



BOEHLERIT

Pentatec®

Das universellste
Dreh-Bohr-Werkzeug.
Kostenreduktion auf
allen Hauptwerkstoffen

Pentatec®

The most universal
turning-drilling-tool.
Cost reduction on all
main materials



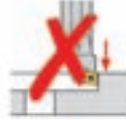
Leitz Metalworking Technology Group



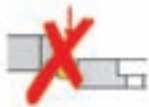
1. Plandrehen
1. Face turning



4. Innenlängsdrehen
4. Internal turning



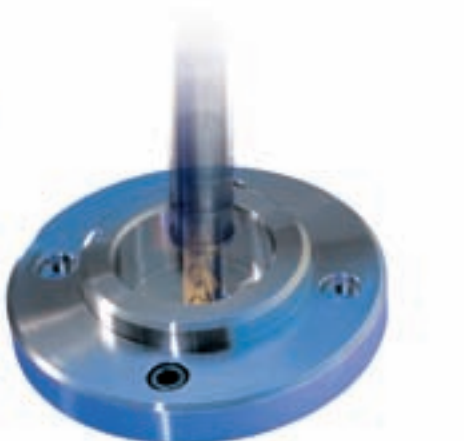
2. Längsdrehen
2. External turning



5. Senken (nach DIN 74)
5. Counter Bore Milling (to DIN 74)



3. Bohren ins Volle mit geradem Bohrgrund
3. Drilling into solid with flat drilling base



Fünf Bearbeitungsoperationen, ein Werkzeug

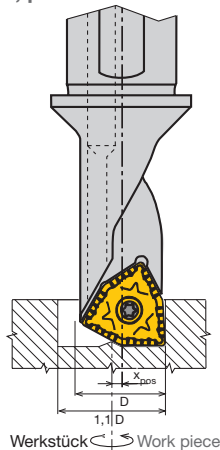
Das universelle Dreh-Bohr-Werkzeug ersetzt bis zu fünf ISO-Werkzeuge und reduziert die Bearbeitungszeiten um bis zu 30% durch die Einsparung von Werkzeugwechselzeiten und Werkzeug-leerfahrten.

Five machining operations, one tool

The universal turning-drilling-tool substitutes up to 5 ISO-tools and reduces machining times up to 30% through saving of tool changing times and unnecessary tool movements.

Nebenschneide einsetzbar Secondary cutting edge can be used

Bohren ins Volle außer der Mitte, positiver Versatz Drilling off center, positive offset



X_{pos} : Versatz aus der Mitte positiv
Offset, positive

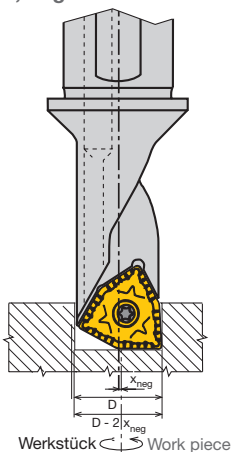
D: Nenndurchmesser Werkzeug
Nominal tool diameter

Stahl $X_{pos} = \frac{(1,1 \times D) - D}{2}$
Steel

Aluminium $X_{pos} = \frac{(1,5 \times D) - D}{2}$
Aluminium

Werkzeug 2,25D/1,50D Tool	D	Stahl Steel		Aluminium Aluminium	
		D_{max}	x_{pos}	D_{max}	x_{pos}
PTR/L 08 -x,xxD- 04	8H13	8,8	0,40	12,0	2,00
PTR/L 10 -x,xxD- 05	10H13	11,0	0,50	15,0	2,50
PTR/L 11 -x,xxD- 06	11H13	12,1	0,55	16,5	2,75
PTR/L 15 -x,xxD- 07	15H13	16,5	0,75	22,5	3,75
PTR/L 18 -x,xxD- 09	18H13	19,8	0,90	27,0	4,50
PTR/L 20 -x,xxD- 10	20H13	22,0	1,00	30,0	5,00
PTR/L 26 -x,xxD- 13	26H13	28,6	1,30	39,0	6,50
PTR/L 33 -x,xxD- 17	33H13	36,3	1,65	49,5	8,25

Bohren ins Volle außer der Mitte, negativer Versatz Drilling off center, negative offset



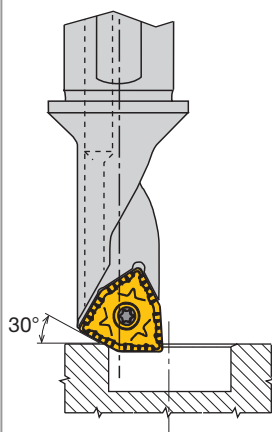
X_{neg} : Versatz aus der Mitte negativ
Offset, negative

D: Nenndurchmesser Werkzeug
Nominal tool diameter

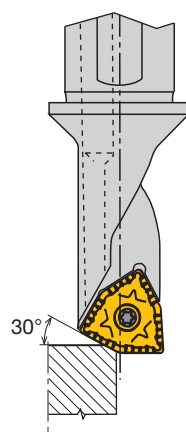
$$X_{neg} = \frac{D_{min} - D}{2}$$

Werkzeug 2,25D/1,50D Tool	D	D_{min}	x_{neg}
PTR/L 08 -x,xxD- 04	08H13	7,8	0,10
PTR/L 10 -x,xxD- 05	10H13	9,8	0,10
PTR/L 11 -x,xxD- 06	11H13	10,8	0,10
PTR/L 15 -x,xxD- 07	15H13	14,7	0,15
PTR/L 18 -x,xxD- 09	18H13	17,7	0,15
PTR/L 20 -x,xxD- 10	20H13	19,7	0,15
PTR/L 26 -x,xxD- 13	26H13	25,7	0,15
PTR/L 33 -x,xxD- 17	33H13	32,7	0,15

Anfasen innen Internal chamfering



Anfasen außen External chamfering



Senkbohrung mit Pentatec®-Werkzeugen Core drilling with Pentatec®-tools

Die Durchmesserreihe der Pentatec®-Werkzeuge ist so ausgelegt, dass damit Senkbohrungen nach DIN 74 Form H3, J3 und K3 in einem Arbeitsgang produziert werden können.

The diameters of the Pentatec®-tools are designed to produce counter-bores according to DIN 74 forms H3, J3 and K3 in one operation.

