

PRODUKTE

2D/3D - CAD-Daten:
[http://veith.partcommunity.com/
portal/portal/veith](http://veith.partcommunity.com/portal/portal/veith)

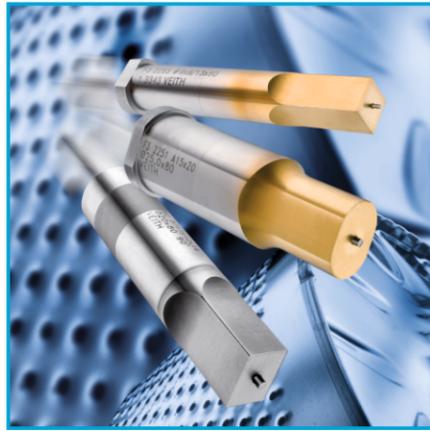


VEITH



VEITH PRODUKTE IM ÜBERBLICK

2D/3D - CAD-Daten:
<http://veith.partcommunity.com/portal/portal/veith>



Schneidstempel nach DIN oder Zeichnung
Punches: DIN or customer specification



Schneid- und Führungsbuchsen
Buttons and guide bushes



Werkzeugbau, Stanzteile
Die making, stamping parts



Stickstoff-Gasdruckfedern
Nitrogen cylinders



Schraubendruckfedern
Compression springs



Führungselemente
Guiding elements



Formkerne nach Zeichnung
Core pins to customer specifications



Eladur
Polyurethan-Elastomer
Eladur
Polyurethan-Elastomer



Achsen und Wellen
Axles and shafts



Prüfstifte
Measuring pins



Zylinder- und Kegelstifte
Cylindrical and taper pins



Auswerferstifte und Auswerferhülsen
Ejector pins and Ejector sleeves

CERTIFICATE

VEITH

Alfred Konrad Veith GmbH & Co. KG

Verrenberger Weg 1
74613 Öhringen

Standard:

ISO 9001:2008

Geltungsbereich:

Herstellung und Vertrieb von

- Normteilen für den Werkzeug-, Vorrichtung- und Formenbau
 - kundenspezifischen Präzisionsteilen
 - PU-Norm- und Sonderteilen
- Werkzeugbau und Stanzerei**

Mit diesem Zertifikat wird bescheinigt, dass die Alfred Konrad Veith GmbH & Co KG ein Qualitätsmanagementsystem nach den Anforderungen der ISO 9001:2008 eingeführt hat und anwendet.

05. Dezember 2011

Datum


Zertifizierungsstelle

Zertifikatsnummer
A110704

Ausstellungsdatum
05. Dezember 2011

Gültig bis
30. Juli 2014

Erstausstellung:
31. Juli 2011



**International
Certification
Management GmbH**
Ohmstrasse 2-4
94342 STRASSKIRCHEN
GERMANY

☎ +49 (0) 94 24 / 94 81 - 400
☎ +49 (0) 94 24 / 94 81 - 420
🌐 www.ic-management.com
✉ info@ic-management.com

SABS

Certificate of Registration

This is to certify that the Quality Management System of

ALFRED KONRAD VEITH GmbH & Co. KG
Verrenberger Weg 1
74613 Öhringen

*has been assessed and found to
satisfy the requirements of*

ISO/TS 16949:2009

for

**MANUFACTURE OF STAMPING PARTS FOR THE
AUTOMOTIVE INDUSTRY**

- This certificate, including the schedule which forms an integral part thereof:
- is issued without alteration;
 - is identified by the applicable registration number;
 - is subject to any condition or limitation contained therein;
 - is valid subject to ongoing compliance with certification requirements;
 - bears the embossed SABS Commercial seal. In the absence of the seal, the certificate and the schedule shall be invalid; and
 - the certificate may be authenticated by referring to the register of "Certified Clients" on the SABS Commercial website (www.sabs.co.za)

SABS Registration Number **LS/TS2 0162**

IATF Registration Number **0124756**

Date of Issue **31 July 2011**

Expiry Date **30 July 2014**

Chief Executive Officer **B Mphlomakulu**



Runde Schneidstempel DIN 9861 Form, A, B, C, CA, D, DA
Zapfensenker für Schneidstempel DIN 9861 1/1 - 1/2
1/3

