S	E	H1	R	Z	ØDS	Fräaserschaft Typ	Qualität	IN2030
Z12.0813.19	G3/8"	1.34	19	3.6	2.5	0.86	0.18	3	11.7	ZH10		
Z12.1118.14	G1/2"	1.81	14	3.6	2.3	1.16	0.24	3	11.7	ZH10		
Z12.1423.11	G1"	2.31	11	3.6	2.0	1.48	0.31	3	11.7	ZH10		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

**SCHNEIDPLATTEN FÜR WHITWORTH-ROHRGEWINDE, VOLLPROFIL DIN ISO 228 (259) + 299
AB BOHRUNG Ø 18 MM**

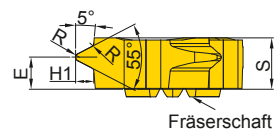
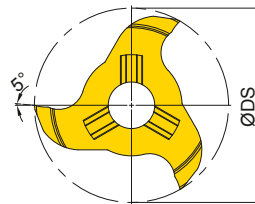


Fräseschaft

Artikel-Nr.	min. Gewindegröße	Dmin.	Gang Zoll	S	E	H1	R	Z	ØDS	Fräseschaft Typ	Qualität	IN2030
Z18.5511.02	G1"	25.6	11	5.85	4.4	1.48	0.31	3	17.7	ZH18		
Z18.5514.02	G3/4"	24.0	14	5.85	4.64	1.16	0.24	3	17.7	ZH18		
Z18.5519.02	-	22.8	19	5.85	4.88	0.856	0.18	3	17.7	ZH18		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

**SCHNEIDPLATTEN FÜR WHITWORTH-ROHRGEWINDE, VOLLPROFIL DIN ISO 228 (259) + 299
AB BOHRUNG Ø 22 MM**



Fräseschaft

Artikel-Nr.	min. Gewindegröße	Dmin.	P	Gang Zoll	S	E	H1	R	Z	ØDS	Fräseschaft Typ	Qualität	IN2030
Z22.5506.02	G1 1/2"	38.3	4.233	6	5.85	3.1	2.71	0.58	3	21.7	ZH22		
Z22.5508.02	-	32.7	3.175	8	5.85	3.5	2.03	0.43	3	21.7	ZH22		
Z22.5511.02	G1"	30.0	2.31	11	5.85	4.0	1.48	0.31	3	21.7	ZH22		

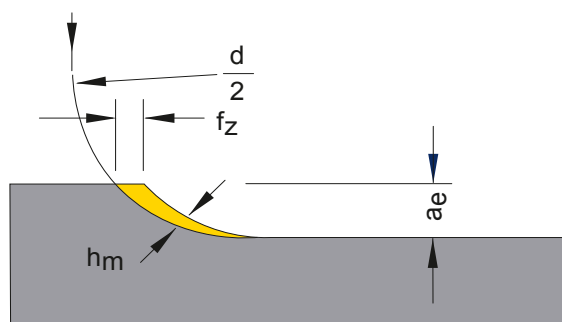
● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

Formelzeichen	Bezeichnung	Einheit
ae	Spantiefe radial	mm
d	Fräserdurchmesser	mm
D	Gewindedurchmesser	mm
fz	Vorschub pro Zahn	mm
hm	mittlere Spandicke	mm
n	Spindeldrehzahl	U/min
V _c	Schnittgeschwindigkeit	m/min
V _{eff}	effektive Vorschubgeschwindigkeit (auf/an der Kontur)	mm/min
V _{eint}	Programmierter Eintauchvorschub	mm/min
V _{prog}	Programm. Vorschubgeschwindigkeit	mm/min
z	Schneidenanzahl Fräser	Stk.

Schnittgeschwindigkeit und Drehzahl	Fräsen Außenkontur	Fräsen Innenkontur
$n = \frac{V_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$ $V_{eff} = f_z \cdot z \cdot n$	$V_{prog} = \frac{V_{eff} \cdot (D+d)}{D}$ $V_{eff} = \frac{D \cdot V_{prog}}{(D+d)}$	$V_{prog} = \frac{V_{eff} \cdot (D-d)}{D}$ $V_{eff} = \frac{D \cdot V_{prog}}{(D-d)}$