Form H3 für: Zylinderschrauben nach DIN 84 und DIN 7984
Gewindeschneidschrauben nach DIN 7513 Form B
Gewindefurchende Schrauben nach DIN 7500 Teil1 Form A

Form J3 für: Zylinderschrauben nach DIN 6912
(niedriger Kopf, Schlüsselführung)

Form K3 für: Zylinderschrauben nach DIN 912

Mit Federring nach DIN 7980

Form H3 for: cheese-head screws according to DIN 84
socket head cap screws to DIN 7984
cheese-head screws according to DIN 7513 form B
cheese-head screws according to DIN 7500 part 1 form A

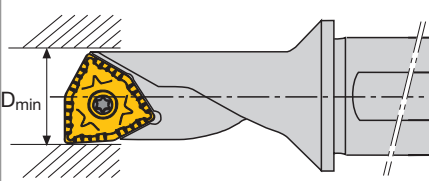
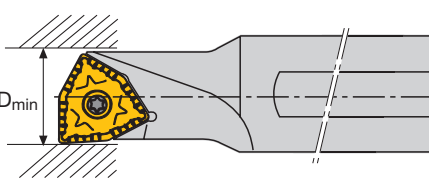
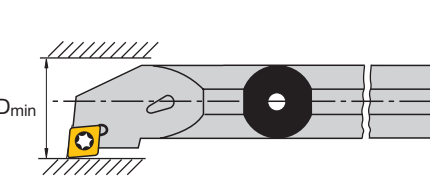
Form J3 for: socket head cap screws according to DIN 6912
(low screw head, key guide)

Form K3 for: socket head cap screws according to DIN 912

with lock washer according to DIN 7980

Werkzeug 2,25D/1,50D Tool	Gewinde Thread Nenn Durchmesser nominal diameter	D	H13
PTR/L 08 -x,xxD- 04	M 4	8	0/+0,220
PTR/L 10 -x,xxD- 05	M 5	10	0/+0,220
PTR/L 11 -x,xxD- 06	M 6	11	0/+0,270
PTR/L 15 -x,xxD- 07	M 8	15	0/+0,270
PTR/L 18 -x,xxD- 09	M 10	18	0/+0,330
PTR/L 20 -x,xxD- 10	M 12	20	0/+0,330
PTR/L 26 -x,xxD- 13	M 16	26	0/+0,330
PTR/L 33 -x,xxD- 17	M 20	33	0/+0,390

Große Aufnahmedurchmesser und Plananlage Large mounting diameter and location face

	Pentatec® PTR20-2,25D	Pentatec® PTR20-1,50D	ISO-Bohrstange ISO-boring bar
			
D_{min}	20	20	21
d Aufnahme	25/32*	25	16
d Shank	* Durchmesser am Bund * Diameter at the flange		
Plananlage Seating face	Ja Yes	Nein No	Nein No

Pentatec®-Nutzen:

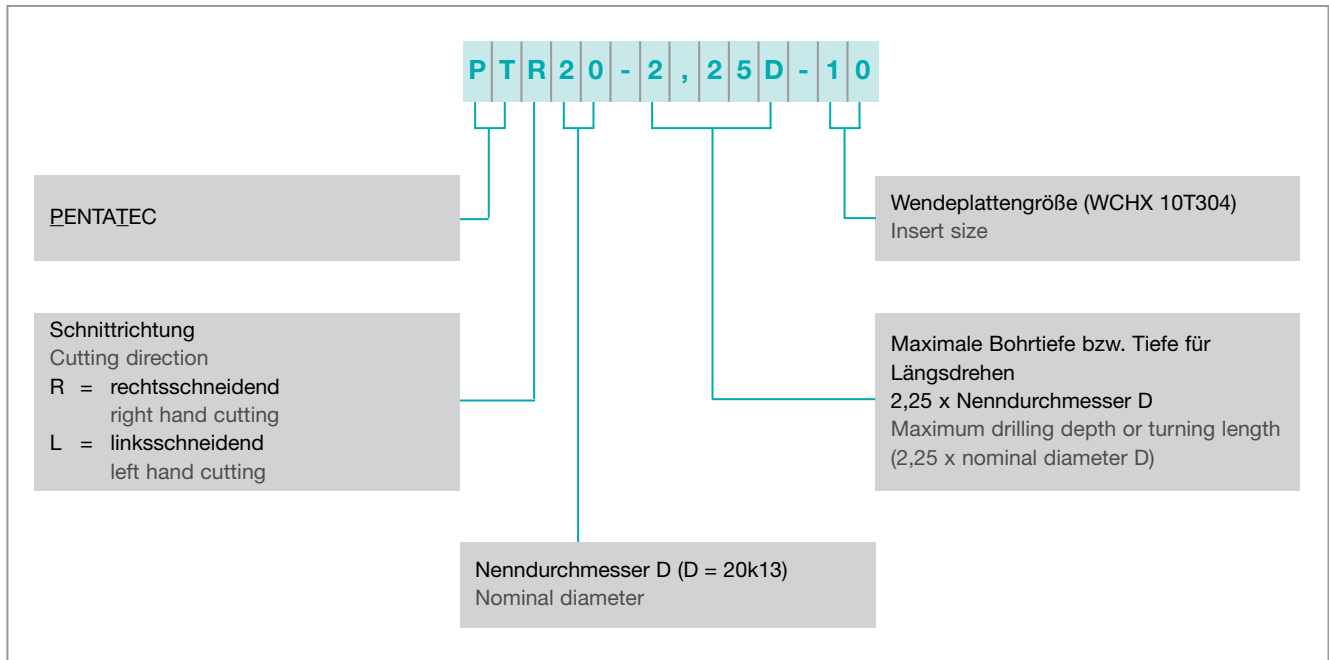
Höhere Stabilität und geringere Vibrationsneigung durch größere Aufnahmedurchmesser und zusätzliche Plananlage bei PT-2,25D

Pentatec®-benefits:

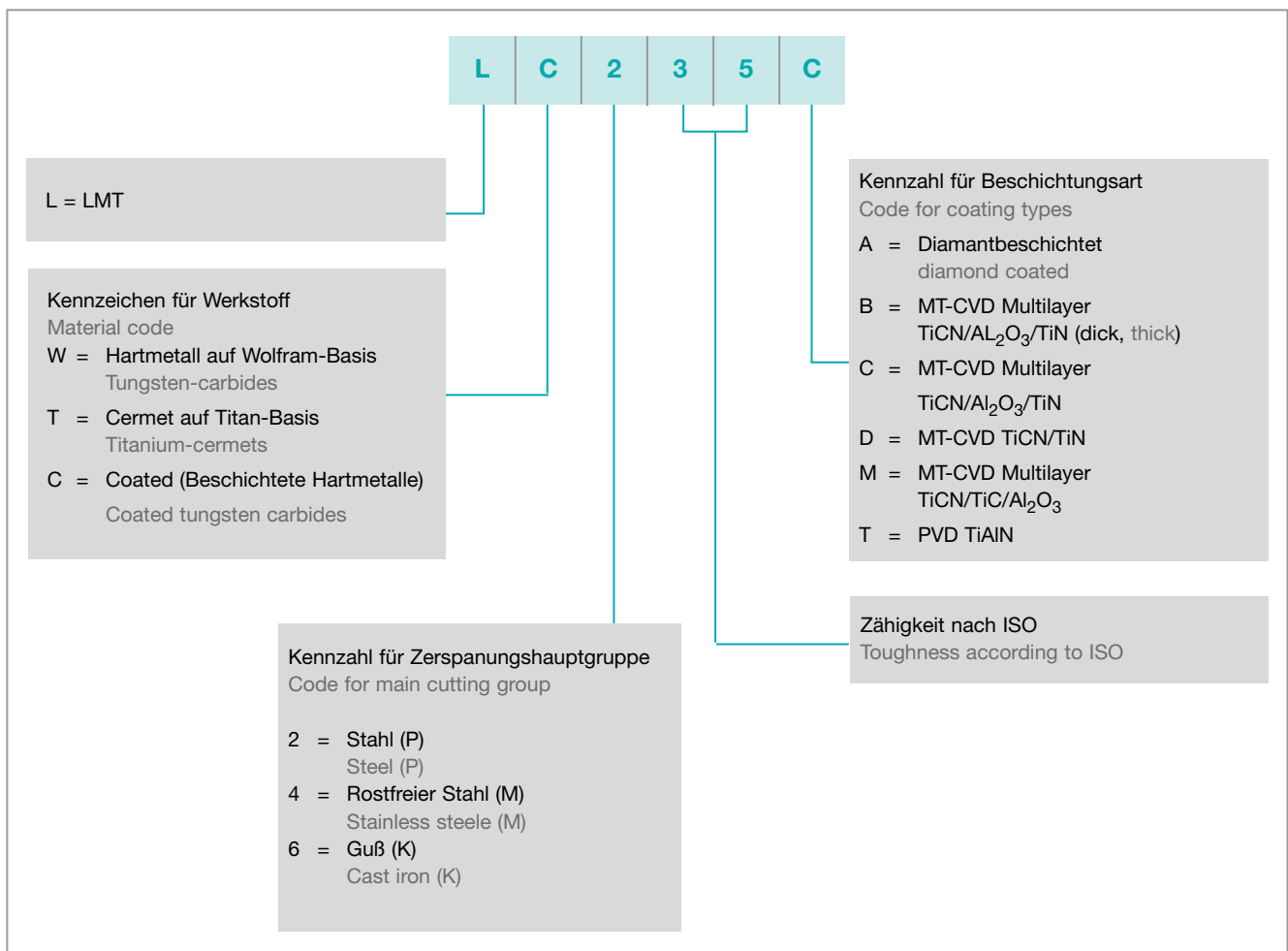
More stability and less tendency to vibrate through larger locating diameters and the additional seating face for PT-2,25D

