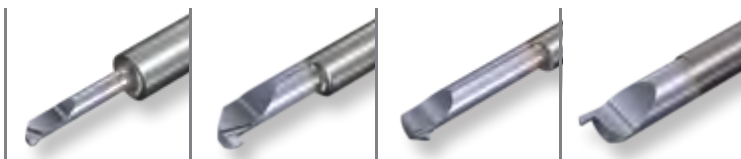


# microscope

Micro Werkzeuge für kleine Bohrungen



METRISCH

# microscope

Micro Werkzeuge für kleine Bohrungen

Die **Microscope** Linie bietet neue und verbesserte Lösungen für die Kleinstteil-Bearbeitung im Bereich Ausdrehen, Einstechen, Fasen, und Gewinden in kleinen Bohrungen ab 1,0 mm.

Die **Microscope** Line bietet eine große und erweiterte Auswahl an einseitigen Schneideinsätzen und eine komplette Palette an Klemmhaltern mit einfachem Klemmsystem.

## Verbesserte innere Kühlmittelzufuhr

Zwei Kühlmittelbohrungen für eine effektive Spanabfuhr und Kühlung der Schneide

## Einfaches Spannsystem

Einfach und prozesssicher - das neue Spannsystem verwendet eine Schraube, um den Schneideinsatz im Halter zu sichern

## Präzisionsgeschliffener Schneideinsatz

Bietet exakte Fixierung des Schneideinsatzes für hohe Wiederholgenauigkeit

## Anschlagstift

Ermöglicht eine präzise Spitzenhöhe und eine perfekte axiale Ausrichtung

## VTX

NEU

Hervorragend geeignet für Ausdrehanwendungen bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten sowie trockenen Bedingungen. AlTiN PVD beschichtet, verhindert die Aufbauschneidenbildung.

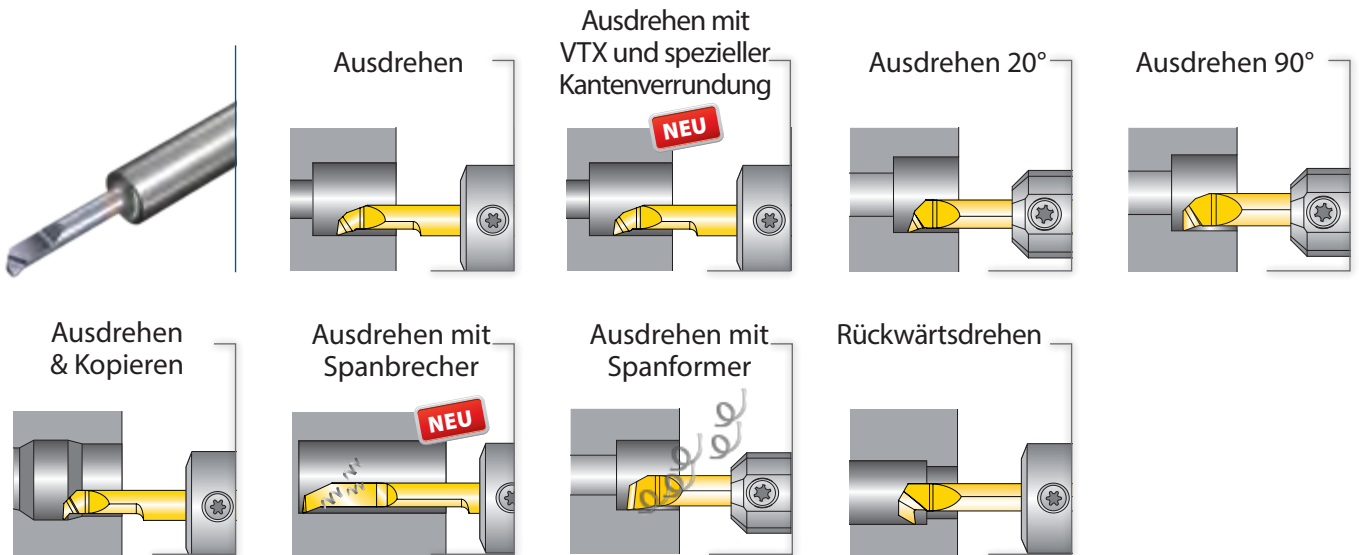
## VBX

Hervorragend geeignet für allgemeine Anwendungen und hervorragende Verschleißfestigkeit in niedrigen bis mittleren Geschwindigkeiten, kombiniert mit guter Bruchzähigkeit. TiCN PVD beschichtet.

# Anwendungen

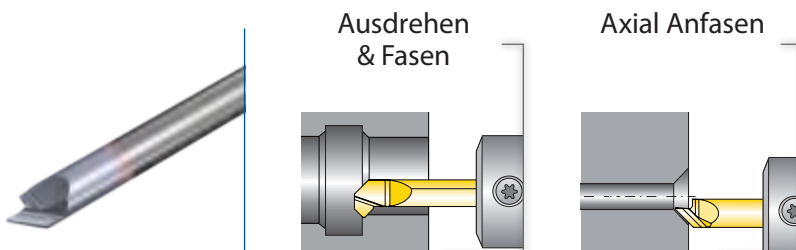
## Ausdrehen

Seite 6-13



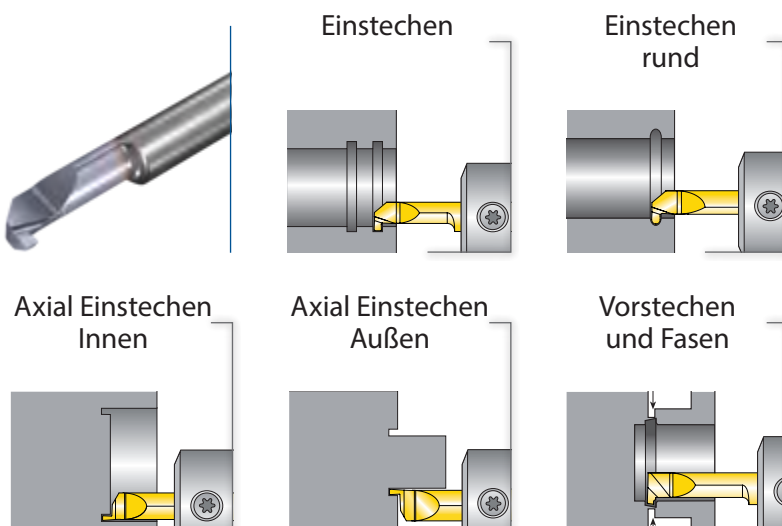
## Fasen

Seite 14-15



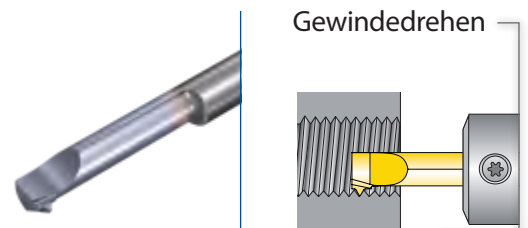
## Einstechen

Seite 16-20



## Gewindedrehen

Seite 21-23



# microscope

■	Microscope Bestellnummernsystem .....	Seite 5
<b>EINSÄTZE</b>		
<b>AUSDREHEN</b>		
■	Ausdrehen mit Spanbrecher .....	Seite 6
■	Ausdrehen mit VTX Beschichtung .....	Seite 7
■	Ausdrehen mit VTX und spezieller Kantenverrundung .....	Seite 7
■	Ausdrehen mit VBX Beschichtung .....	Seite 8
■	Ausdrehen 20° .....	Seite 10
■	Ausdrehen 90° .....	Seite 10
■	Ausdrehen & Kopieren .....	Seite 11
■	Ausdrehen mit Spanformer .....	Seite 12
■	Rückwärtsdrehen .....	Seite 13
<b>FASEN</b>		
■	Ausdrehen & Fasen 45° .....	Seite 14
■	Axial Anfasen 45° .....	Seite 15
<b>EINSTECHEN</b>		
■	Einstecken .....	Seite 16
■	Einstecken rund .....	Seite 18
■	Axial Einstecken Innen .....	Seite 19
■	Axial Einstecken Außen .....	Seite 19
■	Vorstechen und Fasen .....	Seite 20
<b>GEWINDEDREHEN</b>		
■	Teilprofil 60° .....	Seite 21
■	Teilprofil 55° .....	Seite 21
■	ISO Metric .....	Seite 22
■	American UN .....	Seite 22
■	NPT .....	Seite 23
■	Whitworth .....	Seite 23
<b>KLEMMHALTER</b>		
■	Rundschaft - 2 Spannflächen .....	Seite 24
■	Rundschaft - 4 Spannflächen .....	Seite 25
■	Quadratschaft .....	Seite 26
■	90° gekröpfter Quadratschaft .....	Seite 27
<b>TECHNISCHE DATEN / SCHNITTWERTE</b>		
■	Ausdrehen .....	Seite 28
■	Stechen .....	Seite 30
■	Gewindedrehen .....	Seite 31








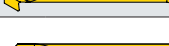
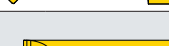

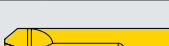





# microscope Bestellnummernsystem

## microscope Bestellnummer für Schneideinsätze

Ausdrehen:	<b>M</b>	<b>4</b>	<b>42</b>	<b>BC</b>	<b>R05</b>	-	<b>L10</b>	<b>R</b>	<b>VBX</b>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Einstechen:	<b>M</b>	<b>5</b>	<b>52</b>	<b>GS</b>	<b>W100</b>	-	<b>L10</b>	<b>R</b>	<b>VBX</b>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Gewindedrehen:	<b>M</b>	<b>5</b>	<b>42</b>	<b>TH</b>	<b>0.5</b>	<b>ISO</b>	<b>L16</b>	<b>R/L</b>	<b>VBX</b>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

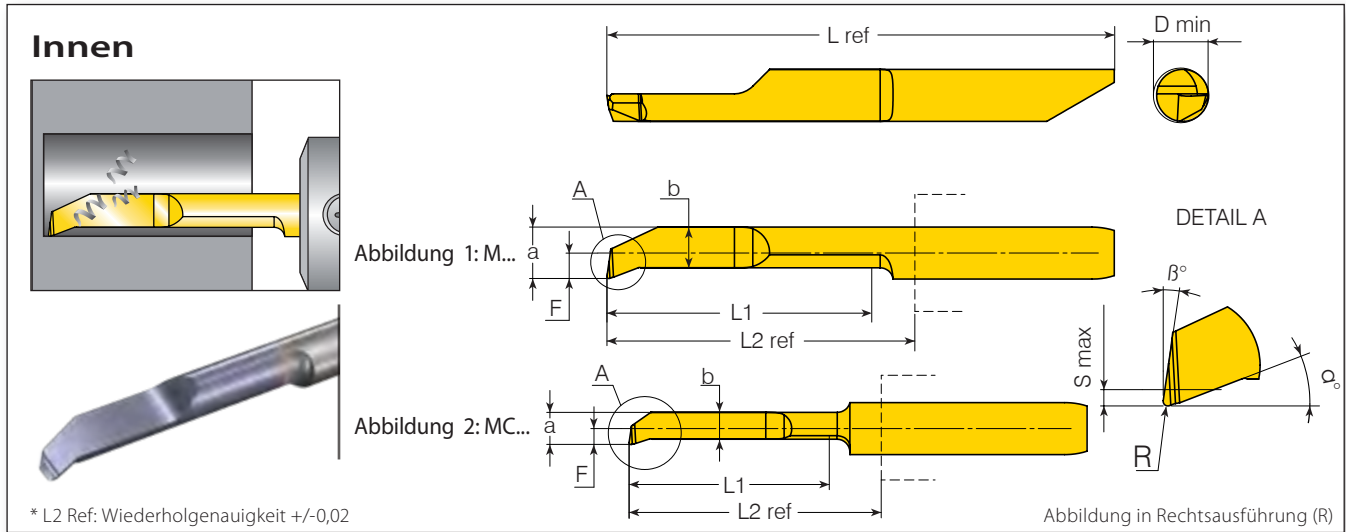
<b>1 - Produktlinie</b> M - micrOscope MC - micrOscope (centric/zentrisch) MS - micrOscope	<b>4 - Bearbeitung</b> BC Ausdrehen  BE Ausdrehen und spezieller Kantenverrundung  B20 Ausdrehen 20°  B90 Ausdrehen 90°  CL Ausdrehen & Kopieren  BCB Ausdrehen mit Spanbrecher  BCF Ausdrehen mit Spanformer  BB Rückwärtsdrehen  CH4545 Ausdrehen & Fasen 45°  CH45 Axial Anfasen 45°  GS Einstechen  GR Einstechen rund  FG Axial Einstechen Innen  FP Axial Einstechen Außen  PP Vorstechen und Fasen  TH Gewindedrehen 	<b>5 - Eckenradius (für Ausdrehen)</b> 0.1, 0.15, 0.2 (mm) <b>5 - Stechbreite</b> 0.79 - 3.18mm <b>5 - Teilung (für Gewindedrehen)</b> Vollprofil - Teilungsbereich <table border="1"> <tr> <td>mm</td> <td>tpi</td> </tr> <tr> <td>0.5 - 1.5</td> <td>28-18</td> </tr> </table> Teilprofil - Teilungsbereich <table border="1"> <tr> <td>mm</td> <td>tpi</td> </tr> <tr> <td>A 0.5 - 1.5</td> <td>A 48-16</td> </tr> <tr> <td>F 0.5 - 1.0</td> <td>F 48-24</td> </tr> </table>	mm	tpi	0.5 - 1.5	28-18	mm	tpi	A 0.5 - 1.5	A 48-16	F 0.5 - 1.0	F 48-24	<b>6 - Norm</b> 60 - Teilprofil 60° 55 - Teilprofil 55° ISO - ISO Metric UN - American UN NPT - NPT W - Whitworth für BSW, BSP(G)
mm	tpi												
0.5 - 1.5	28-18												
mm	tpi												
A 0.5 - 1.5	A 48-16												
F 0.5 - 1.0	F 48-24												
<b>2 - Schaft-Ø (mm)</b> 4, 5, 6, 7		<b>7 - Nutzlänge</b> L16, L20...											
<b>3 - Min. Bohr. Ø (mm)</b> 1.7, 2.2, 3.2...		<b>8 - RH or LH</b> R - RH L - LH											
		<b>9 - Hartmetallsorte</b> VBX, VTX											