Runde Hartmetallschneidstempel mit aufgelötetem Kopf oder Vollhartmetall
Form D, DH 1/4

Runde Sonderschneidstempel mit Posaunenhals, Form D 1/5
Zapfensenker für Schneidstempel mit Posaunenhals 1/6

Runde Sonderschneidstempel mit zylindrischem Kopf DIN 9844
Form A, B 1/7

Schneidstempel mit zylindrischem Kopf DIN ISO 8020
Form A, AS, B, S, R, O, H 1/8 - 1/13

Schneidstempel mit zylindrischem Kopf und Ausstoßer DIN ISO 8020
Form EA, EB, EO, ES, ER, EH 1/14 - 1/19

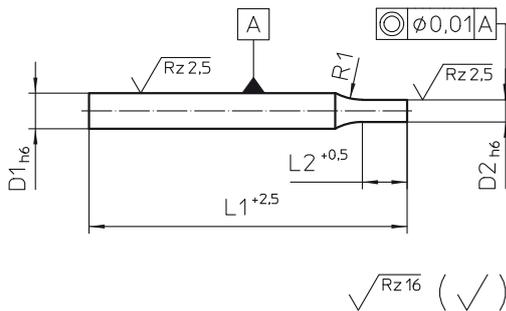
Schneidstempel mit Abstoßer aus Eladur 1/20

Feinschneidstempel mit zylindrischem Kopf
Form C, D 1/21 - 1/22

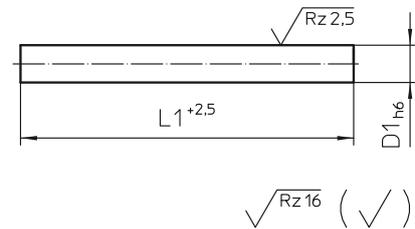
Vierkant-Schneidstempel
Form A, B, C, DA 1/23 - 1/24

Fließpressstempel 1/25
Perforierstempel 1/26
Profilschneidstempel 1/27

Runde Schneidstempel DIN 9861



Form A



Form B

Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
Härte 62...66 HRC

Kurzbezeichnung LE 12 A

D2	Stufung	D1	L2	L1	R1
≥ 0,5	0,05	2	7	71	13
1,55...2,95		3			

Bestellbeispiel:

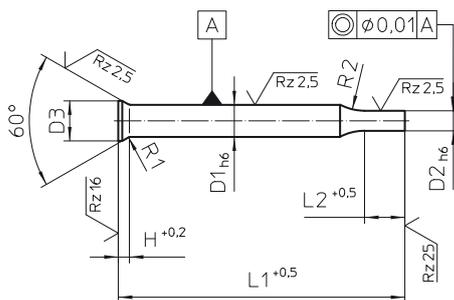
LE 12 A - 3,0 x 1,95 x 71

Kurzbezeichnung LE 12 B

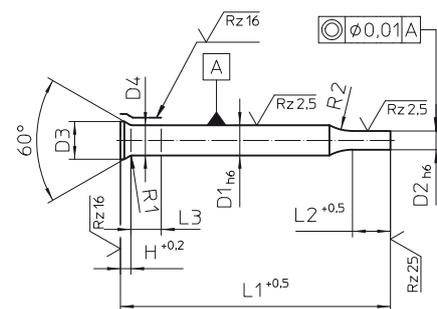
D1	Stufung	L1
≥ 0,3	0,05	71
≥ 1,0	0,1	
6,5...16,0	0,5	

Bestellbeispiel:

LE 12 B - 5,0 x 71



Form C



Form CA

Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
 Kopf warm gestaucht

Härte Schaft und Zapfen 62...66 HRC
 Kopf 45...55 HRC

Kurzbezeichnung LE 12 C

Kurzbezeichnung LN 22 CA

D2	Stufung	D3	Tol.	D1	D4	H	R1	L2	L3	L1	R2
≥ 0,5...1,4	0,1	2,2	±0,05	1,5	D3 ^{+0,03}	1,11	0,4 ^{+0,3}	7	<5	71 80	13
≥ 0,5...1,9		3,0	±0,1	2		1,37					
≥ 1,6...2,9		4,5		3		1,80	0,6 ^{+0,4}				
≥ 2,5...3,5	5,5	±0,2		4				10	<6		
≥ 3,5...4,5			6,5	5		2,23	1,0 ^{+0,5}				
≥ 4,5...5,5	8,0	6									

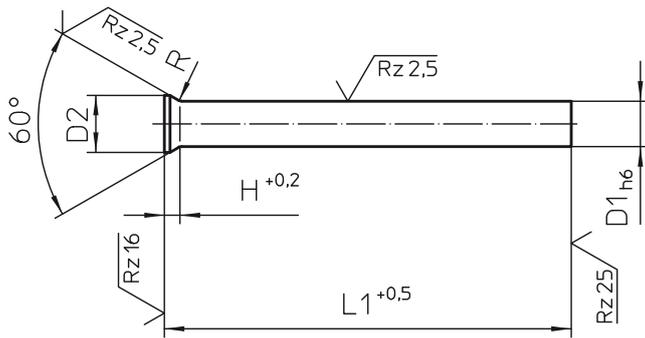
Bestellbeispiel:

LE 12 C - 1,5 x 2 x 71

Bestellbeispiel:

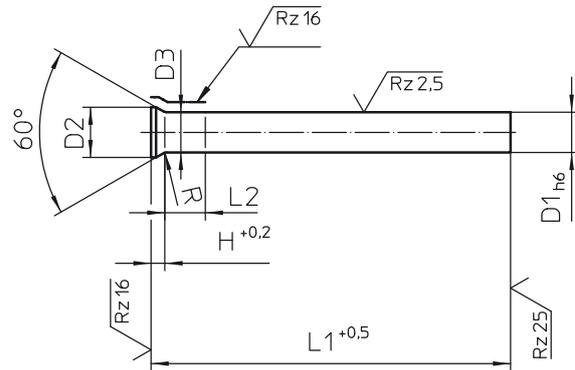
LN 22 CA - 1,0 x 2 x 71

Runde Schneidstempel DIN 9861



Form D

D1 = 0,3 ... 20,0



Form DA

D1 = 0,7 ... 16,0

Werkstoff HSS-ASP-23
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
 Kopf warm gestaucht
Härte 62...66 HRC, Kopf 45...55 HRC
Kurzbezeichnung LE 12 D (HSS), LE 36 D (ASP-23)

Kurzbezeichnung LN 22 DA (HSS)

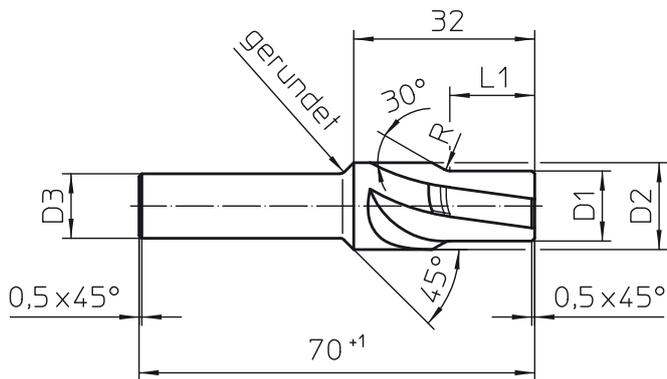
D1	D2	D3	H	R	L2	L1		
0,3	0,7	D1 ^{+0,02}	0,35	0,2 ^{+0,2}				
0,35	0,8		0,39					
0,4			0,45					
0,45	0,9		0,49					
0,5			0,55					
0,55			0,59					
0,6	1,1		0,63					
0,65			0,68					
0,7	1,3		0,72					
0,75			0,68					
0,8			0,92					
0,85	1,4		0,88					
0,9			1,01					
0,95	1,6		0,96					
1,0			1,19					
1,05	1,8	1,15						
1,1		1,11						
1,15		1,24						
1,2	2,0	1,19						
1,25		1,15						
1,3	2,2	1,11						
1,35		1,24						
1,4		1,19						
1,45	2,5	1,15						
1,5		1,11						
1,55	2,8	1,32						
1,6		1,28						
1,65		1,24						
1,7	3,0	1,19						
1,75		1,41						
1,8	3,2	1,37						
1,85		1,33						
1,9		1,28						
1,95	3,5	1,41						
2,0		1,37						
2,05	3,5	1,50						
2,1		1,45						
2,15		1,41						
2,2	4,0	1,37						
2,25		1,58						
2,3	4,0	1,54						
2,35		1,5						
2,4		1,45						
2,45	4,5	1,41						
2,5		1,37						
2,55	4,5	1,76						
2,6		1,71						
2,65		1,67						
2,7	5,0	1,63						
2,75		1,59						
2,8	5,0	1,54						
2,85		1,5						
2,9		1,45						
2,95	5,5	1,41						
3,0		1,8						
3,1	5,5	1,71						
3,2		1,63						
3,3		1,54						