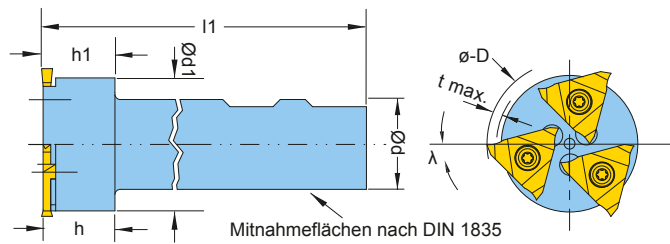
Werkstoff	Werkstoffbeispiele Werkstoff.-Nr.	V _c =m/min	f _z =(mm)
Kohlenstoffstahl	1.0711 9 S 20 1.0037 ST 37 1.0050 ST 50	60 - 200	0.02-0.05
Stahl niedriglegiert	1.0070 ST 70 1.7131 16 MnCr 5 1.7218 25 CrMo 4	60 - 160	0.01-0.05
Stahl hochligiert	1.7225 42 CrMo4V 1.2842 90 MnCrV 8 X 40 CrMoV	80 - 140	0.007-0.04
Stahl rostfrei	1.4002 X6 CrA 13 1.4510 X6 CrTi 17 1.4104 X12 CrMoS 17	60 - 120	0.01-0.04
Stahl rostfrei	1.4057 20 CrNi 17 2 1.4301 X5 CrNi 18 10 1.4571 X6 CrNiMoTi 17 12 2	60 - 120	0.007-0.03
Temperguss	0.8035 GTW 35 0.8155 GTS 55	70 - 170	0.02-0.05
Grauguss	0.6020 GG 20 0.6040 GG 40	70 - 170	0.02-0.05
Kugelgraphitguss	0.7040 GGG 40 0.7070 GGG 70	70 - 170	0.02-0.05

Nach Möglichkeit immer im Kreisbogen eintauchen. Beim geraden Eintauchen nur 1/3 des Vorschubs verwenden und erst beim Erreichen der Frästiefe vollen Vorschub fahren.



	BESCHREIBUNG	TYP / BEARBEITUNG	SEITE
	FRÄSERSCHAFT AB BOHRUNG Ø 45 MM, NUTTIEFE MAX. 4MM UND NUTBREITE 1.3 - 6 MM	500.44.3-D	68
	FRÄSERSCHAFT AB BOHRUNG Ø 64 MM, NUTTIEFE MAX. 5MM UND NUTBREITE 1.3 - 6 MM	510.0063.05-D	68
	FRÄSERSCHAFT AB BOHRUNG Ø 81 MM, NUTTIEFE MAX. 5MM UND NUTBREITE 1.3 - 6 MM	510.0080.08-D	69
	FRÄSERSCHAFT AB BOHRUNG Ø 64 MM, NUTTIEFE MAX. 5MM UND NUTBREITE 1.3 - 6 MM	581	69
	FRÄSPLATTEN FÜR NUT- UND FORMFRÄSEN FÜR SICHERUNGSRINGE NACH DIN 471 / 472	514	70
	FRÄSPLATTEN FÜR NUT- UND FORMFRÄSEN FÜR METRISCHE ISO GEWINDE. TEILPROFIL INNEN	514	70
	FRÄSPLATTEN FÜR NUT- UND FORMFRÄSEN FÜR SICHERUNGSRINGE MIT NUTENAUSSEN-ANTENFASSUNG NACH DIN 471 / 472	514	71

FRÄSERSCHAFT
AB BOHRUNG Ø 45 MM, NUTTIEFE MAX. 4MM UND NUTBREITE 1.3 - 6 MM

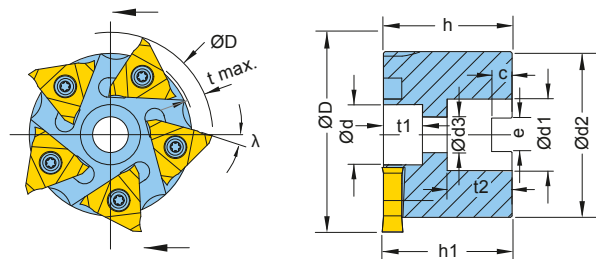


Artikel-Nr.	ØD	Ød1	l1	Ødg6	λ	h	h1	tmax.	Z		①	②	Nm
500.44.3-D	44	34	100	25	14°	22	22.4	4.0	3	514	85.818	TX-20/80	3

Abbildung: rechtsschneidend, links verzahnt
Weitere Abmessungen auf Anfrage

① = Spannschraube ② = Schlüssel

FRÄSERSCHAFT
AB BOHRUNG Ø 64 MM, NUTTIEFE MAX. 5MM UND NUTBREITE 1.3 - 6 MM

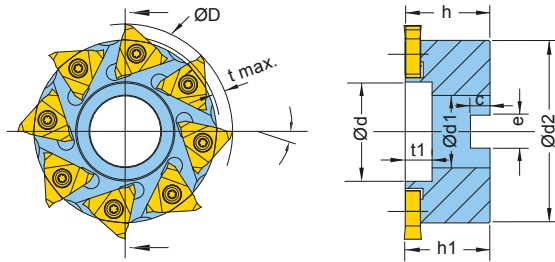


Artikel-Nr.	ØD	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	h	h1	t1	t2	c	e	λ	tmax.	Z		①	②	Nm
510.0063.05-D	63	18.5	22	51	11	39.6	40	12	20	6.3	10.3	10°	5.0	5	514	85.818	TX-20/80	3