## microscope Bestellnummer für Klemmhalter

<b>MH</b>	<b>C</b>	<b>22</b>	-	<b>7</b>	-	<b>4F</b>
1	2	3		4		5

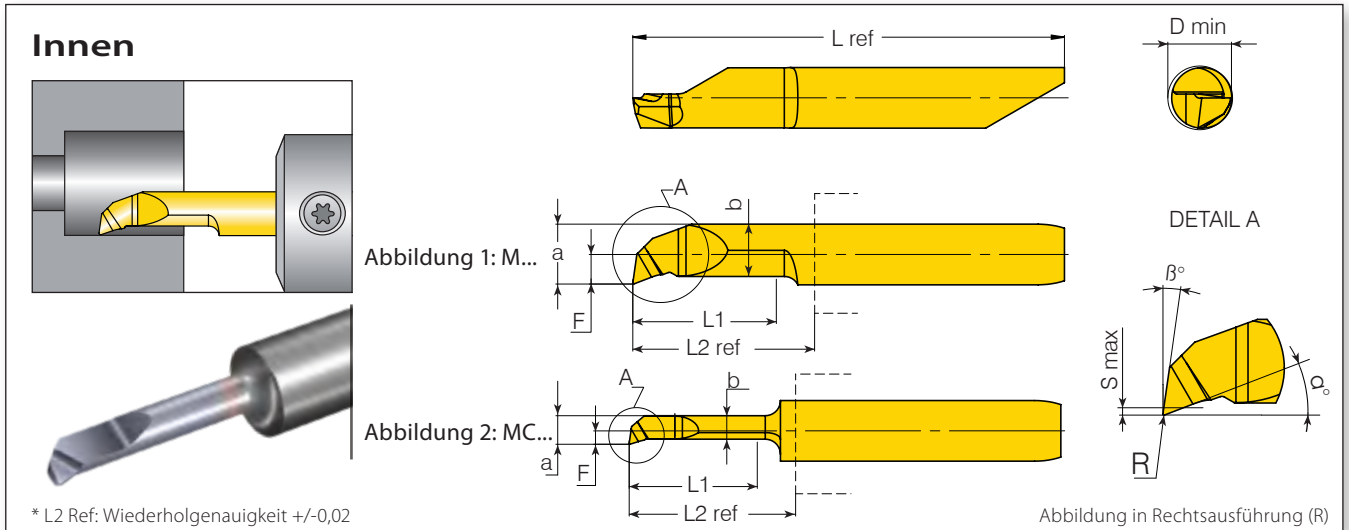
<b>1 - Produktlinie</b> MH - micrOscope Rundschaft-Halter MHS - micrOscope Quaderschaft-Halter MHD - micrOscope 90°gekröpfter Quaderschaft	<b>2 - Kühlung</b> C und D - innere Kühlmittel-zufuhr	<b>3 - Schaft-durchmesser (mm)</b> 10, 12, 16, 20	<b>4 - Bohrungs-durchmesser (mm)</b> 4, 5, 6, 7	<b>5 - Spannflächen</b> 4F - 4 Spannflächen ohne - zwei Spannflächen
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

# Ausdrehen mit Spanbrecher NEU



Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer	Abmessungen mm									
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref
4.0	2.2	MC422BCBR10L14RVBX	14	0.1	1.04	0.2	2.04	1.76	18	8	18.2	35.2
		MC427BCBR15L15RVBX		0.15	1.22		2.47	2.06				
	2.7	MC427BCBR05L15RVBX	15	0.05	1.22	2.47	2.06	18.2	35.2			
		MC432BCBR05L15RVBX		0.05	1.43	2.90	2.45	18.2	35.2			
	3.2	MC432BCBR15L15RVBX	20	0.15	1.43	2.90	2.45	18.2	35.2			
		MC432BCBR05L20RVBX		0.05	1.43	2.90	2.45	22.8	39.8			
	3.7	MC432BCBR15L20RVBX	20	0.15	1.43	2.90	2.45	22.8	39.8			
		MC437BCBR15L15RVBX		15	0.15	1.77	3.47	3.05	18.2	35.2		
	4.2	MC437BCBR15L20RVBX	20	0.15	1.77	3.47	3.05	22.8	39.8			
		M442BCBR05L15RVBX		15	0.05	1.95	3.95	3.13	18.2	35.2		
	5.0	M442BCBR15L15RVBX	20		0.15	1.95	3.95	3.13	18.2	35.2		
		M442BCBR05L20RVBX		0.05	1.95	3.95	3.13	22.8	39.8			
6.0	M442BCBR15L20RVBX	30	0.15	1.95	3.95	3.13	22.8	39.8				
	M552BCBR20L20RVBX		25		2.44	4.94	4.04	23.15	46			
7.0	M552BCBR20L25RVBX	35			2.44	4.94	4.04	28.15	51			
	M662BCBR20L30RVBX		40	0.2	2.93	5.93	4.73	32.3	56			
7.2	M662BCBR20L35RVBX	45			2.93	5.93	4.73	37.3	61			
	M772BCBR20L40RVBX			3.44	6.94	5.74	41.4	66				
	M772BCBR20L45RVBX			3.44	6.94	5.74	46.4	71				

! Einsätze mit VTX Beschichtung sind auf Anfrage erhältlich.  
! Alle linke Einsätze sind auf Anfrage erhältlich.



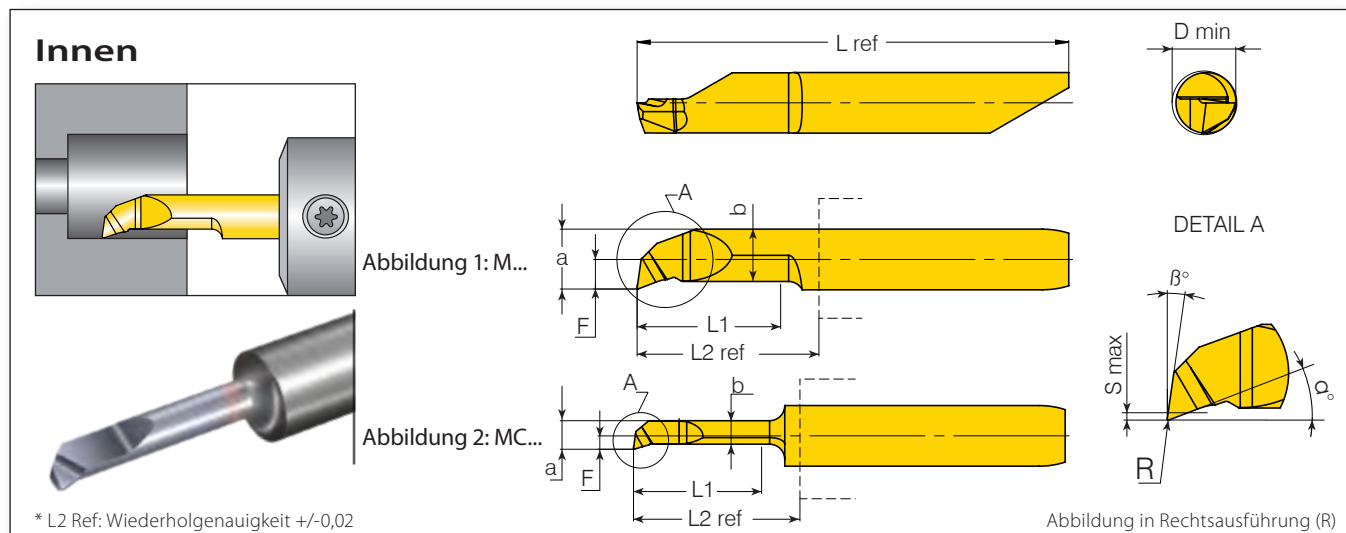
Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer	Abmessungen mm											
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref		
4.0	2.2	MC422BCR10L14RVTX	14	0.1	1.04	0.2	2.04	1.76	17.7	8	18.2	35.2		
		MC427BCR15L15RVTX	15	0.15	1.23		2.48	2.06	17.5					
	2.7	MC427BCR05L16RVTX	16	0.05	1.22		2.47	2.06	17.5				18.2	35.2
		MC432BCR05L16RVTX	16	0.05	1.43		2.9	2.45	17.5				18.2	35.2
	3.2	MC432BCR15L16RVTX	16	0.15	1.44		2.87	2.5	17.5				18.2	35.2
		MC432BCR05L20RVTX	16	0.05	1.43		2.9	2.45	17.5				22.8	39.8
		MC432BCR15L20RVTX	20	0.15	1.4		2.87	2.45	17.5				22.8	39.8
		MC437BCR15L15RVTX	15	0.15	1.74		3.44	3.05	17.5				18.2	35.2
	3.7	MC437BCR15L20RVTX	20	0.15	1.74		3.44	3.05	17.5				22.8	39.8
		M442BCR05L16RVTX	16	0.05	1.95		3.95	3.45	21				18.2	35.2
	4.2	M442BCR15L16RVTX	16	0.15	1.93		3.93	3.13	19				18.2	35.2
		M442BCR05L21RVTX	21	0.05	1.95		3.95	3.45	21				22.8	39.8
M442BCR15L21RVTX		21	0.15	1.93	3.93	3.13	19	22.8	39.8					
5.0	5.2	M552BCR20L21RVTX	21	0.2	2.44	4.94	4.04	21	23.15	46				
		M552BCR20L26RVTX	26		2.44	4.94	4.04	21	28.15	51				
6.0	6.2	M662BCR20L30RVTX	30	0.2	2.93	5.93	4.73	22	32.3	56				
		M662BCR20L35RVTX	35		2.93	5.93	4.73	22	37.3	61				
7.0	7.2	M772BCR20L40RVTX	40	0.2	3.44	6.94	5.74	22	41.4	66				
		M772BCR20L45RVTX	45		3.44	6.94	5.74	22	46.4	71				

# Ausdrehen mit VTX und spezieller Kantenverrundung

Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer	Abmessungen mm											
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref		
4.0	2.2	MC422BER10L14RVTX	14	0.1	1.04	0.2	2.04	1.76	17.7	8	18.2	35.2		
		MC427BER15L15RVTX	15	0.15	1.23		2.48	2.06	17.5				18.2	35.2
	2.7	MC427BER05L16RVTX	16	0.05	1.22		2.47	2.06	17.5				18.2	35.2
		MC432BER05L16RVTX	16	0.05	1.43		2.9	2.45	17.5				18.2	35.2
	3.2	MC432BER15L16RVTX	16	0.15	1.44		2.87	2.5	17.5				18.2	35.2
		MC432BER05L20RVTX	16	0.05	1.43		2.9	2.45	17.5				22.8	39.8
		MC432BER15L20RVTX	20	0.15	1.4		2.87	2.45	17.5				22.8	39.8
		MC437BER15L15RVTX	15	0.15	1.74		3.44	3.05	17.5				18.2	35.2
	3.7	MC437BER15L20RVTX	20	0.15	1.74		3.44	3.05	17.5				22.8	39.8
		M442BER05L16RVTX	16	0.05	1.95		3.95	3.45	21				18.2	35.2
	4.2	M442BER15L16RVTX	16	0.15	1.93		3.93	3.13	19				18.2	35.2
		M442BER05L21RVTX	21	0.05	1.95		3.95	3.45	21				22.8	39.8
M442BER15L21RVTX		21	0.15	1.93	3.93	3.13	19	22.8	39.8					
5.0	5.2	M552BER20L21RVTX	21	0.2	2.44	4.94	4.04	21	23.15	46				
		M552BER20L26RVTX	26		2.44	4.94	4.04	21	28.15	51				
6.0	6.2	M662BER20L30RVTX	30	0.2	2.93	5.93	4.73	22	32.3	56				
		M662BER20L35RVTX	35		2.93	5.93	4.73	22	37.3	61				
7.0	7.2	M772BER20L40RVTX	40	0.2	3.44	6.94	5.74	22	41.4	66				
		M772BER20L45RVTX	45		3.44	6.94	5.74	22	46.4	71				

Alle linke Einsätze sind auf Anfrage erhältlich.