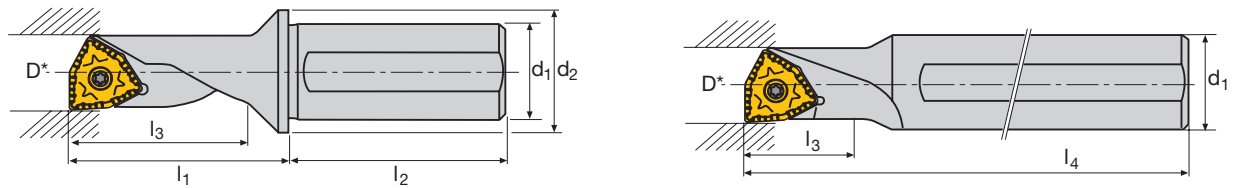
Technische Hinweise Technical hints

Bezeichnungssystem Pentatec® Designation system Pentatec®



LMT-Schneidstoffsorten, Bezeichnung LMT Cutting materials, designation system





D* = Durchmesser für Senkbohrung laut DIN 74
Diameter for plunge drilling according to DIN 74

Bestellbezeichnung Ordering Code	D*	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	Passende Wendeplatte Indexable insert
PTR/L 08 - 2,25D-04	8	10	12	22,5	38	18,0	-	WCHX 04....
PTR/L 08 - 1,50D-04	8	12	-	-	-	12,0	80	
PTR/L 10 - 2,25D-05	10	12	16	28	42	22,5	-	WCHX 05....
PTR/L 10 - 1,50D-05	10	12	-	-	-	15,0	90	
PTR/L 11 - 2,25D-06	11	16	20	32	45	24,75	-	WCHX 06....
PTR/L 11 - 1,50D-06	11	16	-	-	-	16,5	100	
PTR/L 15 - 2,25D-07	15	20	25	43	50	33,75	-	WCHX 07....
PTR/L 15 - 1,50D-07	15	20	-	-	-	22,5	125	
PTR/L 18 - 2,25D-09	18	25	32	53	56	40,5	-	WCHX 09....
PTR/L 18 - 1,50D-09	18	25	-	-	-	27,0	135	
PTR/L 20 - 2,25D-10	20	25	32	56	56	45,0	-	WCHX 10....
PTR/L 20 - 1,50D-10	20	25	-	-	-	30,0	150	
PTR/L 26 - 2,25D-13	26	32	40	73	60	58,5	-	WCHX 13....
PTR/L 26 - 1,50D-13	26	32	-	-	-	39,0	180	
PTR/L 33 - 2,25D-17	33	40	50	92	70	74,25	-	WCHX 17....
PTR/L 33 - 1,50D-17	33	40	-	-	-	49,5	200	



Bestellbeispiel: 1 Stück PTR15-2,25D-07

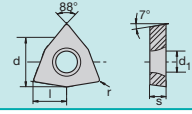
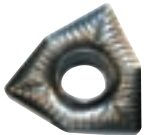
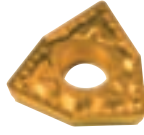


Ordering example: 1 off PTR15-2,25D-07

Auf Anfrage bieten wir Pentatec® Werkzeuge mit schwingungsdämpfenden Densimet (Schwermetall) an.

On request we offer Pentatec® tools with vibrations damping Densimet (heavy duty metal).

Ersatzteile Spare parts

Ersatzteile Spare parts	Bestellbezeichnung Ordering Code				
	 Schraube Screw	 Schlüssel Key	Torx	Anzugsmoment Torque [Ncm]	
PTR/L 08	A02-20033	V04-T0600	06	62	
PTR/L 10	A13-25042	V04-T0800	08	128	
PTR/L 11	A13-25050	V04T-0800	08	128	
PTR/L 15	A13-30073	V04T-0800	08	180	
PTR/L 18	A02-35082	V04-T1500	15	345	
PTR/L 20	A06-50088	V04-T2000	20	1020	
PTR/L 26	A02-60120	V04T-2500	25	1750	
PTR/L 33	A02-60160	V04-T2500	25	1750	