D1	D2	D3	H	R	L2	L1		
3,4	4,5	D1 ^{+0,03}	1,45	0,6 ^{+0,3}				
3,5			1,80					
3,6	5,0		1,71					
3,7			1,63					
3,8			1,54					
3,9	5,5		1,45					
4,0			1,80					
4,1	5,5		1,71					
4,2			1,63					
4,3			1,54					
4,4	6,0		1,45					
4,5			1,80					
4,6	6,0		1,71					
4,7			1,63					
4,8			1,54					
4,9	6,5	1,45						
5,0		1,80						
5,1	6,5	1,71						
5,2		1,63						
5,3		1,54						
5,4	7,0	1,45						
5,5		1,80						
5,6	7,0	1,71						
5,7		1,63						
5,8		1,54						
5,9	8,0	1,45						
6,0		2,23						
6,1	8,0	2,15						
6,2		2,06						
6,3		1,97						
6,4	9,0	1,89						
6,5		3,17						
7,0	9,0	2,73						
7,5		3,17						
8,0		2,73						
8,5	10,0	3,17						
9,0		2,73						
9,5	11,0	3,17						
10,0		2,73						
10,5		3,17						
11,0	12,0	2,73						
11,5		3,17						
12,0	13,0	2,73						
12,5		3,17						
13,0		2,73						
13,5	14,0	3,67						
14,0		3,23						
14,5	15,0	3,67						
15,0		3,23						
15,5		3,67						
16,0	16,0	3,23						
16,5		3,67						
17,0	17,0	3,23						
17,5		3,67						
18,0		3,23						
18,5	18,0	3,67						
19,0		3,23						
19,5	19,0	3,67						
2,0		3,23						

Bestellbeispiel: LE 12 D - 3,5 x 71, LE 36 D - 3,5 x 71
 Auch in Längen > 100 mm lieferbar

Bestellbeispiel: LN 22 DA - 2,0 x 71

Zapfensenker für Schneidstempel DIN 9861



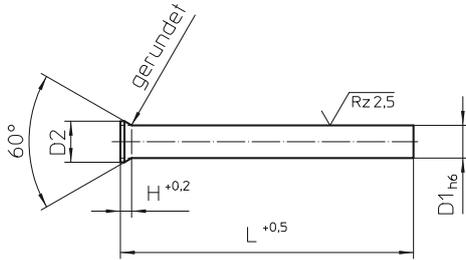
Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
Härte 62...66 HRC
Kurzbezeichnung SP 163