# Ausdrehen mit VBX Beschichtung



Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer	Abmessungen mm									
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref
4.0	1.0	MC410BCR05L04R/LVBX	4.0	0.05	0.48	0.1	0.96	0.71	16.4	8	8.8	25.75
		MC410BCR10L04R/LVBX	4.0	0.1	0.48	0.1	0.96	0.71	17		8.8	25.75
		MC410BCR05L06R/LVBX	6.0	0.05	0.48	0.15	0.96	0.71	16.4		8.8	25.75
		MC410BCR10L06R/LVBX	6.0	0.1	0.48	0.15	0.96	0.81	17		8.8	25.75
	1.5	MC415BCR10L09R/LVBX	9.0	0.1	0.74	0.15	1.45	1.22	16		11.5	28.5
		MC417BCR05L06R/LVBX	6.0	0.05	0.62	0.2	1.43	1.02	16		11.5	28.5
		MC417BCR10L06R/LVBX	6.0	0.1	0.77		1.58	1.18	16		11.5	28.5
		MC417BCR05L09R/LVBX	9.0	0.05	0.62		1.43	1.04	16		11.5	28.5
	MC417BCR10L09R/LVBX	9.0	0.1	0.82	1.63		1.3	16	11.5		28.5	
	1.9	MC419BCR05L6RVBX **	6.0	0.05	0.72	0.2	1.62	1.2	16		11.5	28.5
		MC419BCR05L9RVBX **	9.0	0.05	0.72		1.62	1.2	16		11.5	28.5
	2.2	MC422BCR05L06R/LVBX	6.0	0.05	0.88	0.2	1.88	1.55	17.7		11.5	28.5
		MC422BCR10L06R/LVBX	6.0	0.1	0.93		1.93	1.55	17.7		11.5	28.5
		MC422BCR05L09R/LVBX	9.0	0.05	0.88		1.88	1.55	17.7		11.5	28.5
		MC422BCR10L09R/LVBX	9.0	0.1	1.04		2.06	1.76	17.7		11.5	28.5
		MC422BCR10L14R/LVBX	14.0	0.1	1.04		2.04	1.76	17.7		18.2	35.2
	2.7	MC427BCR05L10R/LVBX	10.0	0.05	1.22	0.2	2.47	2.06	17.5		11.5	28.5
		MC427BCR15L10R/LVBX	10.0	0.15	1.19		2.41	2.06	17.5		11.5	28.5
		MC427BCR15L15R/LVBX	15.0	0.15	1.23		2.48	2.06	17.5		18.2	35.2
		MC427BCR05L16R/LVBX	16.0	0.05	1.22		2.47	2.06	17.5		18.2	35.2
3.0	MC430BCR05L16R/LVBX	16.0	0.05	1.33	0.2	2.7	2.25	17.5	18.2	35.2		
	MC430BCR15L20R/LVBX	20.0	0.15	1.36		2.7	2.36	17.5	22.8	39.8		
	MC430BCR05L26RVBX **	26.0	0.05	1.36		2.7	2.25	17.5	28.7	45.7		
3.2	MC432BCR05L10R/LVBX	10.0	0.05	1.43	0.2	2.9	2.45	17.5	11.5	28.5		
	MC432BCR15L10R/LVBX	10.0	0.15	1.44		2.9	2.5	17.5	11.5	28.5		
	MC432BCR05L16R/LVBX	16.0	0.05	1.43		2.9	2.45	17.5	18.2	35.2		
	MC432BCR15L16R/LVBX	16.0	0.15	1.44		2.87	2.5	17.5	18.2	35.2		
	MC432BCR05L20R/LVBX	20.0	0.05	1.43		2.9	2.45	17.5	22.8	39.8		
3.7	MC432BCR15L20R/LVBX	20.0	0.15	1.4	0.2	2.87	2.45	17.5	22.8	39.8		
	MC437BCR15L10R/LVBX	10.0	0.15	1.74		3.44	3.05	17.5	11.5	28.5		
	MC437BCR15L15R/LVBX	15.0	0.15	1.74		3.44	3.05	17.5	18.2	35.2		
		MC437BCR15L20R/LVBX	20.0	0.15	1.74	0.2	3.44	3.05	17.5	22.8	39.8	
		MC437BCR05L26RVBX **	26.0	0.05	1.78		3.48	3.05	17.5	28.7	45.7	

\*\* LH = Linke Werkzeuge auf Anfrage

! Einsätze mit VTX Beschichtung sind auf Anfrage erhältlich.



# Ausdrehen mit VBX Beschichtung (Fortsetzung)

Schaft-Ø d (mm)	Min. Bohr. Ø D min. (mm)	Bestellnummer RH/LH	Abmessungen mm			Abmessungen mm						
			L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref
4.0	4.2	M442BCR05L10RVBX **	10.0	0.05	1.95	0.3	3.95	3.45	21	8	11.5	28.5
		MS442BCR15L10R/LVBX	10.0	0.15	1.93		3.93	3.13	19		11.5	28.5
		M442BCR05L16R/LVBX	16.0	0.05	1.95		3.95	3.45	21		18.2	35.2
		MS442BCR15L16R/LVBX	16.0	0.15	1.93		3.93	3.13	19		18.2	35.2
		M442BCR05L21R/LVBX	21.0	0.05	1.95		3.95	3.45	21		22.8	39.8
		MS442BCR15L21R/LVBX	21.0	0.15	1.93		3.93	3.13	19		22.8	39.8
		M442BCR05L26R/LVBX	26.0	0.05	1.95		3.95	3.45	21		28.7	45.7
		MS442BCR15L26R/LVBX	26.0	0.15	1.93		3.93	3.13	19		28.7	45.7
		M442BCR05L30RVBX **	30.0	0.05	1.95		3.95	3.45	21		33.7	50.7
5.0	5.2	M552BCR20L10R/LVBX	10.0	0.20	2.44	0.5	4.94	4.04	21	8	12.15	35
		M552BCR20L16R/LVBX	16.0	0.20	2.44		4.94	4.04			18.15	41
		M552BCR05L20RVBX **	20.0	0.05	2.43		4.93	4.24			23.15	46
		M552BCR20L21R/LVBX	21.0	0.20	2.44		4.94	4.04			23.15	46
		M552BCR20L26R/LVBX	26.0	0.20	2.44		4.94	4.04			28.15	51
		M552BCR05L30RVBX **	30.0	0.05	2.42		4.92	4.24			32.15	55
		M552BCR20L30R/LVBX	30.0		2.44		4.94	4.04			32.15	55
6.0	6.2	M662BCR20L16R/LVBX	16.0	0.20	2.93	0.5	5.93	4.73	22	8	18.3	42
		M662BCR20L21R/LVBX	21.0								23.3	47
		M662BCR20L26R/LVBX	26.0								28.3	52
		M662BCR20L30R/LVBX	30.0								32.3	56
		M662BCR20L35R/LVBX	35.0								37.3	61
		M662BCR20L40R/LVBX	40.0								42.3	66
7.0	7.2	M772BCR20L15RVBX **	15.0	0.20	3.44	0.5	6.94	5.74	22	8	16.4	41
		M772BCR20L25R/LVBX	25.0								26.4	51
		M772BCR20L35R/LVBX	35.0								36.4	61
		M772BCR20L40R/LVBX	40.0								41.4	66
		M772BCR20L45R/LVBX	45.0								46.4	71
M772BCR20L50R/LVBX	50.0	51.4	76									

\*\* LH = Linke Werkzeuge auf Anfrage

! Einsätze mit VTX Beschichtung sind auf Anfrage erhältlich.

# Ausdrehen 20°

**Innen**

Abbildung 1: M...

Abbildung 2: MC...

DETAIL A

\* L2 Ref: Wiederholgenauigkeit +/-0,02

Abbildung in Rechtsausführung (R)

Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer	Abmessungen mm									
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref
4.0	2.2	MC422B20R10L09RVBX	9.0	0.1	0.95		1.95	1.55	20	20	11.5	28.5
	2.7	MC427B20R15L10RVBX	10.0				2.45	2.05			18.2	35.2
		MC427B20R15L16RVBX	16.0	2.95	2.55	11.5	28.5					
	3.2	MC432B20R15L10RVBX	10.0	0.15	1.45		2.95	2.55			18.2	35.2
		MC432B20R15L16RVBX	16.0				3.95	3.45			22.8	39.8
	4.2	M442B20R15L16RVBX	16.0	21.0		1.95	0.3	3.95			3.45	22.8
M442B20R15L21RVBX		21.0										

LH = Linke Werkzeuge auf Anfrage  
 Einsätze mit VTX Beschichtung sind auf Anfrage erhältlich.

# Ausdrehen 90°

**Innen**

Abbildung 1: M...

Abbildung 2: MC...

DETAIL A

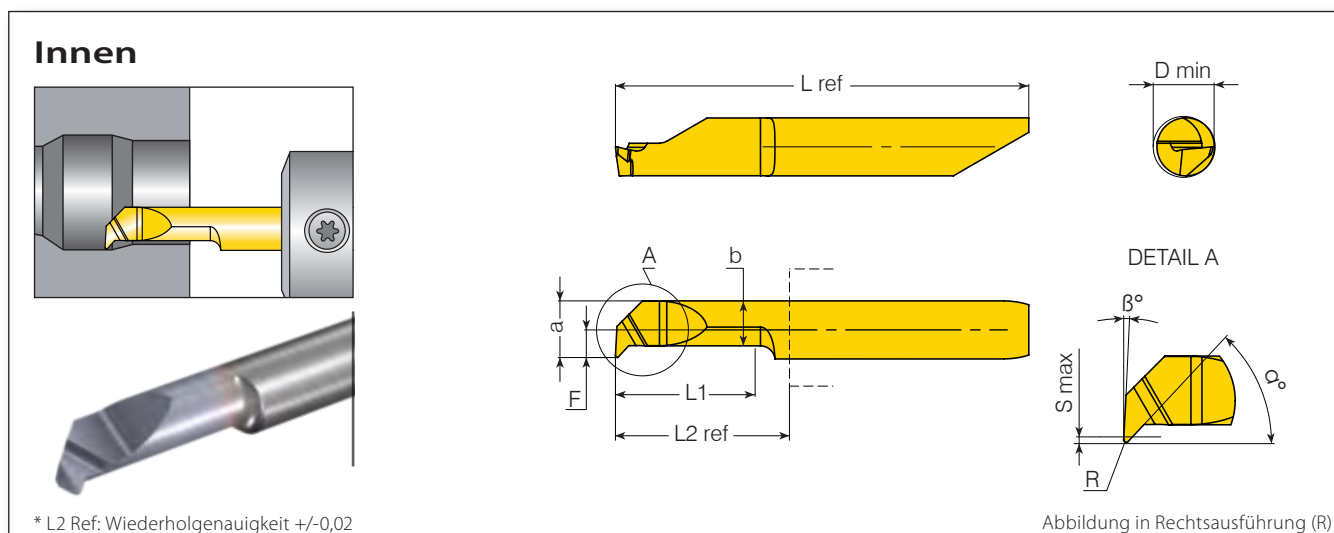
\* L2 Ref: Wiederholgenauigkeit +/-0,02

Abbildung in Rechtsausführung (R)

Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer	Abmessungen mm									
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref
4.0	3.2	MC432B90R15L10R/LVBX	10.0	0.15	1.43	0.2	2.90	2.45	18		11.5	25.8
	4.2	M442B90R15L16R/LVBX	16.0		1.95	0.3	3.95	3.45			18.2	35.2
5.0	5.2	M552B90R20L10R/LVBX	10.0	0.2	2.44	0.5	4.94	4.2	20	0	12.15	35
		M552B90R20L16R/LVBX	16.0								18.15	41
		M552B90R20L21R/LVBX	21.0								23.15	46

Einsätze mit VTX Beschichtung sind auf Anfrage erhältlich.

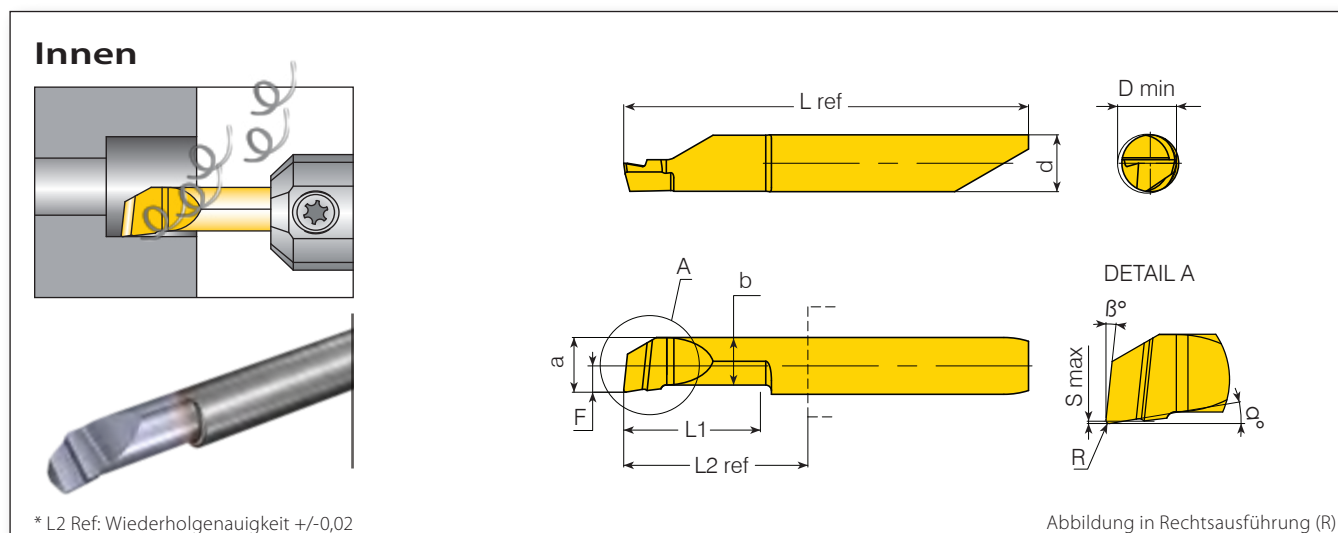
# Ausdrehen & Kopieren



Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer	Abmessungen mm									
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref
4.0	4.2	MS442CLR15L10R/LVBX	10	0.15	1.9	0.7	3.9	3.1	47	3	11.5	28.5
		MS442CLR15L16R/LVBX	16								18.2	35.2
		MS442CLR15L21R/LVBX	21								22.8	39.8
5.0	5.2	M552CLR20L16R/LVBX	16	0.2	2.4	0.95	4.9	3.8	49	3	18.15	41
		M552CLR20L25R/LVBX	25								28.15	51
6.0	6.2	M662CLR20L16R/LVBX	16		0.2	2.78	1.75	5.78			3.9	49
		M662CLR20L21R/LVBX	21	23.3					47			
		M662CLR20L30R/LVBX	30	32.3					56			

! Einsätze mit VTX Beschichtung sind auf Anfrage erhältlich.