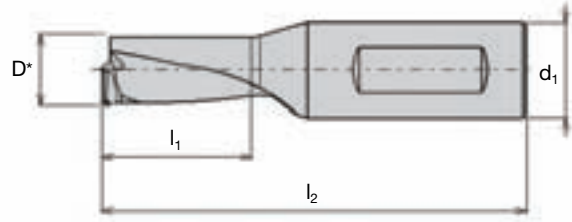
	Bestellbezeichnung Ordering code	l	d	s	d ₁	r	Schneidstoff Grade			
							LC235C	LC444W	LC630T	LW610
WCHX....BAL 	WCHX 040102FN-BAL	4,0	6,35	1,59	2,25	0,2				●
	WCHX 040104FN-BAL	4,0	6,35	1,59	2,25	0,4				●
	WCHX 05T102FN-BAL	5,0	7,938	1,98	2,8	0,2				●
	WCHX 05T104FN-BAL	5,0	7,938	1,98	2,8	0,4				●
	WCHX 060202FN-BAL	5,5	8,73	2,38	2,8	0,2				●
	WCHX 060204FN-BAL	5,5	8,73	2,38	2,8	0,4				●
	WCHX 070304FN-BAL	7,5	12,0	3,18	3,4	0,4				●
	WCHX 070308FN-BAL	7,5	12,0	3,18	3,4	0,8				●
	WCHX 090304FN-BAL	9,0	14,29	3,18	4,4	0,4				●
	WCHX 090308FN-BAL	9,0	14,29	3,18	4,4	0,8				●
	WCHX 10T304FN-BAL	10,0	15,875	3,97	5,9	0,4				●
	WCHX 10T308FN-BAL	10,0	15,875	3,97	5,9	0,8				●
	WCHX 130508FN-BAL	13,0	21,0	5,56	7,0	0,8				●
	WCHX 170608FN-BAL	16,5	26,194	6,35	7,0	0,8				●
WCHX....BFM 	WCHX 040102EN-BFM	4,0	6,35	1,59	2,25	0,2	●			
	WCHX 040104EN-BFM	4,0	6,35	1,59	2,25	0,4	●			
	WCHX 05T102EN-BFM	5,0	7,938	1,98	2,8	0,2	●			
	WCHX 05T104EN-BFM	5,0	7,938	1,98	2,8	0,4	●			
	WCHX 060202EN-BFM	5,5	8,73	2,38	2,8	0,2	●			
	WCHX 060204EN-BFM	5,5	8,73	2,38	2,8	0,4	●			
	WCHX 070304EN-BFM	7,5	12,0	3,18	3,4	0,4	●			
	WCHX 070308EN-BFM	7,5	12,0	3,18	3,4	0,8	●			
	WCHX 090304EN-BFM	9,0	14,29	3,18	4,4	0,4	●			
	WCHX 090308EN-BFM	9,0	14,29	3,18	4,4	0,8	●			
	WCHX 10T304EN-BFM	10,0	15,875	3,97	5,9	0,4	●			
	WCHX 10T308EN-BFM	10,0	15,875	3,97	5,9	0,8	●			
	WCHX 130508EN-BFM	13,0	21,0	5,56	7,0	0,8	●			
	WCHX 170608EN-BFM	16,5	26,194	6,35	7,0	0,8	●			
WCHX....BFM 	WCHX 040102EN-BFM	4,0	6,35	1,59	2,25	0,2		●		
	WCHX 040104EN-BFM	4,0	6,35	1,59	2,25	0,4		●		
	WCHX 05T102EN-BFM	5,0	7,938	1,98	2,8	0,2		●		
	WCHX 05T104EN-BFM	5,0	7,938	1,98	2,8	0,4		●		
	WCHX 060202EN-BFM	5,5	8,73	2,38	2,8	0,2		●		
	WCHX 060204EN-BFM	5,5	8,73	2,38	2,8	0,4		●		
	WCHX 070304EN-BFM	7,5	12,0	3,18	3,4	0,4		●		
	WCHX 070308EN-BFM	7,5	12,0	3,18	3,4	0,8		●		
	WCHX 090304EN-BFM	9,0	14,29	3,18	4,4	0,4		●		
	WCHX 090308EN-BFM	9,0	14,29	3,18	4,4	0,8		●		
	WCHX 10T304EN-BFM	10,0	15,875	3,97	5,9	0,4		●		
	WCHX 10T308EN-BFM	10,0	15,875	3,97	5,9	0,8		●		
	WCHX 130508EN-BFM	13,0	21,0	5,56	7,0	0,8		●		
	WCHX 170608EN-BFM	16,5	26,194	6,35	7,0	0,8		●		
WCHX....BMC 	WCHX 040104EN-BMC	4,0	6,35	1,59	2,25	0,4			●	
	WCHX 05T104EN-BMC	5,0	7,938	1,98	2,8	0,4			●	
	WCHX 060204EN-BMC	5,5	8,73	2,38	2,8	0,4			●	
	WCHX 070308EN-BMC	7,5	12,0	3,18	3,4	0,8			●	
	WCHX 090308EN-BMC	9,0	14,29	3,18	4,4	0,8			●	
	WCHX 10T308EN-BMC	10,0	15,875	3,97	5,9	0,8			●	
	WCHX 130508EN-BMC	13,0	21,0	5,56	7,0	0,8			●	
	WCHX 170608EN-BMC	16,5	26,194	6,35	7,0	0,8			●	

● : Verfügbar ab Lager Available from stock

Bestellbeispiel: 1 Stück WCHX 10T308EN-BFM LC444W

Ordering example: 1 piece WCHX 10T308EN-BFM LC444W

Pentatec®- Mini

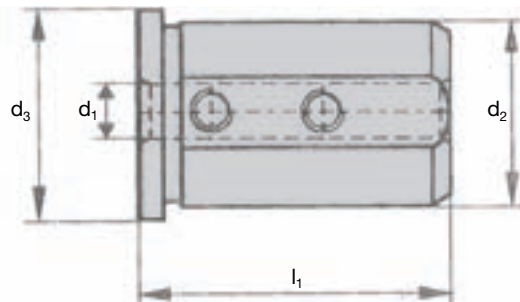


D* = Durchmesser für Senkbohrung laut DIN 74
Diameter for plunge drilling according to DIN 74

Bestellbezeichnung Ordering Code	D*	d ₁	l ₁	l ₂	LC 630T
PTR/L 06 - 2,25D	6	8	13,5	38	●

Bestellbeispiel: 1 Stück PTL06-2,25D LC 630T
Ordering example: 1 piece PTL06-2,25D LC 630T

Pentatec®- Adapter



D* = Durchmesser für Senkbohrung laut DIN 74
Diameter for plunge drilling according to DIN 74

Bestellbezeichnung Ordering Code	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁
PTA 25-08	8	25	29	50