Abbildung: rechtsschneidend, links verzahnt
Weitere Abmessungen auf Anfrage

① = Spannschraube ② = Schlüssel

FRÄSERSCHAFT
AB BOHRUNG Ø 81 MM, NUTTIEFE MAX. 5MM UND NUTBREITE 1.3 - 6 MM

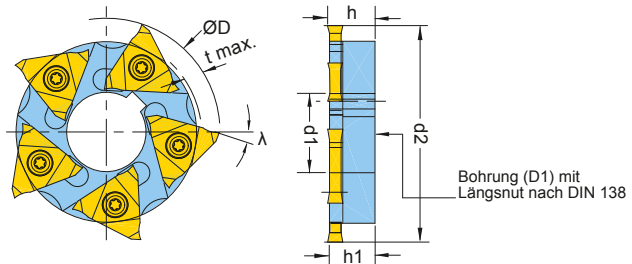


Artikel-Nr.	ØD	Ød	Ød1	Ød2	h	h1	t1	c	e	λ	tmax.	Z				
510.0080.08-D	80	37	27	68	31.6	32	10	7.3	12.3	10°	5.0	8	514	85.818	TX-20/80	3

Abbildung: rechtsschneidend, links verzahnt
Weitere Abmessungen auf Anfrage

① = Spannschraube ② = Schlüssel

FRÄSERSCHAFT
AB BOHRUNG Ø 64 MM, NUTTIEFE MAX. 5MM UND NUTBREITE 1.3 - 6 MM

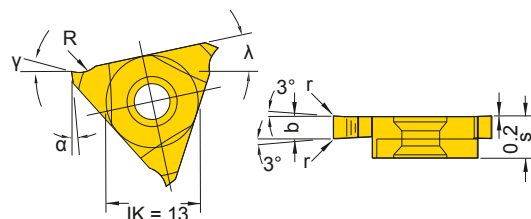


Artikel-Nr.	ØD	Ød1	Ød2	λ	h	h1	tmax.	Z				
581.0063.05-D	63	22	51	14°	14	14.2	5.0	5	514	85.818	TX-20/80	3
581.0080.08-D	80	27	68	10°	16	16.2	5.0	8	514	85.818	TX-20/80	3
581.0100.10-D	100	32	88	10°	20	20.2	5.0	10	514	85.818	TX-20/80	3

Abbildung: rechtsschneidend, links verzahnt
Weitere Abmessungen auf Anfrage

① = Spannschraube ② = Schlüssel

**FRÄSLATTEN FÜR NUT- UND FORMFRÄSEN
FÜR SICHERUNGSRINGE NACH DIN 471 / 472**



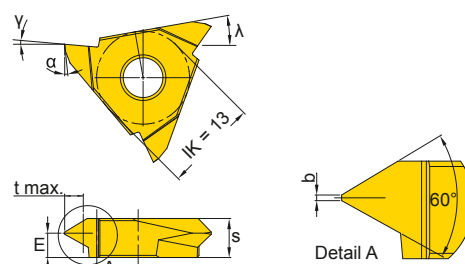
Artikel-Nr.	Nutmaß Kreis Ø	s	b - 0.02	r	Freiwinkel	Fräseschaft Typ	Qualität	IN2030
514.0130.00	1.30	5.4	1.41	0.10	3°	500, 510, 581		
514.0160.00	1.60	5.4	1.71	0.15	3°	500, 510, 581		
514.0185.00	1.85	5.4	1.96	0.15	3°	500, 510, 581		
514.0215.00	2.15	5.4	2.26	0.15	3°	500, 510, 581		
514.0265.00	2.65	5.4	2.76	0.15	3°	500, 510, 581		
514.0315.00	3.15	5.4	3.26	0.15	3°	500, 510, 581		
514.0415.00	4.15	5.4	4.26	0.15	3°	500, 510, 581		
514.0515.00	5.15	5.4	5.26	0.15	3°	500, 510, 581		