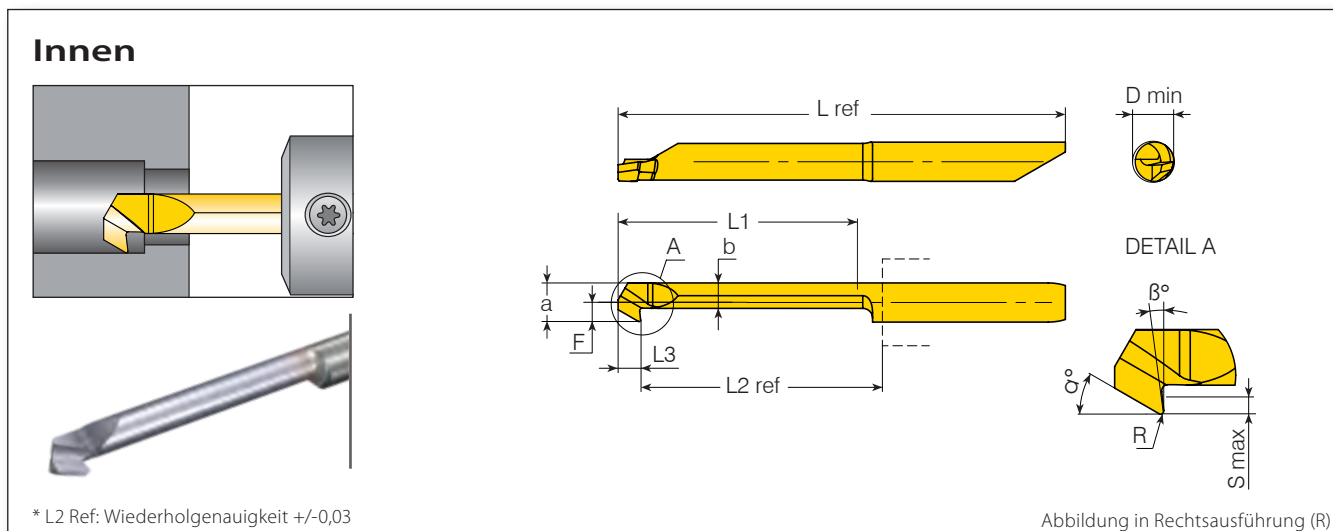
# Ausdrehen mit Spanformer



Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer	Abmessungen mm									
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L ref
4.0	4.2	MS442BCFR15L10R/LVBX	10.0	0.15	1.85		3.85	3.35			11.5	28.5
		MS442BCFR15L15R/LVBX	15.0								18.2	35.2
		MS442BCFR15L20R/LVBX	20.0								22.8	39.8
5.0	5.2	M552BCFR20L10RVBX	10.0		2.35		4.85	4.25			12.15	35
		M552BCFR20L15RVBX	15.0								18.15	41
		M552BCFR20L20R/LVBX	20.0								23.15	46
		M552BCFR20L25RVBX	25.0								28.15	51
		M552BCFR20L30RVBX	30.0								32.15	55
6.0	6.2	M662BCFR20L15RVBX	15.0	0.2	2.85	0.05	5.85	5.1	9.4	6	18.3	42
		M662BCFR20L20R/LVBX	20.0								23.3	47
		M662BCFR20L25RVBX	25.0								28.3	52
		M662BCFR20L30RVBX	30.0								32.3	56
		M662BCFR20L35RVBX	35.0								37.3	61
7.0	7.2	M772BCFR20L15RVBX	15.0		3.4		6.9	6.1			16.4	41
		M772BCFR20L20RVBX	20.0								26.4	51
		M772BCFR20L25RVBX	25.0								26.4	51
		M772BCFR20L30RVBX	30.0								36.4	61
		M772BCFR20L35R/LVBX	35.0								36.4	61
		M772BCFR20L40RVBX	40.0								41.4	66

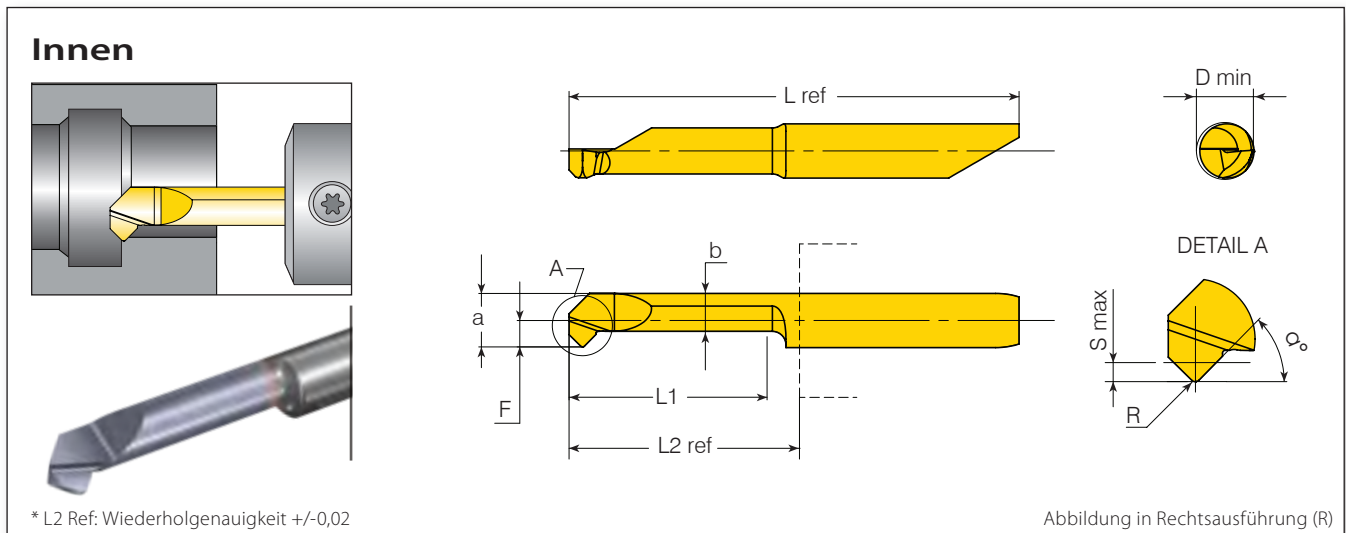
! LH = Linke Werkzeuge auf Anfrage  
! Einsätze mit VTX Beschichtung sind auf Anfrage erhältlich.

# Rückwärtsdrehen



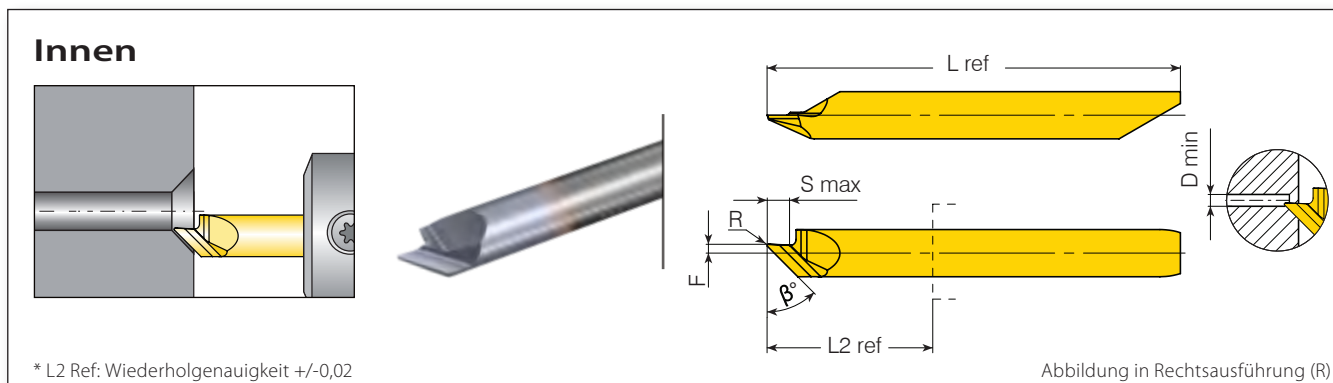
Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer	Abmessungen mm										
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	β°	L2 ref*	L3	L ref
4.0	4.2	M442BBR15L25R/LVBX	25.0	0.15	1.95	0.8	3.95	2.6	30	6	26.4	2.30	45.7
5.0	5.2	M552BBR15L30R/LVBX	30.0		2.45	1.0	4.95	3.8		7	29.85		55.0
6.0	6.2	M662BBR15L30R/LVBX			2.95	1.8	5.95	4.0		29.8	2.45	56.0	
7.0	7.2	M772BBR15L30R/LVBX			3.45	2.5	6.95	4.3		34		61.0	

# Ausdrehen & Fasen 45°



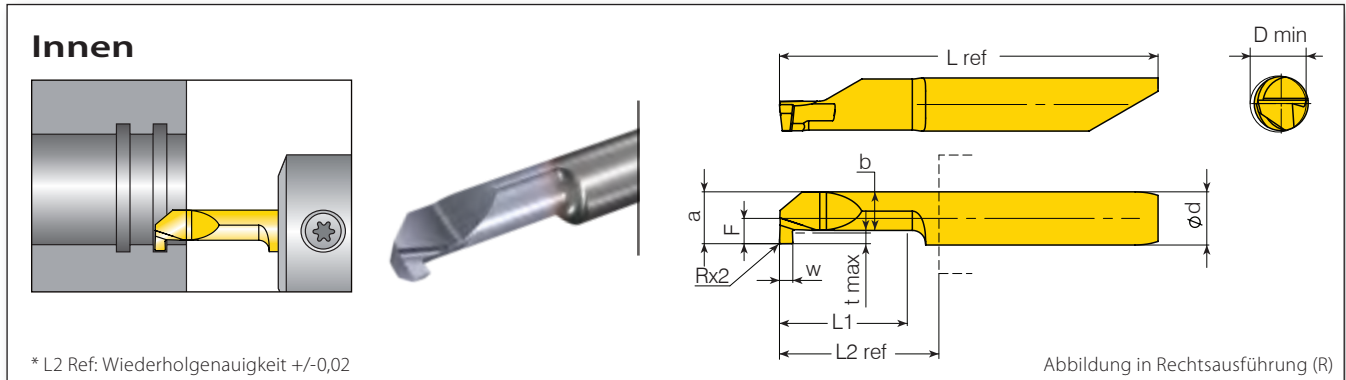
Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer	Abmessungen mm								
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	L1	R	F	S max	a	b	α°	L2 ref*	L ref
4.0	4.2	MS442CH4545L15R/LVBX	15.0	0.2	1.95	0.7	3.95	2.8	45	18.4	35.4
5.0	5.2	M552CH4545L15R/LVBX	15.0		2.45		4.95	3.7		18.35	41.2
		M552CH4545L20R/LVBX	20.0	2.45	4.95	3.7	23.35	46.2			
6.0	6.2	M662CH4545L20R/LVBX	20.0	0.2	2.95	0.7	5.95	4.0	45	23.5	47.2
		M662CH4545L25R/LVBX	25.0							28.5	52.2
7.0	7.2	M772CH4545L20R/LVBX	20.0	0.2	3.45	0.7	6.95	4.25	45	26.6	51.2
		M772CH4545L40R/LVBX	40.0							41.6	66.2

# Axial Anfasen 45°



Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer	Abmessungen mm					
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	R	F	S max	β°	L2 ref*	L ref
4.0	1.0	M410CH45L15RVBX	0.1	0.75	2.4	45	18.2	35.2
		M410CH45L15LVBX						

# Einstecken



\* L2 Ref: Wiederholgenauigkeit +/- 0,02

Abbildung in Rechtsausführung (R)

Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer		Abmessungen mm							
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	W +/- 0.025	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref
4.0	4.2	MS442GSW079L10R/LVBX	0.79	0.8	10	1.96	0.1	3.96	2.9	11.5	28.5
		MS442GSW100L10R/LVBX	1.00			1.9		3.90			
		MS442GSW079L15R/LVBX	0.79			1.96		3.96			
		MS442GSW100L15R/LVBX	1.00			1.9		3.90			
		MS442GSW100L20R/LVBX	1.00			1.9		3.90			
		MS442GSW079L25R/LVBX	0.79			1.96		3.96			
5.0	5.2	M552GSW100L10R/LVBX	1.00	1	10	0.1	0.1	4.9	3.7	12.15	35
		M552GSW150L10RVBX **	1.50								
		M552GSW200L10RVBX **	2.00								
		M552GSW100L15R/LVBX	1.00								
		M552GSW150L15R/LVBX	1.50								
		M552GSW200L15RVBX **	2.00								
		M552GSW100L20R/LVBX	1.00								
		M552GSW150L20R/LVBX	1.50								
M552GSW200L20RVBX	2.00										
6.0	6.2	M662GSW079L10RVBX **	0.79	1.8	10	0.1	0.1	2.96	5.96	12.3	36
		M662GSW100L10R/LVBX	1.00					2.9	5.9		
		M662GSW117L10RVBX **	1.17					2.96	5.96		
		M662GSW150L10RVBX **	1.50					2.9	5.9		
		M662GSW157L10RVBX **	1.57					2.96	5.96		
		M662GSW198L10RVBX **	1.98					2.9	5.9		
		M662GSW200L10R/LVBX	2.00					2.9	5.9		
		M662GSW079L15RVBX **	0.79					2.96	5.96		
		M662GSW100L15R/LVBX	1.00					2.9	5.9		
		M662GSW117L15RVBX **	1.17					2.96	5.96		
		M662GSW150L15R/LVBX	1.50					2.9	5.9		
		M662GSW157L15RVBX **	1.57					2.96	5.96		
		M662GSW198L15RVBX **	1.98					2.9	5.9		
		M662GSW200L15R/LVBX	2.00					2.9	5.9		
		M662GSW100L20R/LVBX	1.00					2.9	5.9		
		M662GSW150L20R/LVBX	1.50					2.9	5.9		
		M662GSW200L20R/LVBX	2.00					2.9	5.9		
		M662GSW079L25RVBX **	0.79					2.96	5.96		
		M662GSW117L25RVBX **	1.17					2.96	5.96		
		M662GSW157L25RVBX **	1.57					2.96	5.96		
		M662GSW198L25RVBX **	1.98					2.9	5.9		
		M662GSW100L30R/LVBX	1.00					2.9	5.9		
		M662GSW150L30R/LVBX	1.50					2.9	5.9		
		M662GSW200L30R/LVBX	2.00					2.9	5.9		
M662GSW079L35RVBX **	0.79	2.96	5.96								
M662GSW117L35RVBX **	1.17	2.96	5.96								
M662GSW157L35RVBX **	1.57	2.96	5.96								