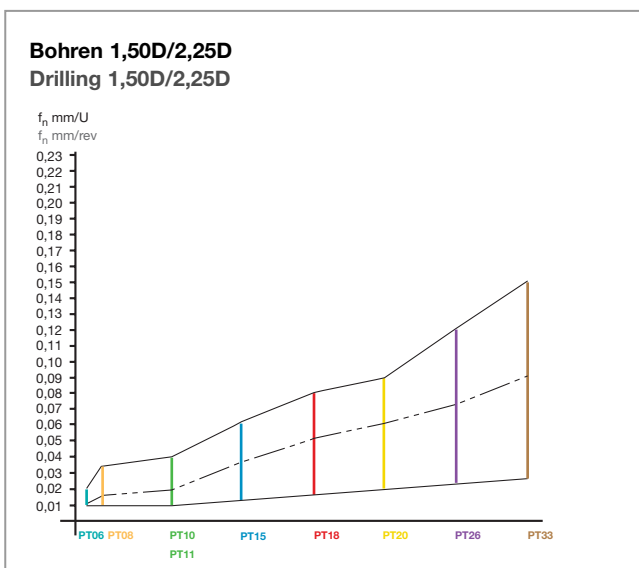
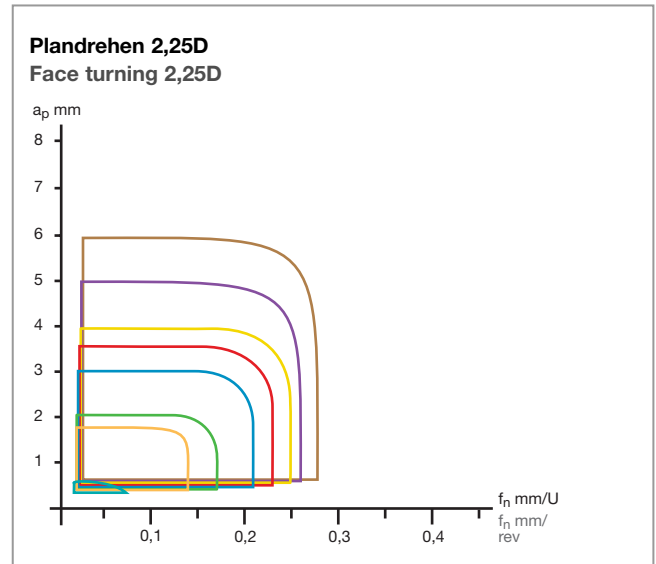
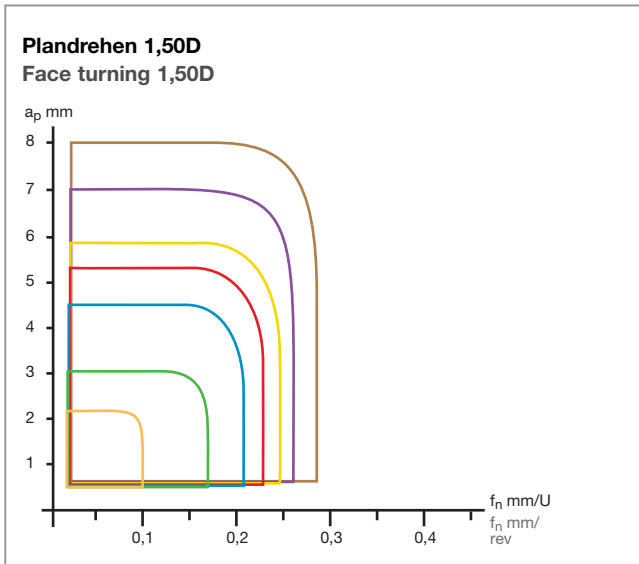
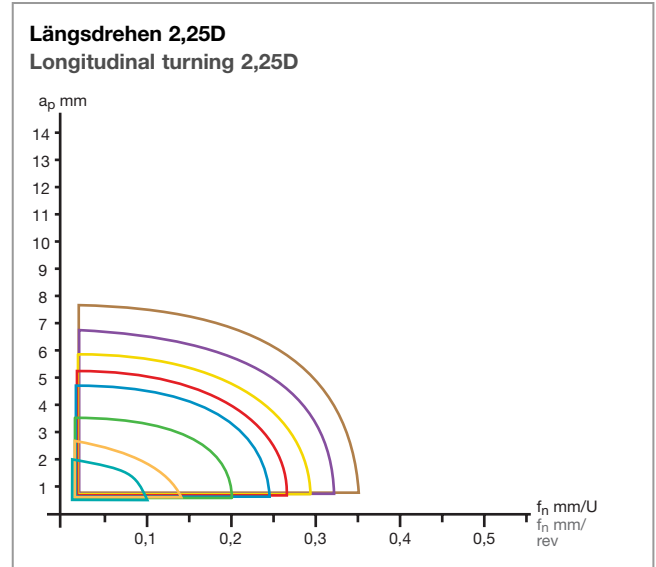
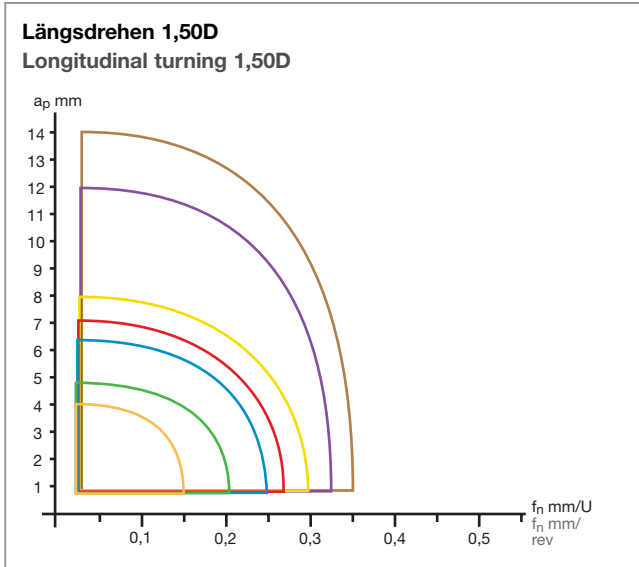
Bestellbeispiel: 1 Stück PTA 25-08
Ordering example: 1 piece PTA 25-08

Sorte Grade	ISO	Anwendungsbereich Application range	Werkstoffgruppe Material group					Bearbeitungsverfahren Application						
			P	M	K	N	S	H	T	M	D	S	G	P
		01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	Stahl Steel	Rostfrei Stainless	Grauguß Grey cast iron	NE-Metalle (Al, etc.) Nonferrous metals	Hochwärmest High temper- ature materials	Harte Werkstoffe Hard materials	Drehen Turning	Fräsen Milling	Bohren Drilling	Gewinde- bearbeitung Threading	Einstechen Grooving	Abstechen Parting
LC 235C	HC-P35		■						●		●			
	HC-M35			□					●		●			
LC 630T	HC-K30				■				●		●			
	HC-K35		□						●		●			
	HC-K35			□					●		●			
LC 444W	HC-M40			■					●		●			
	HC-P35		■						●		●			
LW 610	HW-K10					■			●		●			
Anwendungsschwerpunkt Application peak Gesamtbereich nach ISO 513 Full range to ISO 513			■ Hauptanwendung Main application □ Weitere Anwendung Further applications					● Standardsorte Standard grade						