D1 ^{h7}	D2 ^{h8}	D3 ^{h11}	R ^{+0,2}	L1
≥ 0,8	1,6	= D2	0,4	4,0
≥ 0,9	1,8			
≥ 1,0	2,0			
≥ 1,15	2,2			
≥ 1,35	2,4			
≥ 1,55	2,7		0,7	5,0
≥ 1,75	3,1			
≥ 2,00	3,3			
≥ 2,05	3,5			
≥ 2,25	3,8			
≥ 2,55	4,3	13	1,0	7,0
≥ 3,0	4,9			
≥ 3,5	5,4			
≥ 4,0	5,9			
≥ 4,5	6,4			
≥ 5,0	6,9		1,5	10,0
≥ 5,5	7,4			
≥ 6,0	8,5			
≥ 6,5	9,5			
≥ 7,5	10,5			
≥ 8,5	11,5	2,0	12,0	
≥ 9,5	12,5			
≥ 10,5	13,5			
≥ 11,5	14,5			
≥ 12,5	15,5			
≥ 13,5	16,5	16	15,0	
≥ 14,5	17,5			
≥ 15,5	18,5			
≥ 16,5	19,5			
≥ 17,5	20,5			
≥ 18,5	21,5			
19,5...20,0	22,5			

Mit den 3-Schneiden VEITH-Zapfensenker-Werkzeugen erreichen Sie die optimale Konzentrität zwischen Senkung und Aufnahmebohrung sowie den präzisen Sitz des Schneidstempels.

Bestellbeispiel: SP 163 - 2,0

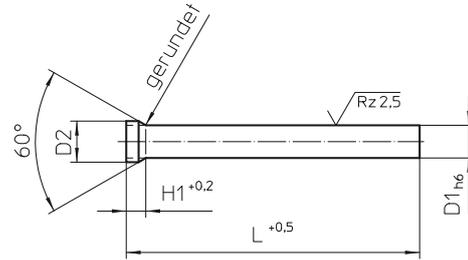
Runde Hartmetallschneidstempel mit aufgelötetem Kopf oder Vollhartmetall



$\sqrt{Rz16}$ (✓)

Form D

mit Kopfhöhe nach DIN 9861



$\sqrt{Rz16}$ (✓)

Form DH

mit größerer Kopfhöhe H1 für höhere Rückzugkräfte

Werkstoff Hartmetall
Ausführung diamantgeschliffen
Kopf Spezialstahl
Kurzbezeichnung LE 16 D

Technische Daten für beide Formen:
Kurzbezeichnung LE 16 DH

D1	D2	H	H1	L
0,3	0,7	0,35	2,35	71
0,4	0,8	0,45	2,45	
0,5	0,9	0,55	2,55	
0,6	1,1	0,63	2,63	
0,7	1,3	0,72	2,72	
0,8	1,4	0,92	2,92	
0,9	1,6	1,01	3,01	
1,0	1,8	1,19	3,19	
1,1		1,11	3,11	
1,2	2,0	1,19	3,19	
1,3		1,11	3,11	
1,4	2,2	1,19	3,19	
1,5		1,11	3,11	
1,6	2,5	1,28	3,28	
1,7		1,19	3,19	
1,8	2,8	1,37	3,37	
1,9		1,28	3,28	
2,0	3,0	1,37	3,37	
2,1	3,2	1,45	3,45	
2,2		1,37	3,37	
2,3	3,5	1,54	3,54	
2,4		1,45	3,45	
2,5	4,0	1,37	3,37	
2,6		1,71	3,71	
2,7	4,0	1,63	3,63	
2,8		1,54	3,54	
2,9	4,5	1,45	3,45	
3,0		1,80	3,80	
3,1	4,5	1,71	3,71	
3,2		1,63	3,63	
3,3	5,0	1,54	3,54	
3,4		1,45	3,45	
3,5	5,0	1,80	3,80	
3,6		1,71	3,71	
3,7	5,0	1,63	3,63	