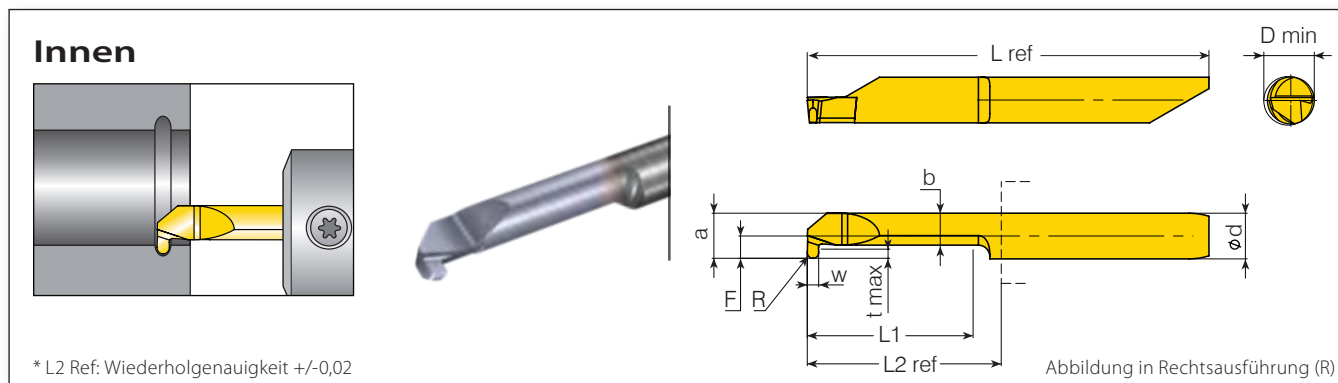
# Einstecken (Fortsetzung)

Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer	Abmessungen mm								
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	W +/- 0.025	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref
7.0	7.2	M772GSW079L10RVBX **	0.79	2.5	10	3.46	0.1	6.96	4.1	11.4	36
		M772GSW100L10R/LVBX	1.00			3.4		6.9			
		M772GSW150L10R/LVBX	1.50					3.4			
		M772GSW200L10R/LVBX	2.00			15					
		M772GSW079L15RVBX **	0.79		3.4			6.9			
		M772GSW100L15RVBX **	1.00		3.46			6.96			
		M772GSW117L15RVBX **	1.17		3.4			6.9			
		M772GSW150L15R/LVBX	1.50		3.46	6.96					
		M772GSW157L15RVBX **	1.57			3.4		6.9			
		M772GSW198L15RVBX **	1.98		20	3.46		6.96			
		M772GSW200L15R/LVBX	2.00			3.4		6.9			
		M772GSW079L20RVBX **	0.79					3.46		6.96	
		M772GSW117L20RVBX **	1.17			3.46				6.96	
		M772GSW157L20RVBX **	1.57		25			3.4		6.9	26.4
		M772GSW198L20RVBX **	1.98								
		M772GSW100L25RVBX **	1.00			3.4		6.9			
		M772GSW150L25R/LVBX	1.50								
		M772GSW200L25R/LVBX	2.00		35	3.4		6.9		36.4	61
		M772GSW100L35RVBX **	1.00								
		M772GSW150L35R/LVBX	1.50								
M772GSW200L35R/LVBX	2.00										

\*\* LH = Linke Werkzeuge auf Anfrage

! Einsätze mit VTX Beschichtung sind auf Anfrage erhältlich.

# Einstecken rund

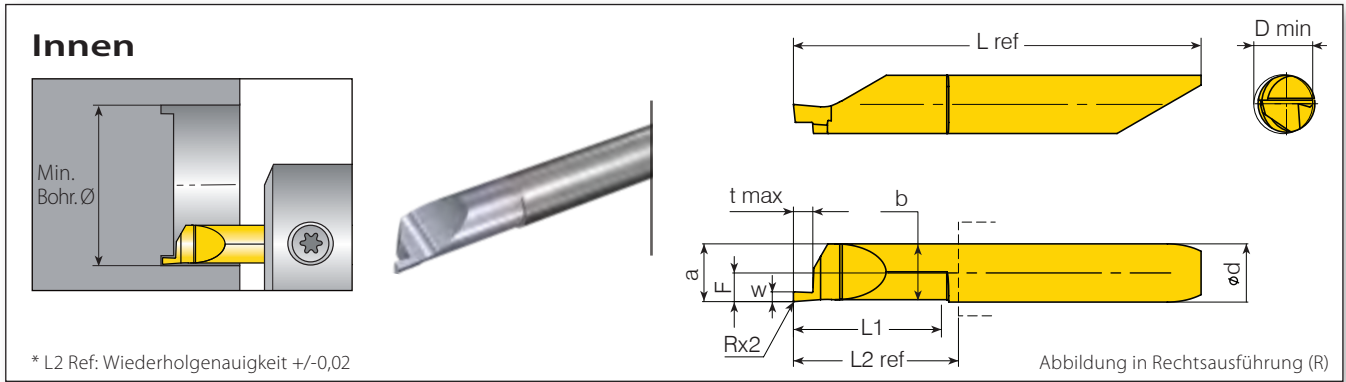


Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer	Abmessungen mm									
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	W +/- 0.025	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	
4.0	4.2	MS442GRR050L15R/LVBX	1.0	0.8	15	1.95	0.5	3.95	2.8	18.2	35.2	
5.0	5.2	M552GRR050L20R/LVBX	1.0	1	20	2.45	0.5	4.95	3.7	23.15	46	
		M552GRR075L20R/LVBX	1.5				0.75					
		M552GRR100L20R/VBX **	2.0				1					
6.0	6.2	M662GRR050L25R/LVBX	1.0	1.8	25	2.95	0.5	5.95	4	28.3	52	
		M662GRR075L25R/LVBX	1.5				0.75					
		M662GRR100L25R/LVBX	2.0				1					
7.0	7.2	M772GRR100L30R/VBX **	2.0	2.5	30	3.45	1	6.95	4.1	36.4	61	

\*\* LH = Linke Werkzeuge auf Anfrage

! Einsätze mit VTX Beschichtung sind auf Anfrage erhältlich.

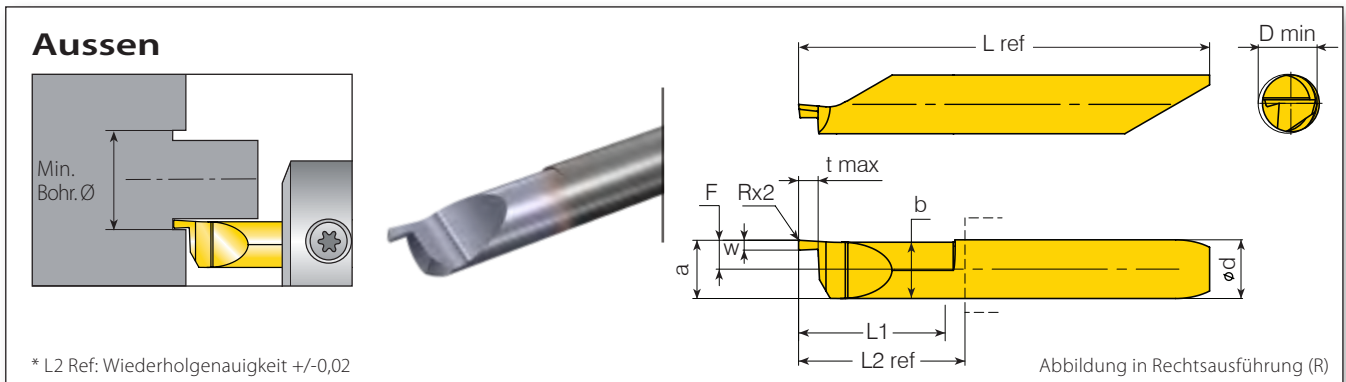
# Axial Einstechen Innen



Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer	Abmessungen mm									
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	W +/- 0.025	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	
6.0	6.2	M662FGW10L15R/LVBX	1.00	2.0	15	2.95	0.10	5.95	5.75	18.3	42.0	
		M662FGW117L15R/LVBX	1.17				0.15					
		M662FGW15L15R/LVBX	1.50				0.10					
		M662FGW157L15R/LVBX	1.57	3.0			0.15					
		M662FGW198L15R/LVBX	1.98				0.15					
		M662FGW20L15R/LVBX	2.00	4.0			0.10					
		M662FGW239L15R/LVBX	2.39				0.15					
		M662FGW25L15R/LVBX	2.50	5.0			0.10					
		M662FGW30L15R/LVBX	3.00				0.10					
M662FGW318L15R/LVBX	3.18	6.0	0.15									

Einsätze mit VTX Beschichtung sind auf Anfrage erhältlich.

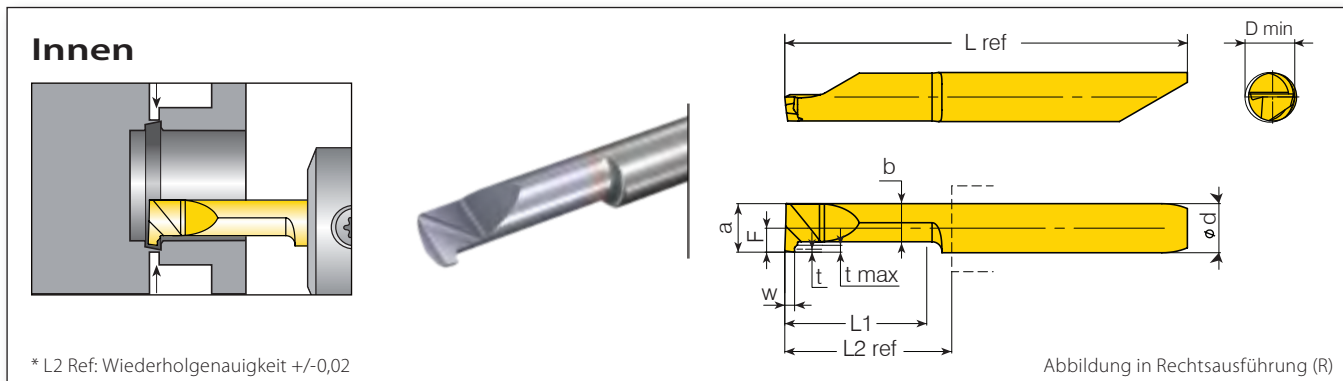
# Axial Einstechen Außen



Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer	Abmessungen mm									
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	W +/- 0.025	t max	L1	F	R	a	b	L2 ref*	L ref	
6.0	6.2	M662FPW10L15R/LVBX	1.00	2.0	15	2.95	0.10	5.95	5.75	18.3	42	
		M662FPW117L15R/LVBX	1.17				0.15					
		M662FPW15L15R/LVBX	1.50				0.10					
		M662FPW157L15R/LVBX	1.57	3.0			0.15					
		M662FPW198L15R/LVBX	1.98				0.15					
		M662FPW20L15R/LVBX	2.00	4.0			0.10					
		M662FPW239L15R/LVBX	2.39				0.15					
		M662FPW25L15R/LVBX	2.50	5.0			0.10					
		M662FPW30L15R/LVBX	3.00				0.10					
M662FPW318L15R/LVBX	3.18	6.0	0.15									

Einsätze mit VTX Beschichtung sind auf Anfrage erhältlich.

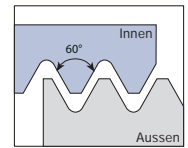
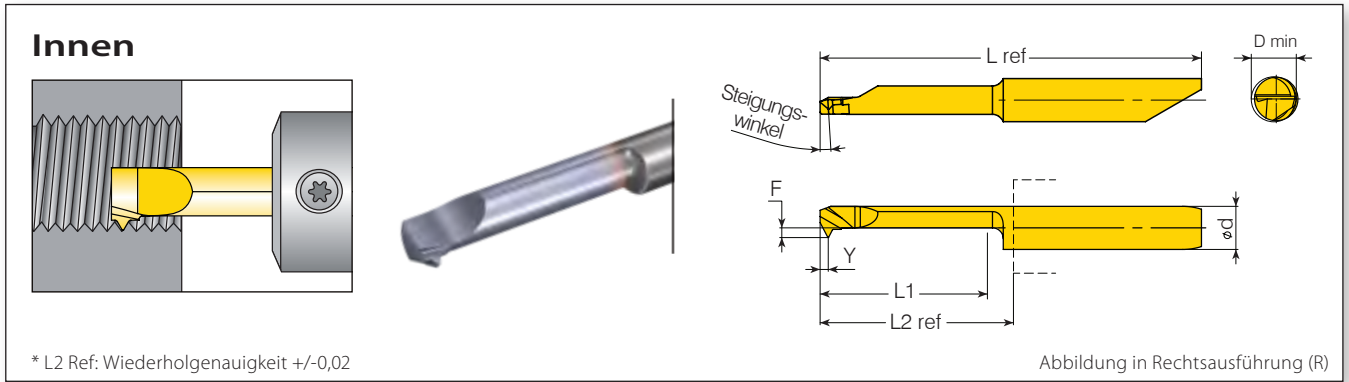
# Vorstechen und Fasen



Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer	Abmessungen mm								
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	W +/- 0.025	t max	L1	F	t	a	b	L2 ref*	L ref
5.0	5.2	M552PPW100L15R/LVBX	1.0	0.7	15	2.44	0.3	4.94	3.88	18.15	41
		M552PPW100L20R/LVBX			20					23.15	46
		M552PPW100L25R/LVBX			25					28.15	51
		M552PPW100L30R/VBX **			30					32.15	55

\*\* LH = Linke Werkzeuge auf Anfrage

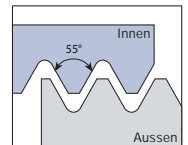
# Gewindedrehen



## Teilprofil 60°

Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer	Teilung		Abmessungen mm					
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	mm	tpi	Steigungswinkel (°)	L1	F	Y	L2 ref*	L ref
4.0	3.2	MS429THF60L16R/LVBX	0.5-1.0	48-24	3.5	16	0.9	0.9	18.4	35.4
	4.2	MS439THF60L16R/LVBX	0.5-1.0	48-24			1.9			
6.0	6.2	M659THA60L16R/LVBX	0.5-1.5	48-16			2.9		18.5	42.2

Einsätze mit VTX Beschichtung sind auf Anfrage erhältlich.