1) Nur Pentatec®-Mini
Only Pentatec®-mini

Technische Hinweise Technical hints

Pentatec® Schnittparameter Stahl Pentatec® Cutting data for steel



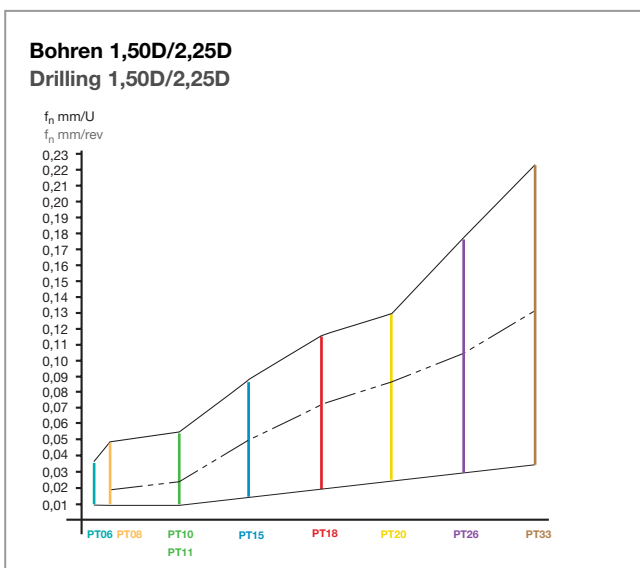
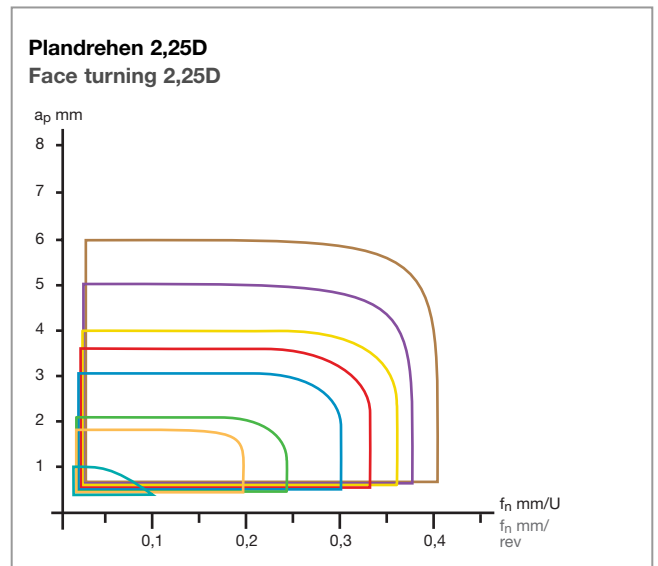
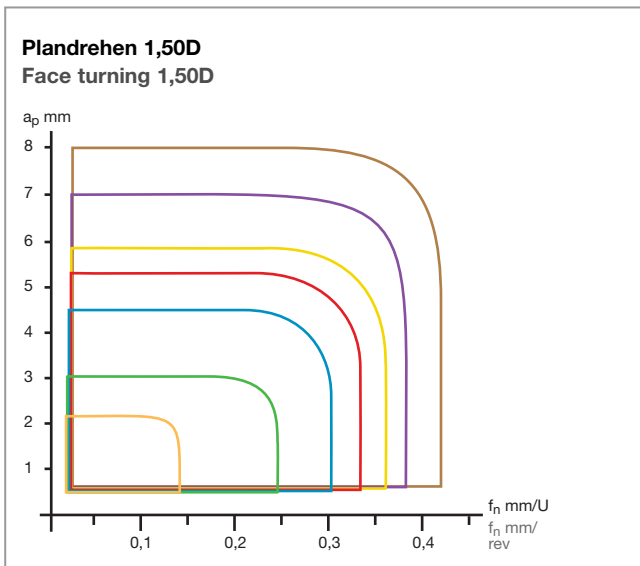
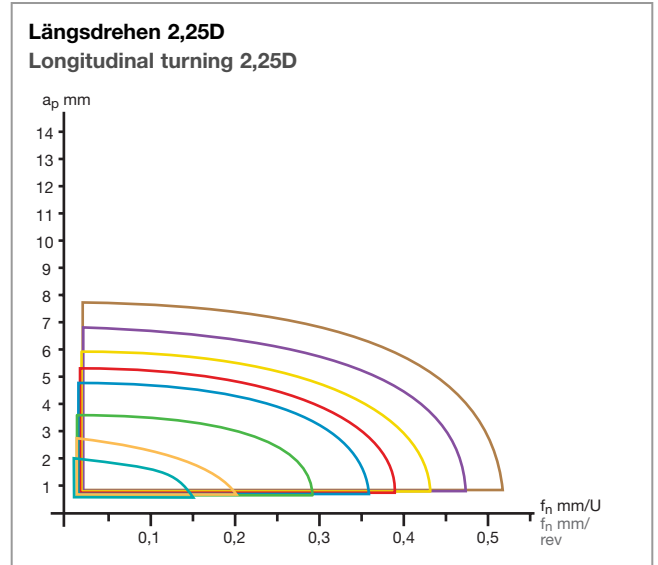
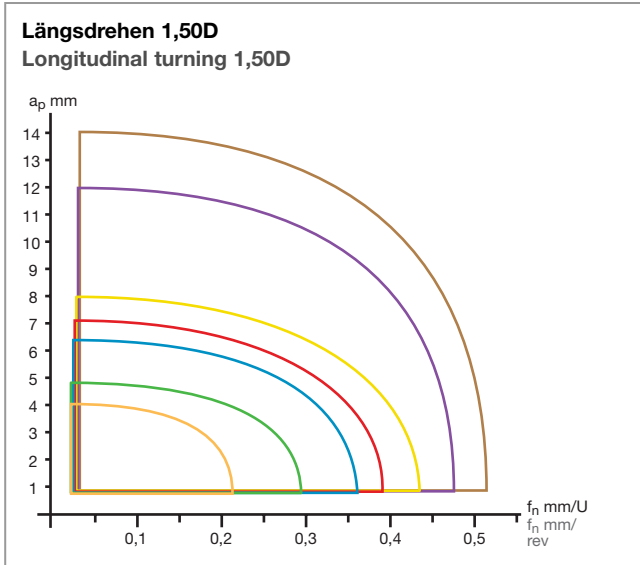
- = PT33
- = PT26
- = PT20
- = PT18
- = PT15
- = PT11
- = PT10
- = PT08
- = PT06 ¹⁾

Verwenden Sie beim Bohren die zähe Sorte LC 444W.
Please use for drilling the tough grade LC 444W.