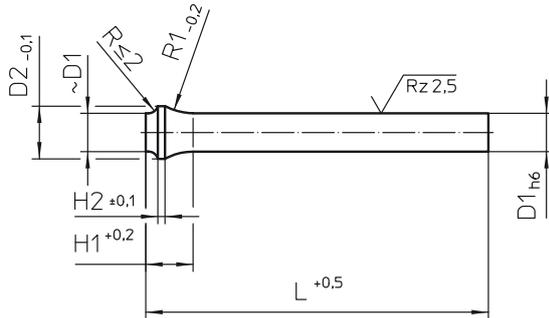
D1	D2	H	H1	L
3,8	5,0	1,54	3,54	71
3,9		1,45	3,45	
4,0	5,5	1,80	3,80	
4,1		1,71	3,71	
4,2	5,5	1,63	3,63	
4,3		1,54	3,54	
4,4	6,0	1,45	3,45	
4,5		1,80	3,80	
4,6	6,0	1,71	3,71	
4,7		1,63	3,63	
4,8	6,5	1,54	3,54	
4,9		1,45	3,45	
5,0	6,5	1,80	3,80	
5,1		1,71	3,71	
5,2	7,0	1,63	3,63	
5,3		1,54	3,54	
5,4	7,0	1,45	3,45	
5,5		1,80	3,80	
5,6	7,0	1,71	3,71	
5,7		1,63	3,63	
5,8	8,0	1,54	3,54	
5,9		1,45	3,45	
6,0	8,0	2,23	4,23	
6,1		2,15	4,15	
6,2	9,0	2,06	4,06	
6,3		1,97	3,97	
6,4	9,0	1,89	3,89	
6,5		3,17	5,17	
7,0	10,0	2,73	4,73	
7,5		3,17	5,17	
8,0	11,0	2,73	4,73	
8,5		3,17	5,17	
9,0	12,0	2,73	4,73	
9,5		3,17	5,17	
10,0	12,0	2,73	4,73	

ø ≤ 0,8 Vollhartmetall

Bestellbeispiel: LE 16 D - 2,0 x 71

Bestellbeispiel: LE 16 DH - 3,0 x 71

Schneidstempel mit Posaunenhals



$\sqrt{Rz 16}$ (✓)

Form D

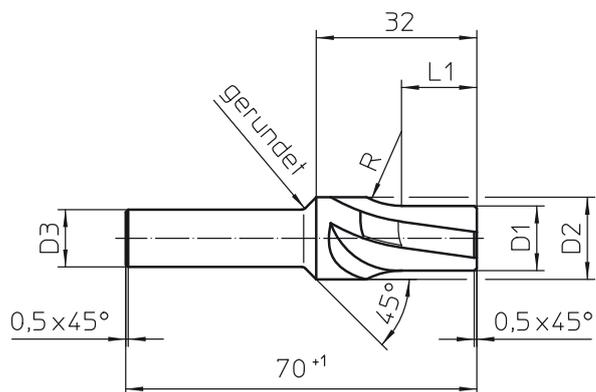
D1	D2	H1	R1	L			
2,0	3,0	4,80	3,5	71	80	100	
2,1	3,2	5,28	5,0				
2,2		5,18					
2,3		5,37					
2,4	3,5	5,28					
2,5		5,18					
2,6		5,93					
2,7	4,0	5,83	6,5				
2,8		5,73					
2,9		5,62					
3,0		6,03					
3,1	4,5	5,93					
3,2		5,83					
3,3		5,73					
3,4		5,62					
3,5	5,0	6,38					8,0
3,6		6,27					
3,7		6,16					
3,8		6,04					
3,9		5,92					
4,0		5,5	7,38				
4,1	7,27						
4,2	7,16						
4,3	7,04						
4,4	6,92						
4,5	6,0		7,38				
4,6		7,27					
4,7		7,16					
4,8		7,04					
4,9		6,92					
5,0		7,0	8,36				
5,1	8,25						
5,2	8,15						
5,3	8,03						
5,4	7,92						
5,5	8,0		8,84				
5,6		8,75					

Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
 Kopf warm gestaucht
Härte Schaft 62...66 HRC
 Kopf 45...55 HRC
Kurzbezeichnung LPH 12 D

D1	D2	H1	R1	L		
5,7	8,0	8,66	10	71	80	100
5,8		8,56				
5,9		8,46				
6,0	9,0	9,27				
6,1		9,19				
6,2		9,10				
6,3		9,02				
6,4	10,0	8,93	12			
6,5		10,24				
7,0		9,81				
7,5	11,0	10,24				
8,0		9,81				
8,5	13,0	11,90				
9,0		11,48				
9,5		11,90				
10,0	14,0	11,48				
10,5		11,90				
11,0		11,48				
11,5	15,0	11,90				
12,0		11,48				
12,5		11,90				
13,0	17,0	11,48				
13,5		11,90				
14,0		11,48				
14,5	18,0	11,90				
15,0		11,48				
15,5		11,90				
16,0	19,0	11,48				
16,5		11,90				
17,0		11,48				
17,5	20,0	11,90				
18,0		11,48				
18,5		11,90				
19,0	21,0	11,48				
19,5		12,66				
20,0		12,29				