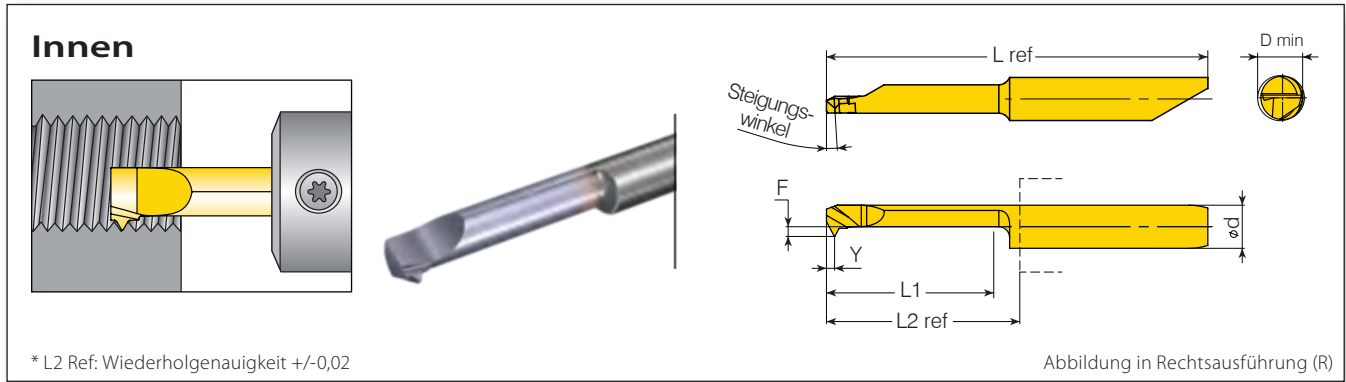


## Teilprofil 55°

Schaft-Ø	Min. Bohr. Ø	Bestellnummer	Teilung		Abmessungen mm					
d (mm)	D min. (mm)	RH/LH	mm	tpi	Steigungswinkel (°)	L1	F	Y	L2 ref*	L ref
4.0	3.2	MS429THF55L16R/LVBX	0.5-1.0	48-24	3.5	16	0.9	0.75	18.4	35.4
	4.2	MS439THF55L16R/LVBX	0.5-1.0	48-24			1.9			
6.0	6.2	M659THA55L16R/LVBX	0.5-1.5	48-16			2.9	0.9	18.5	42.2

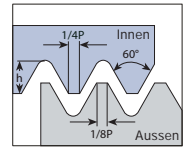
Einsätze mit VTX Beschichtung sind auf Anfrage erhältlich.

# Gewindedrehen



## ISO Metrisch

Definiert durch: R262 (DIN 13)  
Toleranzklasse: 6g/6H

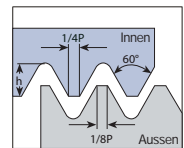


Thread	Schaft-Ø d (mm)	Min. Bohr. Ø D min. (mm)	Bestellnummer RH/LH	Teilung mm	Steigungswinkel (°)	Abmessungen mm							
						L1	F	Y	h (min)	L2 ref*	L ref		
M4x0.5	4.0	3.4	MS429TH0.50ISOL16R/LVBX	0.50	3.5	16	0.9	0.4	0.29	18.4	35.4		
M5x0.5		4.4	MS439TH0.50ISOL16R/LVBX	0.50			1.9	0.4	0.29				
M4x0.7		3.2	MS429TH0.70ISOL16R/LVBX	0.70			0.9	0.6	0.41				
M5x0.8		4.0	MS429TH0.80ISOL16R/LVBX	0.80			0.9	0.6	0.46				
M6x1.0		4.8	MS439TH1.00ISOL16R/LVBX	1.00			1.9	0.7	0.58				
M5.5x0.5	5.0	4.9	M542TH0.50ISOL16R/LVBX	0.50			1.7	0.4	0.29	18.35	41.2		
M5.5x0.75		4.6	M542TH0.75ISOL16R/LVBX	0.75			1.7	0.6	0.43				
M7x1.0		5.8	M549TH1.00ISOL16R/LVBX	1.00			2.4	0.7	0.58				
M6x0.5	6.0	5.4	M649TH0.50ISOL16R/LVBX	0.50			3	16	1.9	0.4	0.29	18.5	42.2
M6.5x0.75		5.6	M649TH0.75ISOL16R/LVBX	0.75					1.9	0.6	0.43		
M7.5x1.0		6.3	M659TH1.00ISOL16R/LVBX	1.00	2.9	0.7			0.58				
M8x1.25		6.5	M659TH1.25ISOL16R/LVBX	1.25	2.9	0.9			0.72				
M10x1.5		8.3	M659TH1.50ISOL16R/LVBX	1.50	2.9	1.0			0.87				

Einsetze mit VTX Beschichtung sind auf Anfrage erhältlich.

## American UN

Definiert durch: ANSI B1.1:74  
Toleranzklasse: 2A/2B

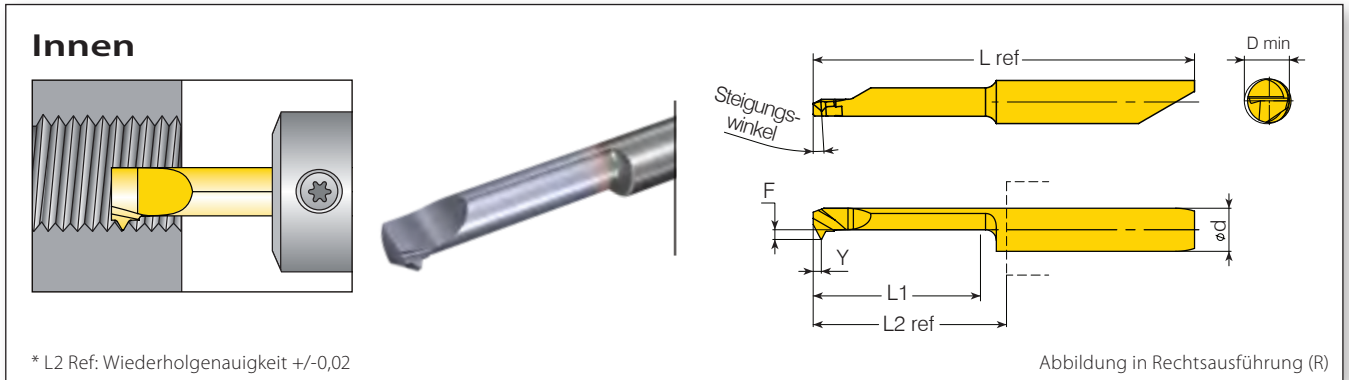


Thread	Schaft-Ø d (mm)	Min. Bohr. Ø D min. (mm)	Bestellnummer RH/LH	Teilung tpi	Steigungswinkel (°)	Abmessungen mm					
						L1	F	Y	h (min)	L2 ref*	L ref
No.8-32UNC	4.0	3.3	MS429TH32UNL16R/LVBX	32	3.5	16	0.92	0.6	0.46	18.4	35.4
No.10-28UNS		3.6	MS429TH28UNL16R/LVBX	28			0.92	0.65	0.52		
1/4"-27UNS	5.0	5.3	M549TH27UNL16RVBX **	27			2.4	0.75	0.54	18.35	41.2
1/4"-24UNS		5.1	M542TH24UNL16RVBX **	24			1.7	0.75	0.61		
1/4"-20UNC		4.6	M542TH20UNL16RVBX **	20			1.7	0.9	0.73		
5/16"-18UNC	6.0	6.3	M659TH18UNL16RVBX **	18			2.9	1.05	0.81	18.5	42.2
3/8"-16UNC		7.7	M659TH16UNL16RVBX **	16			2.9	1	0.92		

\*\* LH = Linke Werkzeuge auf Anfrage

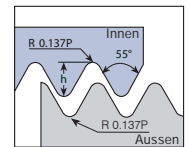
Einsetze mit VTX Beschichtung sind auf Anfrage erhältlich.

# Gewindedrehen



## Whitworth für BSW, BSP

Definiert durch: B.S.84:1956, DIN 259, ISO228/1:1982  
Toleranzklasse: Medium Class A

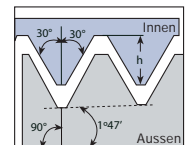


Thread	Schaft-Ø d (mm)	Min. Bohr. Ø D min. (mm)	Bestellnummer	Teilung tpi	Steigungswinkel (°)	Abmessungen mm						
			RH/LH			L1	F	Y	h (min)	L2 ref*	L ref	
1/16"-28BSP	6.0	6.5	M659TH28WL16RVBX **	28	3.5	16	2.9	0.65	0.58	18.5	42.2	
1/4"-19BSP		11.4	M659TH19WL16RVBX **	19				0.95	0.86			

\*\* LH = Linke Werkzeuge auf Anfrage  
I Einsätze mit VTX Beschichtung sind auf Anfrage erhältlich.

## NPT

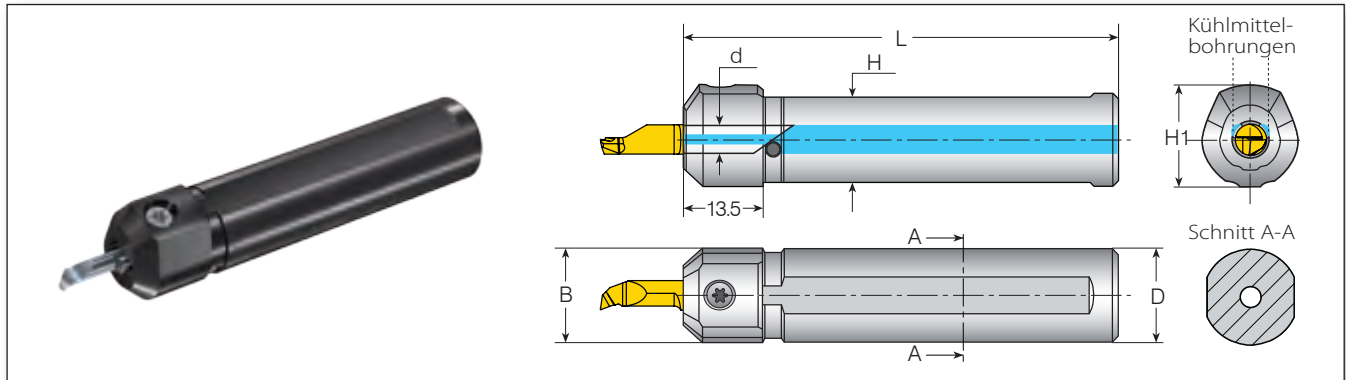
Definiert durch: USAS B2.1:1968  
Toleranzklasse: Standard NPT





Thread	Schaft-Ø d (mm)	Min. Bohr. Ø D min. (mm)	Bestellnummer	Teilung tpi	Steigungswinkel (°)	Abmessungen mm						
			RH/LH			L1	F	Y	h (min)	L2 ref*	L ref	
1/16"-27NPT		6.1	M659TH27NPTL16RVBX **	27	3.5	16	2.9	0.75	0.66	18.5	42.2	
1/4"-18NPT	6.0	10.7	M659TH18NPTL16R/LVBX	18				1	1.01			
1/2"-14NPT		17	M659TH14NPTL16RVBX **	14				1.05	1.33			

\*\* LH = Linke Werkzeuge auf Anfrage  
I Einsätze mit VTX Beschichtung sind auf Anfrage erhältlich.

# Klemmhalter - Rundschaft - 2 Spannflächen





## Metrische Halter

Schneideinsatz Durchmesser	Bestellnummer	Abmessungen mm				Ersatzteile	
		D=B	H1	H	L		
d (mm)						Spannschraube	Schraubendreher
4.0	MHC 10-4	10.0	14.0	8.8	65.0	SL7DT15 oder SL7DBT15IP*	KT15 oder F15IP*
	MHC 12-4	12.0	16.0	10.8	70.0		
	MHC 16-4	16.0	17.6	14.8	75.0		
	MHC 20-4	20.0	22.0	18.8	84.0		
5.0	MHC 10-5	10.0	14.0	8.8	65.0		
	MHC 12-5	12.0	16.0	10.8	70.0		
	MHC 16-5	16.0	18.6	14.8	75.0		
	MHC 20-5	20.0	22.0	18.8	84.0		
6.0	MHC 12-6	12.0	16.0	10.8	70.0		
	MHC 16-6	16.0	18.6	14.8	75.0		
	MHC 20-6	20.0	22.0	18.8	84.0		
7.0	MHC 16-7	16.0	18.6	14.8	75.0		
	MHC 20-7	20.0	22.0	18.8	84.0		

\* Torx+ Schraube und Schlüssel für das verbesserte Klemmsystem sind ab sofort verfügbar