Bei Zwischenmaßen bitte Fräslatten-Toleranz angeben

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

Geometrien in Abhängigkeit des Einlegewinkels	λ	γ	α
	10°	15°	6°
	14°	11°	10°

FRÄSLATTEN FÜR METRISCHE ISO-GEWINDE, TEILPROFIL, INNEN

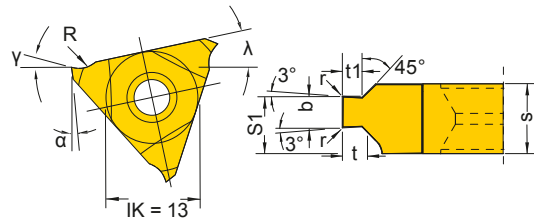


Artikel-Nr.	Steigung P von	Steigung P bis	s	E	b	t max.	Fräseschaft Typ	Qualität	IN2030
514.0815.01	1.5	1.5	5.4	4.6	0.18	0.81	500, 510, 581		
514.1020.01	2.0	2.0	5.4	4.4	0.25	1.08	500, 510, 581		
514.1535.01	1.5	3.5	5.4	3.9	0.18	1.89	500, 510, 581		
514.2140.01	3.5	4.0	5.4	3.7	0.43	2.17	500, 510, 581		
514.2445.01	3.75	4.5	5.4	3.4	0.47	2.44	500, 510, 581		
514.2750.01	4.0	5.0	5.4	3.35	0.5	2.7	500, 510, 581		
514.3260.01	4.5	6.0	5.4	3.0	0.56	3.25	500, 510, 581		
514.4060.01	3.5	6.0	5.4	3.0	0.44	3.52	500, 510, 581		

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

Geometrien in Abhängigkeit des Einlegewinkels	λ	γ	α
	10°	4°	6°
	14°	0°	10°

**FRÄSPLATTEN FÜR NUT- UND FORMFRÄSEN
FÜR SICHERUNGSRINGE MIT NUTENAUSSSENKANTENFASSUNG NACH DIN 471 / 472**



Artikel-Nr.	Nutmaß Kreis Ø	s	$S1 \pm 0.01$	b - 0.02	r	t	$t1 - 0.04$	Fräseschaft Typ	Qualität	IN2030
514.1105.35	1.10	5.4	4.52	1.21	0.10	0.5	0.49	500, 510, 581		
514.1307.35	1.30	5.4	4.62	1.41	0.10	0.7	0.67	500, 510, 581		
514.1308.35	1.30	5.4	4.62	1.41	0.10	0.85	0.83	500, 510, 581		
514.1609.35	1.60	5.4	4.52	1.71	0.15	0.85	0.83	500, 510, 581		
514.1610.35	1.60	5.4	4.52	1.71	0.15	1	0.97	500, 510, 581		
514.1812.35	1.85	5.4	4.64	1.96	0.15	1.25	1.23	500, 510, 581		
514.2115.43	2.15	5.4	4.79	2.26	0.15	1.5	1.47	500, 510, 581		
514.2616.43	2.65	5.4	4.54	2.76	0.15	1.5	1.47	500, 510, 581		
514.2617.43	2.65	5.4	4.54	2.76	0.15	1.75	1.72	500, 510, 581		
514.3118.53	3.15	5.4	4.79	3.26	0.15	1.75	1.72	500, 510, 581		
514.4120.53	4.15	5.4	4.99	4.26	0.15	2	1.97	500, 510, 581		
514.4125.53	4.15	5.4	4.99	4.26	0.15	2.5	2.47	500, 510, 581		
514.5130.61	5.15	6.1	5.85	5.26	0.15	3	2.97	500, 510, 581		

Bei Zwischenmaßen bitte Fräsplatten-Toleranz angeben

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

Geometrien in Abhängigkeit des Einlegewinkels	λ	γ	α
	10° 14°	15° 11°	6° 10°

Ingersoll Cutting Tools

Marketing- & Technologie-Standorte

Deutschland

Ingersoll Werkzeuge GmbH

Hauptsitz:

Kalteiche-Ring 21-25
35708 Haiger, Germany
Telefon: +49 (0)2773-742-0
Telefax: +49 (0)2773-742-812/814
E-Mail: info@ingersoll-imc.de
Internet: www.ingersoll-imc.de

Niederlassung Süd:

Florianstraße 13-17
71665 Vaihingen-Horrheim, Germany
Telefon: +49 (0)7042-8316-0
Telefax: +49 (0)7042-8316-26
E-Mail: horrheim@ingersoll-imc.de

USA

Ingersoll Cutting Tools

845 S. Lyford Road
Rockford, Illinois 61108-2749, USA
Telefon: +1-815-387-6600
Telefax: +1-815-387-6968
E-Mail: info@ingersoll-imc.com
Internet: www.ingersoll-imc.com

France

Ingersoll France

21, rue Galilée
F-77420 CHAMPS-sur-MARNE
Telefon: +33 (0) 1 64 68 45 36
Telefax: +33 (0) 1 64 68 45 24
E-Mail: info@ingersoll-imc.fr
Internet: www.ingersoll-imc.fr