¹⁾ Für Stahl, Rostfrei und Grauguß For steel, stainless steel and grey cast iron

Technische Hinweise Technical hints

Pentatec® Schnittparameter Aluminium Pentatec® Cutting data for aluminium



- = PT33
- = PT26
- = PT20
- = PT18
- = PT15
- = PT11
- = PT08
- = PT06

Werkstoff-Gruppe	Gliederung der Werkstoff-Hauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell Härte HB	Drehen und Bohren v_c m/min				
				LC 235C	LC 444W	LC 630T	LW 610	
P	Unlegierter Stahl ¹⁾	ca 0,15%C	geglüht	125	170 - 300	120 - 250	80 - 150	
		ca 0,45%C	geglüht	190	150 - 255	100 - 200	70 - 120	
		ca 0,45%C	vergütet	250	100 - 200	70 - 180	60 - 110	
		ca 0,75%C	geglüht	270	110 - 185	70 - 180	70 - 100	
		ca 0,75%C	vergütet	300	90 - 160	50 - 150	60 - 100	
	Niedrig legierter Stahl ¹⁾	geglüht	180	120 - 240	80 - 200	60 - 120		
		vergütet	275	100 - 210	70 - 180	50 - 100		
		vergütet	300	100 - 185	100 - 185	50 - 190		
		vergütet	350	90 - 145	70 - 150	60 - 80		
	Hochlegierter Stahl und hochleg. Werkzeugstahl	geglüht	200	130 - 215	70 - 180			
gehärtet und angelassen		325	80 - 140	50 - 120				
Nichtrostender Stahl ¹⁾	ferritisch / martensitisch	geglüht	200	110 - 200	70 - 150			
	martensitisch	vergütet	240	100 - 160	70 - 120			
M	Nichtrostender Stahl ¹⁾	austenitisch ²⁾ , abgeschreckt	180	90 - 160	50 - 150	50 - 140		
K	Grauguß	perlitisches / ferritisches	180			350 - 450	150 - 250	
		perlitisches (martensitisch)	260			170 - 270	100 - 150	
	Gußeisen mit Kugelgraphit	ferritisch	160			180 - 300	130 - 80	
		perlitisches	250			130 - 200	100 - 150	
	Temperguß	ferritisch	130			220 - 330	120 - 180	
		perlitisches	230			140 - 240	100 - 160	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	60				400 - 2400	
		aushärtbar, ausgehärtet	100				160 - 1600	
	Aluminium-Gußlegierungen	≤ 12% Si. nicht aushärtbar	75				320 - 1200	
		≤ 12% Si. aushärtbar, ausgehärtet	90				240 - 950	
		> 12% Si. nicht aushärtbar	130				160 - 800	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	Automatenlegierung Pb>1%	110				200 - 520	
		Messing, Rotguß	90				200 - 800	
		Bronze, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer	100				120 - 320	
	Nichtmetallische Werkstoffe	Duroplaste						
		Faserverstärkte Kunststoffe						
Hartgummi								
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200				
			ausgehärtet	280				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250				
			ausgehärtet	350				
			gegossen	320				
	Titanlegierungen	Reintitan		Rm ³⁾ 400				
		Alpha + Beta- Legierungen, ausgehärtet		Rm ³⁾ 1050				

1) und Stahlguß

2) und austenitische / ferritische

3) Rm = Zugfestigkeit in N/mm²

4) HRC = Rockwellhärte C

Technical hints

Cutting data standard values, Turning-drilling-tool Pentatec®

Material group	Main workpiece material groups and their characteristic letters		Brinell hardness HB	Turning and Drilling v _c m/min			
				LC 235C	LC 444W	LC 630T	LW 610
P	Unalloyed steel ¹⁾	≈0,15%C annealed	125	170 - 300	120 - 250	80 - 150	
		≈0,45%C annealed	190	150 - 255	100 - 200	70 - 120	
		≈0,45%C hardened and temp	250	100 - 200	70 - 180	60 - 110	
		≈0,75%C annealed	270	110 - 185	70 - 180	70 - 100	
		≈0,75%C hardened and temp	300	90 - 160	50 - 150	60 - 100	
	Low-alloy steel ¹⁾	annealed	180	120 - 240	80 - 200	60 - 120	
		hardened and temp.	275	100 - 210	70 - 180	50 - 100	
		hardened and temp.	300	100 - 185	100 - 185	50 - 190	
		hardened and temp.	350	90 - 145	70 - 150	60 - 80	
	High-alloy steel and high-alloy tool steel ¹⁾	annealed	200	130 - 215	70 - 180		
hardened and temp.		325	80 - 140	50 - 120			
Stainless steel ¹⁾		ferritic / martensitic annealed	200	110 - 200	70 - 150		
		martensitic hardened and temp.	240	100 - 160	70 - 120		
M	Stainless steel ¹⁾	austenitic ²⁾ , quenched	180	90 - 160	50 - 150	50 - 140	
K	Grey cast iron	perlitic / ferritic	180			350 - 450	150 - 250
		perlitic (martensitic)	260			170 - 270	100 - 150
	Nodular graphite cast iron	ferritic	160			180 - 300	130 - 80
		perlitic	250			130 - 200	100 - 150
	Malleable cast iron	ferritic	130			220 - 330	120 - 180
		perlitic	230			140 - 240	100 - 160
N	Aluminium wrought alloys	unhardenable	60				400 - 2400
		hardenable, hardened	100				160 - 1600
	Aluminium cast alloys	≤ 12% Si. unhardenable	75				320 - 1200
		≤ 12% Si. hardenable, hardened	90				240 - 950
		> 12% Si. unhardenable	130				160 - 800
	Copper and copper alloys (Bronze / Brass)	Free cutting alloys Pb>1%	110				200 - 520
		Brass, Red bronze	90				200 - 800
		Bronze, non leaded copper and electrolytic copper	100				120 - 320
	Nonmetallic materials	Duroplastics					
		Fibre reinforced plastics					
Hard rubber							
S	Heat resistant alloys	Fe-based annealed	200				
		Fe-based hardened	280				
		Ni- or Co-based annealed	250				
		Ni- or Co-based hardened	350				
		Ni- or Co-based cast	320				
	Titanium alloys	Pure titanium	Rm ³⁾ 400				
		Alpha- and Beta-alloys hardened	Rm ³⁾ 1050				

1) and cast steel

2) and austenitic / ferritic

3) Rm = tensile strength in N/mm²

4) HRC = Rockwell hardness C

Bearbeitungsbeispiele Machining examples

<p>Mutter/ St52 Nut</p> 	<p>Werkzeug: Tool: Wendeplatte/Sorte: Insert / Grade: Anwendungen: Applications: Kühlung: Coolant: Schnittparameter: Cutting data:</p>	<p>Pentatec® PTL15-1,50D-07 WCHX 070304EN-BFM / LC235C Bohren Drilling Längsdrehen Longitudinal turning Emulsion Emulsion v_c 150 m/min 180 m/min a_p 1 mm f 0,07 mm/U rev 0,2 mm/U rev Ergebnis: Result:</p>
<p>Flansch / Aluminium Flange / Aluminium</p> 	<p>Werkzeug: Tool: Wendeplatte/Sorte: Insert / Grade: Anwendungen: Applications: Kühlung: Coolant: Schnittparameter: Cutting data:</p>	<p>Pentatec® PTR20-1,50D-10 WCHX 10T308FN-BAL / LW610 Plandrehen Face turning Bohren Drilling nass wet v_c 300 m/min 300 m/min a_p 2 mm f 0,15 mm/U rev 0,30 mm/U rev Ergebnis: Result:</p>
<p>Buchse / St52 (SAE 1055) Bush</p> 	<p>Werkzeug: Tool: Wendeplatte/Sorte: Insert / Grade: Anwendungen: Applications: Kühlung: Coolant: Schnittparameter: Cutting data:</p>	<p>Pentatec® PTL20-1,50D-10 WCHX 10T304EN-BFM / LC235C Bohren Drilling Ausdrehen Boring Emulsion Emulsion v_c 200 m/min 200 m/min a_p 1,5 mm f 0,03-0,05 mm/U rev 0,15 mm/U rev Ergebnis: Result:</p>
<p>Schmiedeteil / St37 (SAE 1035) Forged piece</p> 	<p>Werkzeug: Tool: Wendeplatte/Sorte: Insert / Grade: Anwendungen: Applications: Kühlung: Cooling: Schnittparameter: Cutting data:</p>	<p>Pentatec® PTR20-1,50D-10 WCHX 10T3004EN-BFM / LC235C Plandrehen, Bohren Face turning, drilling Ausdrehen Boring Emulsion Emulsion v_c 180 m/min 180 m/min a_p 1 mm 2 mm f 0,06 mm/U rev 0,15 mm/U rev Ergebnis: Result:</p>