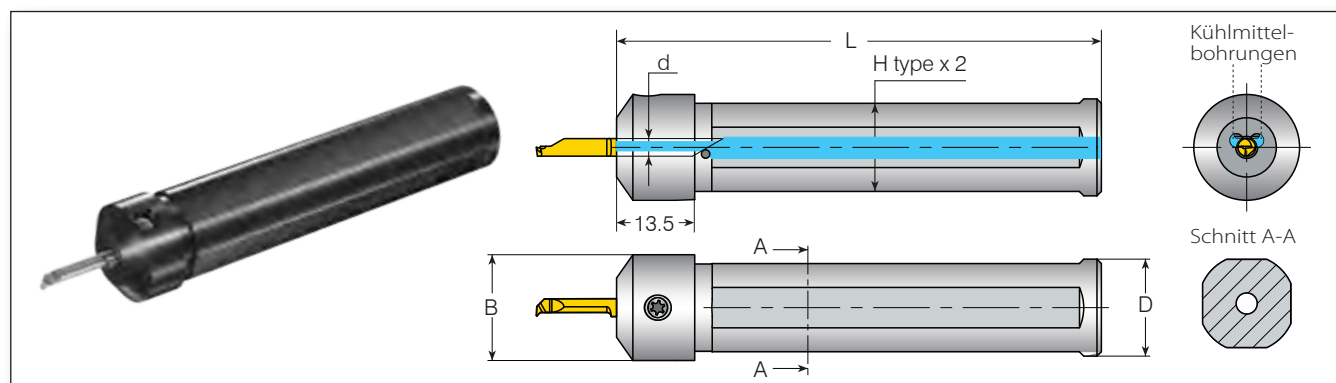
## Inch Halter

Schneideinsatz Durchmesser	Bestellnummer	Abmessungen mm / inch					Ersatzteile	
		D	B	H1	H	L		
d (mm / inch)							Spannschraube	Schraubendreher
4.0 / .157	MHC 0500-4	12.700 / .500	12.7 / .500	16.4 / .644	10.0 / .394	70.0 / 2.76	SL7DT15 oder SL7DBT15IP*	KT15 oder F15IP*
	MHC 0625-4	15.875 / .625	16.2 / .638	18.6 / .732	14.0 / .551	75.0 / 2.95		
	MHC 0750-4	19.050 / .750	21.0 / .827	21.0 / .827	18.0 / .709	90.0 / 3.54		
5.0 / .197	MHC 0500-5	12.700 / .500	12.7 / .500	16.4 / .644	10.0 / .394	70.0 / 2.76		
	MHC 0625-5	15.875 / .625	16.2 / .638	18.6 / .732	14.0 / .551	75.0 / 2.95		
	MHC 0750-5	19.050 / .750	21.0 / .827	21.0 / .827	18.0 / .709	90.0 / 3.54		
6.0 / .236	MHC 0500-6	12.700 / .500	12.7 / .500	16.4 / .644	10.0 / .394	70.0 / 2.76		
	MHC 0625-6	15.875 / .625	16.2 / .638	18.6 / .732	14.0 / .551	75.0 / 2.95		
	MHC 0750-6	19.050 / .750	21.0 / .827	21.0 / .827	18.0 / .709	90.0 / 3.54		
7.0 / .276	MHC 0625-7	15.875 / .625	16.2 / .638	18.6 / .732	14.0 / .551	75.0 / 2.95		
	MHC 0750-7	19.050 / .750	21.0 / .827	21.0 / .827	18.0 / .709	90.0 / 3.54		

\* Torx+ Schraube und Schlüssel für das verbesserte Klemmsystem sind ab sofort verfügbar



# Klemmhalter - Rundschacht - 4 Spannflächen



## Metrische Halter

Metrische Halter						Ersatzteile	
Schneideinsatz Durchmesser	Bestellnummer	Abmessungen mm					
d (mm)		D	B	H	L	SL7DT15 oder SL7DBT15IP*	KT15 oder F15IP*
4.0	MHC20-4-4F	20.0	22.0	18.8	83.5		
	MHC22-4-4F	22.0	24.0	20.0	110		
	MHC23-4-4F	23.0	25.0	21.0			
	MHC25-4-4F	25.0	27.0	23.0			
	MHC28-4-4F	28.0	30.0	26.0			
5.0	MHC20-5-4F	20.0	22.0	18.8	83.5		
	MHC22-5-4F	22.0	24.0	20.0	110		
	MHC23-5-4F	23.0	25.0	21.0			
	MHC25-5-4F	25.0	27.0	23.0			
	MHC28-5-4F	28.0	30.0	26.0			
6.0	MHC20-6-4F	20.0	22.0	18.8	83.5		
	MHC22-6-4F	22.0	24.0	20.0	110		
	MHC23-6-4F	23.0	25.0	21.0			
	MHC25-6-4F	25.0	27.0	23.0			
	MHC28-6-4F	28.0	30.0	26.0			
7.0	MHC22-7-4F	22.0	24.0	20.0	110		
	MHC23-7-4F	23.0	25.0	21.0			
	MHC25-7-4F	25.0	27.0	23.0			
	MHC28-7-4F	28.0	30.0	26.0			

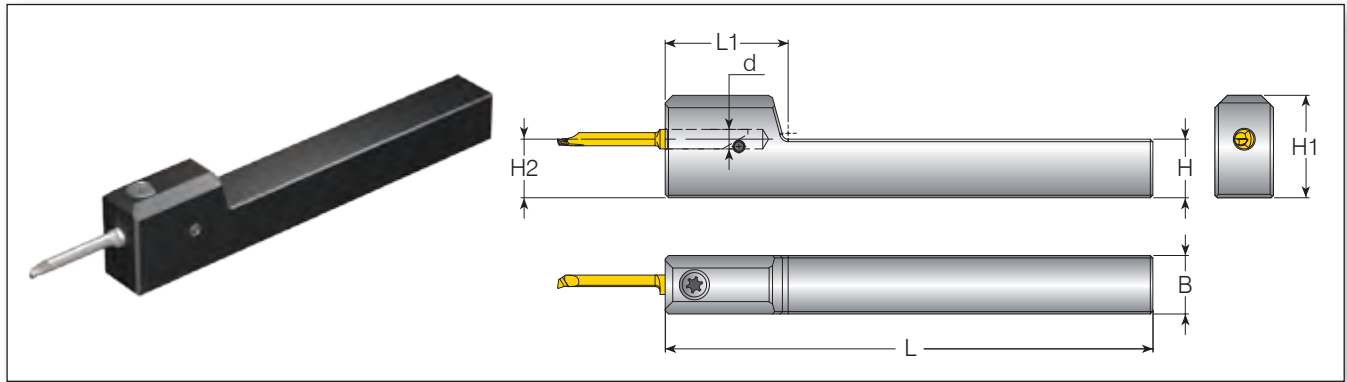
\* Torx+ Schraube und Schlüssel für das verbesserte Klemmsystem sind ab sofort verfügbar

## Inch Halter

Inch Halter						Ersatzteile	
Schneideinsatz Durchmesser	Bestellnummer	Abmessungen mm / inch					
d (mm / inch)		D	B	H	L	SL7DT15 oder SL7DBT15IP*	KT15 oder F15IP*
4.0 / .157	MHC0875-4-4F	22.2 / .875	23.5 / .925	20.83 / .82	84.0 / 3.29		
	MHC1000-4-4F	25.4 / 1.000	27.0 / 1.063	22.86 / .90	110.0 / 4.33		
5.0 / .197	MHC0875-5-4F	22.2 / .875	23.5 / .925	20.83 / .82	84.0 / 3.29		
	MHC1000-5-4F	25.4 / 1.000	27.0 / 1.063	22.86 / .90	110.0 / 4.33		
6.0 / .236	MHC1000-6-4F	25.4 / 1.000	27.0 / 1.063	22.86 / .90	110.0 / 4.33		

\* Torx+ Schraube und Schlüssel für das verbesserte Klemmsystem sind ab sofort verfügbar

# Klemmhalter - Quadratschaft



## Metrische Halter

Schneideinsatz Durchmesser		Bestellnummer	Abmessungen mm			Ersatzteile	
d (mm)		H=H2=B	H1	L	L1	Spanschraube	Schraubendreher
4.0	MHS 1010-4	10.0	19.0	100.0	25.0	SL7DT15 oder SL7DBT15IP*	KT15 oder F15IP*
5.0	MHS 1010-5	10.0	19.5	100.0	25.0		
4.0	MHS 1212-4	12.0	21.0	100.0	25.0		
5.0	MHS 1212-5	12.0	21.5	100.0	27.0		
6.0	MHS 1212-6	12.0	22.0	100.0	27.0		

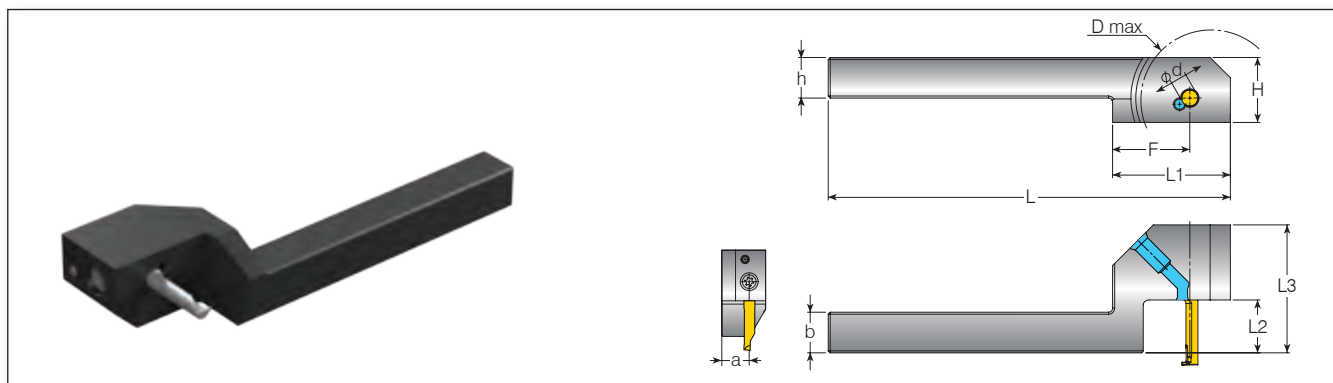
\* Torx+ Schraube und Schlüssel für das verbesserte Klemmsystem sind ab sofort verfügbar

## Inch Halter

Schneideinsatz Durchmesser		Bestellnummer	Abmessungen mm / inch			Ersatzteile	
d (mm / inch)		H=H2=B	H1	L	L1	Spanschraube	Schraubendreher
4.0 / .157	MHS 0500-4	12.7 / .500	21.0 / .827	101.6 / 4.00	25.0 / .984	SL7DT15 oder SL7DBT15IP*	KT15 oder F15IP*
	MHS 0625-4	15.9 / .625	25.0 / .984	127.0 / 5.00	25.0 / .984		
5.0 / .197	MHS 0500-5	12.7 / .500	21.5 / .846	101.6 / 4.00	27.0 / 1.063		
	MHS 0625-5	15.9 / .625	25.5 / 1.004	127.0 / 5.00	35.0 / 1.377		
6.0 / .236	MHS 0500-6	12.7 / .500	22.0 / .866	101.6 / 4.00	27.0 / 1.063		
	MHS 0625-6	15.9 / .625	26.0 / 1.024	127.0 / 5.00	35.0 / 1.377		
7.0 / .276	MHS 0625-7	15.9 / .625	26.5 / 1.043	127.0 / 5.00	35.0 / 1.377		

\* Torx+ Schraube und Schlüssel für das verbesserte Klemmsystem sind ab sofort verfügbar

# Klemmhalter - 90° gekröpfter Quadratschaft



## Metrische Halter

Schneideinsatz Durchmesser		Bestellnummer	Abmessungen mm							Ersatzteile	
d (mm)	a=b=h	L3	H	L	L1	F	D max	L2	Spannschraube	Schraubendreher	
4.0	MHD 1010-4 L0500	31.5						13.0	SL7DT15 oder SL7DBT15IP*	KT15 oder F15IP*	
5.0	MHD 1010-5 L0800	10.0	48.0	16.0				23.0			
6.0	MHD 1010-6 L1000	53.0			99.0	29.0	19.0	26.0			28.0
4.0	MHD 1212-4 L0700	36.5						18.0			
5.0	MHD 1212-5 L0800	12.0	48.0	18.0				23.0			
6.0	MHD 1212-6 L1000	53.0						28.0			

\* Torx+ Schraube und Schlüssel für das verbesserte Klemmsystem sind ab sofort verfügbar

## Inch Halter

Schneideinsatz Durchmesser		Bestellnummer	Abmessungen mm / inch							Ersatzteile	
d (mm / inch)	a=b=h	L3	H	L	L1	F	D max	L2	Spannschraube	Schraubendreher	
4.0 / .157	MHD 0375-4 L0700	36.5 / 1.437						18.0 / .709	SL7DT15 oder SL7DBT15IP*	KT15 oder F15IP*	
5.0 / .197	MHD 0375-5 L0800	10.0 / .375	48.0 / 1.890	16.0 / .630				23.0 / .906			
6.0 / .236	MHD 0375-6 L0800	53.0 / 2.087			99.0 / 3.898	29.0 / 1.142	19.0 / .748	26.0 / 1.024			23.0 / .906
4.0 / .157	MHD 0500-4 L0700	36.5 / 1.437						18.0 / .709			
5.0 / .197	MHD 0500-5 L0800	12.0 / .500	48.0 / 1.890	19.0 / .748				23.0 / .906			
6.0 / .236	MHD 0500-6 L1000	53.0 / 2.087						28.0 / 1.102			

\* Torx+ Schraube und Schlüssel für das verbesserte Klemmsystem sind ab sofort verfügbar

# TECHNISCHE DATEN

## Bohren und Profilieren in Fertigbearbeitungen - Empfohlene Schnitttiefe [max. (mm)] und Vorschubgeschwindigkeit f [mm / U]

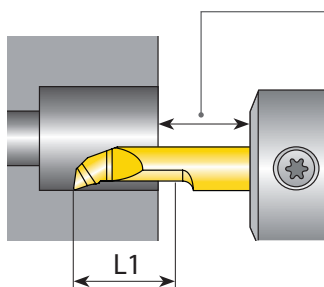
Hochlegierter Stahl, 330 HB, 2100 Kc [N / mm <sup>2</sup> ]			
Dmin.	Vmax mm <sup>2</sup>	ap max. (mm)	f mm/U
1 mm - 1.7 mm	0.0012	0.08	0.015
1.8 mm - 2.7mm	0.0017	0.10	0.017
2.8 mm - 3.2 mm	0.0031	0.18	0.017
3.3 mm - 3.7 mm	0.0040	0.22	0.018
3.8 mm - 4.2 mm	0.0050	0.25	0.020
4.3 mm - 5.2 mm	0.0084	0.30	0.028
5.2 mm - 6.2 mm	0.0150	0.30	0.050
6.3 mm - 7.2 mm	0.0210	0.35	0.060

Edelstahl (Austenitisch), 200 HB, 2600 Kc [N/mm <sup>2</sup> ]			
Dmin.	Vmax mm <sup>2</sup>	ap max. (mm)	f mm/U
1 mm - 1.7 mm	0.0009	0.06	0.015
1.8 mm - 2.7mm	0.0015	0.10	0.015
2.8 mm - 3.2 mm	0.0018	0.12	0.015
3.3 mm - 3.7 mm	0.0023	0.15	0.015
3.8 mm - 4.2 mm	0.0027	0.18	0.015
4.3 mm - 5.2 mm	0.0030	0.20	0.015
5.2 mm - 6.2 mm	0.0050	0.20	0.025
6.3 mm - 7.2 mm	0.0063	0.25	0.025

### Bearbeitungsempfehlung

- $V_{max} = \text{Vorschub mm / U} \times a_p \text{ (mm)}$
- Die Überschreitung des  $V_{max}$ -Wertes kann zu übermäßigem Verschleiß und Bruch der Schneidkante führen. Die aufgeführten Empfehlungen gelten für eine mittlere Rauigkeit von 0,5 (Ra)
- Geringere Härte und Kc ermöglichen die Erhöhung des Wertes von  $V_{max}$  für eine höhere Materialabtragung
- Die Empfehlungen gelten für mittlere L1. Erhöhen Sie den  $V_{max}$ -Wert, indem Sie kürzere L1 Werkzeuge verwenden

Bei Spanflußproblemen empfiehlt es sich, den Abstand zwischen Werkstück und Werkzeug zu vergrößern.



# Technische Daten

## Empfohlene Sorten und Schnittgeschwindigkeiten Vc [m/min], Vorschub Vf [mm/U] and max. Tiefe [mm]

Materialgruppe	Vargus No.	Material	Härte Brinell HB	Vc [m/min] (Beschichtet)
<b>P</b> Stahl	1	Unlegierter Stahl	Geringer Kohlenstoffanteil (C=0.1-0.25%)	125
	2		Mittlerer Kohlenstoffanteil (C=0.25-0.55%)	150
	3		Hoher Kohlenstoffanteil (C=0.55-0.85%)	170
	4	Niedriglegierter Stahl (Legierungs-Elemente ≤5%)	Ungehärtet	180
	5		Gehärtet	275
	6		Gehärtet	350
	7	Hochlegierter Stahl (Legierungs-Elemente >5%)	Vergütet	200
	8		Gehärtet	325
	9	Stahlguss	Niedriglegiert (Legierungs-Elemente <5%)	200
	10		Hochlegiert (Legierungs-Elemente >5%)	225
<b>M</b> Edelstahl	11	Edelstahl Ferritisch	Ungehärtet	200
	12		Gehärtet	330
	13	Edelstahl Austenitisch	Austenitisch	180
	14		Super-Austenitisch	200
	15	Edelstahlguß Ferritisch	Ungehärtet	200
	16		Gehärtet	330
	17	Edelstahl- Guß Austenitisch	Austenitisch	200
	18		Gehärtet	330
<b>K</b> Gußeisen	28	Temperguss	Ferritisch (kurzspanig)	130
	29		Perlitisch (langspanig)	230
	30	Grauguss	Niedrigfest	180
	31		Hochfest	260
	32	Kugelgraphitguss	Ferritisch	160
33	Perlitisch		260	
<b>N</b> Nichteisen Metalle	34	Aluminium-Legierungen	Ungealtert	60
	35		Gealtert	100
	36	Aluminium-Legierungen	Guß	75
	37		Guß & gealtert	90
	38	Aluminium-Legierungen	Guß Si 13-22%	130
	39	Kupfer und Kupferlegierungen	Messing	90
40	Bronze und bleifreies Kupfer		100	
<b>S</b> Hitzebeständige Materialien	19	Hochtemperaturlegier- ungen	Vergütet (Eisen basiert)	200
	20		Gealtert (Eisen basiert)	280
	21		Vergütet (Nickel oder Cobalt basiert)	250
	22		Gealtert (Nickel oder Cobalt basiert)	350
	23	Titanlegierungen	Reines 99,5 Ti	400Rm
24	α+β Legierungen		1050Rm	
<b>H</b> Gehärtetes Material	25	Extra harter Stahl	Gehärtet & angelassen	45-50HRc
	26		51-55HRc	20-40

### Hartmetall-Sorte



VBX - TiCN PVD Beschichtung  
VTX - AlTiN PVD Beschichtung\*

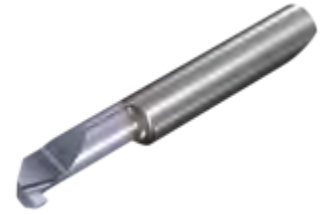
\* Für **VTX**, bitte ca. 20% Schnittgeschwindigkeit erhöhen

# Stechen Schnittwerte

## Empfohlene Sorten und Schnittgeschwindigkeiten Vc [m/min] und Vorschub Vf [mm/U]

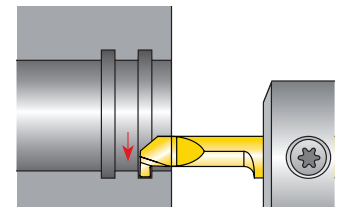
Materialgruppe	Vargus No.	Material	Härte Brinell HB	Vc [m/min] (Beschichtet)	Tiefe Vf [mm/U]	
<b>P</b> Stahl	1	Unlegierter Stahl	Geringer Kohlenstoffanteil (C=0.1-0.25%)	125	50-120	0.05
	2		Mittlerer Kohlenstoffanteil (C=0.25-0.55%)	150	40-100	0.05
	3		Hoher Kohlenstoffanteil (C=0.55-0.85%)	170	30-80	0.05
	4	Niedriglegierter Stahl (Legierungs-Elemente <5%)	Ungehärtet	180	50-70	0.05
	5		Gehärtet	275	40-60	0.05
	6		Gehärtet	350	30-50	0.05
	7	Hochlegierter Stahl (Legierungs-Elemente >5%)	Vergütet	200	30-50	0.05
	8		Gehärtet	325	25-40	0.05
	9	Stahlguss	Niedriglegiert (Legierungs-Elemente <5%)	200	30-50	0.05
	10		Hochlegiert (Legierungs-Elemente >5%)	225	25-40	0.05
<b>M</b> Edelstahl	11	Edelstahl Ferritisch	Ungehärtet	200	60-100	0.05
	12		Gehärtet	330	40-60	0.05
	13	Edelstahl Austenitisch	Austenitisch	180	50-90	0.05
	14		Super-Austenitisch	200	40-60	0.05
	15	Edelstahlguß Ferritisch	Ungehärtet	200	40-60	0.05
	16		Gehärtet	330	30-50	0.05
	17	Edelstahl- Guß Austenitisch	Austenitisch	200	40-60	0.05
	18		Gehärtet	330	30-50	0.05
<b>K</b> Gußeisen	28	Temperguss	Ferritisch (kurzspanig)	130	50-70	0.04
	29		Perlitisch (langspanig)	230	50-70	0.04
	30	Grauguss	Niedrigfest	180	50-70	0.04
	31		Hochfest	260	40-60	0.04
	32	Kugelgraphitguss	Ferritisch	160	50-70	0.04
	33		Perlitisch	260	60-80	0.04
<b>N</b> Nichteisen Metalle	34	Aluminium-Legierungen	Ungealtert	60	100-300	0.04
	35		Gealtert	100	100-150	0.04
	36	Aluminium-Legierungen	Guß	75	100-150	0.04
	37		Guß & gealtert	90	60-100	0.04
	38	Aluminium-Legierungen	Guß Si 13-22%	130	100-150	0.04
	39	Kupfer und Kupferlegierungen	Messing	90	60-100	0.03
40	Bronze und bleifreies Kupfer		100	60-100	0.04	
<b>S</b> Hitzebeständige Materialien	19	Hochtemperaturlegier- ungen	Vergütet (Eisen basiert)	200	25-45	0.03
	20		Gealtert (Eisen basiert)	280	20-30	0.03
	21		Vergütet (Nickel oder Cobalt basiert)	250	15-20	0.03
	22		Gealtert (Nickel oder Cobalt basiert)	350	10-15	0.03
	23	Titanlegierungen	Reines 99,5 Ti	400Rm	60-100	0.03
24	α+β Legierungen		1050Rm	40-50	0.03	
<b>H</b> Gehärtetes Material	25	Extra harter Stahl	Gehärtet & angelassen	45-50HRc	20-40	0.02
	26			51-55HRc	20-35	0.02

### Hartmetall-Sorte



VBX - Hartmetallsorte für allgemeine Anwendungen. TiCN PVD beschichtet.

### Bearbeitungs- sempfehlung



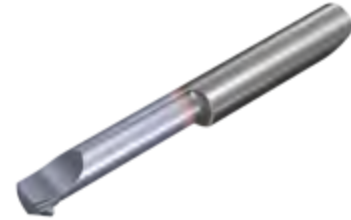
Der Einstich sollte in einer Bewegung ohne absetzen erfolgen.

# Gewindedrehen Schnittwerte

## Empfohlene Sorten und Schnittgeschwindigkeiten Vc [m/min]

Materialgruppe	Vargus No.	Material	Härte Brinell HB	Vc [m/min] (Beschichtet)
<b>P</b> Stahl	1	Unlegierter Stahl	Geringer Kohlenstoffanteil (C=0.1-0.25%)	125
	2		Mittlerer Kohlenstoffanteil (C=0.25-0.55%)	150
	3		Hoher Kohlenstoffanteil (C=0.55-0.85%)	170
	4	Niedriglegierter Stahl (Legierungs-Elemente ≤5%)	Ungehärtet	180
	5		Gehärtet	275
	6		Gehärtet	350
	7	Hochlegierter Stahl (Legierungs-Elemente >5%)	Vergütet	200
	8		Gehärtet	325
	9	Stahlguss	Niedriglegiert (Legierungs-Elemente <5%)	200
	10		Hochlegiert (Legierungs-Elemente >5%)	225
<b>M</b> Edelstahl	11	Edelstahl Ferritisch	Ungehärtet	200
	12		Gehärtet	330
	13	Edelstahl Austenitisch	Austenitisch	180
	14		Super-Austenitisch	200
	15	Edelstahlguß Ferritisch	Ungehärtet	200
	16		Gehärtet	330
	17	Edelstahl-Guß Austenitisch	Austenitisch	200
	18		Gehärtet	330
<b>K</b> Gußeisen	28	Temperguss	Ferritisch (kurzspanig)	130
	29		Perlitisch (langspanig)	230
	30	Grauguss	Niedrigfest	180
	31		Hochfest	260
	32	Kugelgraphitguss	Ferritisch	160
33	Perlitisch		260	
<b>N</b> Nichteisen Metalle	34	Aluminium-Legierungen	Ungealtert	60
	35		Gealtert	100
	36	Aluminium-Legierungen	Guß	75
	37		Guß & gealtert	90
	38	Aluminium-Legierungen	Guß Si 13-22%	130
	39	Kupfer und Kupferlegierungen	Messing	90
40	Bronze und bleifreies Kupfer		100	
<b>S</b> Hitzebeständige Materialien	19	Hochtemperaturlegierungen	Vergütet (Eisen basiert)	200
	20		Gealtert (Eisen basiert)	280
	21		Vergütet (Nickel oder Cobalt basiert)	250
	22		Gealtert (Nickel oder Cobalt basiert)	350
	23	Titanlegierungen	Reines 99,5 Ti	400Rm
24	α+β Legierungen		1050Rm	
<b>H</b> Gehärtetes Material	25	Extra harter Stahl	Gehärtet & angelassen	45-50HRc
	26		51-55HRc	

### Hartmetall-Sorte



VBX - Hartmetallsorte für allgemeine Anwendungen. TiCN PVD beschichtet

### Berechnung von n [U/min]

$$n = \frac{1000 \times V_c}{\pi \times D}$$

$$V_c = \frac{n \times \pi \times D}{1000}$$

n - Drehzahl [U/min]

V<sub>c</sub> - Schnittgeschwindigkeit [m/min]

D - Werkstückdurchmesser [mm]

### Anzahl der Durchgänge für Gewindedrehen

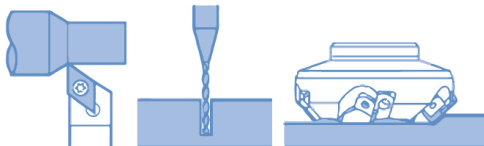
Teilung mm	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00
Gang/Zoll	48	32	24	20	16	14	12
Anzahl der Durchgänge (Microscope)	6-9	6-11	6-12	8-14	9-15	11-18	11-18

**microscope**

Micro Werkzeuge für kleine Bohrungen

**GROOVEX**

Innovative Stech- und Drehlösungen



**THIEME**  
CNC-Werkzeugtechnik

Erich THIEME GmbH  
Königsfelderstraße 33 | 58256 Ennepetal  
☎ 02333 | 9786-0 📠 02333 | 9786-49  
[www.thieme-werkzeuge.de](http://www.thieme-werkzeuge.de)  
[info@thieme-werkzeuge.de](mailto:info@thieme-werkzeuge.de)

**vargus**  
NEUMO Ehrenberg Group

**VARGUS Deutschland GmbH**

T: +49 (0) 7043 / 36-161  
F: +49 (0) 7043 / 36-160  
[info@vargus.de](mailto:info@vargus.de)  
[www.vargus.de](http://www.vargus.de)

In DE AT CZ SK NL  
sind wir für Sie da.  
Unsere Vertriebspartner finden  
Sie auf [www.vargus.de](http://www.vargus.de)

221-01173  
METRIC GN  
03 / 2017  
EDITION 07