BELIN

Belin Yvon S.A.
F-01590 Lavancia, Frankreich
Tel. +33 (0) 4 74 75 89 89
Fax +33 (0) 4 74 75 89 90
E-mail: belin@belin-y.com
Internet: www.belin-y.com

BILZ

Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG
Vogelsangstraße 8
D-73760 Ostfildern, Deutschland
Tel. +49 (0) 711 3 48 01-0
Fax +49 (0) 711 3 48 12 56
E-mail: info@bilz.de
Internet: www.bilz.de

BOEHLERIT

Boehlerit GmbH & Co. KG
Werk VI-Straße
Deuchendorf
A-8605 Kapfenberg, Österreich
Tel. +43 (0) 38 62 300-0
Fax +43 (0) 38 62 300-793
E-mail: sales@boehlerit.com
Internet: www.boehlerit.com

FETTE

Fette GmbH
Grabauer Str. 24
D-21493 Schwarzenbek, Deutschland
Tel. +49 (0) 41 51 12-0
Fax +49 (0) 41 51 37 97
E-mail: tools@fette.com
Internet: www.fette.com

KIENINGER

Kieninger GmbH
Vogesestraße 23
D-77933 Lahr, Deutschland
Tel. +49 (0) 7821 943-0
Fax +49 (0) 7821 943-213
E-mail: info@kieninger.de
Internet: www.kieninger.de

ONSRUD

Onsrud Cutter LP
800 Liberty Drive
Libertyville, Illinois 60048, USA
Tel. +1 (847) 362-1560
Fax +1 (847) 362-5028
E-mail: info@onsrud.com
Internet: www.onsrud.com

Belgien/Belgium

LMT Fette N.V./S.A.
Industrieweg 15 B2
B-1850 Grimbergen
Fon +32-2 251 12 36
Fax +32-2 251 74 89

Brasilien/Brazil

LMT Boehlerit Ltda.
Rua André de Leão 155 Blocco A
CEP: 04762-030
Socorro-Santo Amaro
São Paulo
Fon +55-11 5546 07 55
Fax +55-11 5546 04 76
E-mail: lmtboherit@lmt.com.br

China

Leitz Tooling Systems
(Nanjing) Co., Ltd.
Headquarter
8 Phoenix Rd.,
Jiangning Development Zone
Nanjing, 211100, PRC
Fon +86 25 5210 3111
Fax +86 25 5210 6376
E-mail: xuduo@leitz.com.cn
Internet: www.leitz.com.cn

Deutschland/Germany

LMT Deutschland GmbH
Heidenheimer Straße 84
D-73447 Oberkochen
Tel. +49 (0) 7364 95 79 16
Fax +49 (0) 7364 95 79 17
E-mail: lmt@LMT-tools.com
Internet: www.LMT-tools.de
www.LMT-tools.com

England/United Kingdom

LMT Fette Ltd.
304 Bedworth Road
Longford, Coventry
GB Warwickshire CV6 6LA
Fon +44 24 76 36 97 70
Fax +44 24 76 36 97 71
E-mail: sales@LMT-tools.com

Frankreich/France

LMT Fette France Sarl
16 Avenue du Québec
Parc d'Affaires Silic-Bâtiment M2-1
Villebon sur Yvette
Boite Postale 761
F-91963 Courtaboeuf Cedex
Fon +33-1 69 18 94-00
Fax +33-1 69 18 94-10

Indien/India

LMT Fette (India) Pvt Ltd
29 (Old No. 14) II Main Road
Gandhinagar, Adyar
Chennai 600 020, India
Fon +91-44 244 05 136
Fax +91-44 244 05 205
E-mail: sales@lmtfetteindia.com
Internet: www.lmtfetteindia.com

Italien/Italy

LMT Italy S.r.l.
Via Buozzi 31
I - 20090 SEGRATE (MI)
Fon +39 02 26 94 97 1
Fax +39 02 2187 2456
E-mail: info@lmt-tools.com

Mexiko/Mexico

LMT Boehlerit S.A. de C.V.
Matias Romero No. 1359
Col. Letrán Valle
C.P. 03650 México, D.F.
Fon +52 (55) 56 05 82 77
Fax +52 (55) 56 05 85 01
E-mail: info@lmt.com.mx

Österreich/Austria

Fette Präzisionswerkzeuge
Handelsgesellschaft mbH
Rodlergasse 5
1190 Wien
Fon +43-1/3 68 17 88
Fax +43-1/3 68 42 44
E-mail: fettewien@fette.com

Polen/Poland

LMT Boehlerit Polska
Ul. Wierzbicice 37a/6
61-558 Poznan
Fon +48 61 665 8008
Fax +48 61 833 4988
E-mail: lmt@lmt-polska.pl
Internet: www.lmt-polska.pl

Singapur/Singapore

Leitz Metalworking Technology Pte Ltd
1 Clementi Loop #04-4
Clementi West Distripark
Singapore 12 98 08
Fon +65 64 62 4214
Fax +65 64 62 4215
E-mail: kuah@lmt-tools.com

Spanien/Spain

LMT Boehlerit S.L.
C/. Narcis Monturiol 11-15
E-08339 Vilassar de Dalt (Barcelona)
Fon +34 93 750 79 07
Fax +34 93 750 79 25
E-mail: lmt@lmt.es

Südkorea/South Korea

LMT Korea Co., Ltd
Room # 1518, Anyang Trade Center
Bisan-Dong, Dongan-Gu
Anyang-Si, Gyeonggi-Do,
431-817, South Korea
Tel. +82 31 384 8600
Fax +82 31 384 2121
E-mail: chchung@lmtkorea.co.kr
Internet: www.LMT-tools.com

Tschechien/Czech Republic

LMT Fette spol. s.r.o.
Drážny 7
627 00 Brno-Slatina
Tel +420-5/48 21 87 22
Fax +420-5/48 21 87 23
E-mail: info@lmt-fette.cz

Kancelář Boehlerit
Santražiny 753, CR-760 01 ZLÍN
Tel +420 577 214 989
Fax +420 577 219 061
E-mail: lmtboehlerit@zlinext.cz

Türkei/Turkey

Böhler Sert Maden ve Takım Sanayi ve
Ticaret A.S.
Kartal Yali Mahallesi
P.K. 167
34873 Kartal – Istanbul
Fon +90 216 306 65 70
Fax +90 216 306 65 74
E-mail: bohler@bohler.com.tr

Ungarn/Hungary

LMT Böhlerit Kft.
PO Box: 2036 Érdliget Pf. 32
H-2030-Érd, Kis-Duna u.6.
Fon +36 23 521 910
Fax +36 23 521 919
E-mail: lmt@lmt.hu

USA

Kanada/Canada
LMT-Fette Inc.
18013 Cleveland Parkway, Suite 180
Cleveland, Ohio 44135
Fon +1 216 377 61 30
Fax +1 216 377 07 87
E-mail: bnowicki@lmtfette.com