Bestellbeispiel: LPH 12 D - 5,5 x 100

Zapfensenker für Schneidstempel mit Posaunenhals



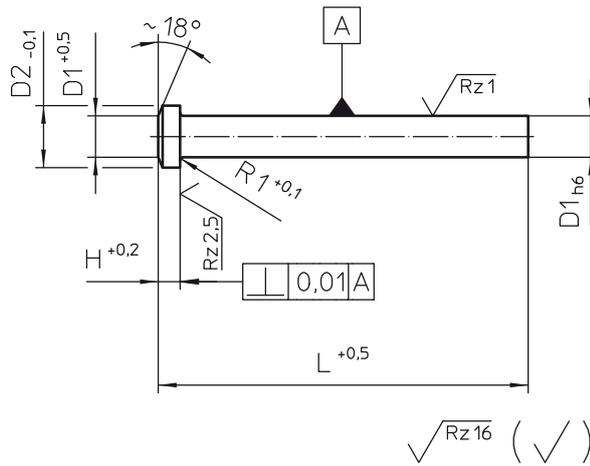
Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
Härte 62...66 HRC
Kurzbezeichnung SP 165

D1 ^{f7}	D2 ^{h8}	D3 ^{h11}	R ^{+0,2}	L1
≥ 2,0	3,3	= D2	3,5	5,0
≥ 2,1	3,5		5,0	
≥ 2,3	3,8		6,5	
≥ 2,6	4,3		8,0	7,0
≥ 3,0	4,9			
≥ 3,5	5,4		10,0	8,0
≥ 4,0	5,9			
≥ 4,5	6,4			12,0
≥ 5,0	7,4			
≥ 5,5	8,5		13,0	10,0
≥ 6,0	9,5			
≥ 6,5	10,5	15,0		12,0
≥ 7,5	11,5			
≥ 8,5	13,5			15,0
≥ 9,5	14,5			
≥ 10,5	15,5			
≥ 11,5	16,5			
≥ 12,5	17,5			
≥ 13,5	18,5			
≥ 14,5	19,5	16,0		
≥ 15,5	20,5			
≥ 16,5	21,5			
≥ 17,5	22,5			
≥ 18,5	23,5	15,0		
≥ 19,5...20,00	25,5			

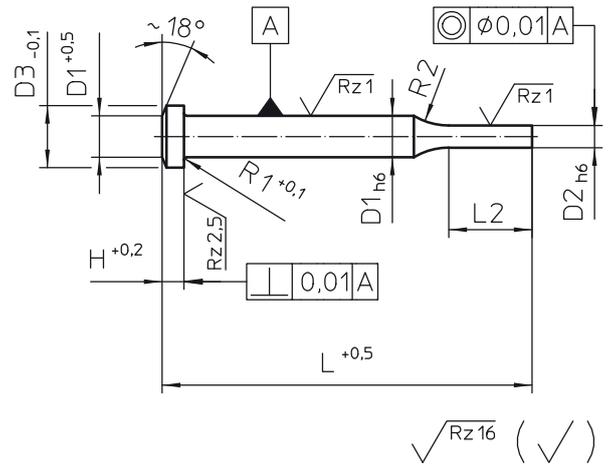
VEITH-Zapfensenker sind auch satzweise in Holzkästen lieferbar!

Bestellbeispiel: SP 165 - 6,0

Schneidstempel mit zylindrischen Kopf DIN 9844



Form A



Form B

Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)
Ausführung gehärtet, angelassen, geschliffen und geläpft
Härte Schaft 62...66 HRC
 Kopf 49...55 HRC
Kurzbezeichnung LY 12 A

Kurzbezeichnung LY 12 B

D1	Stufung	D2	R1	L
≥ 2,0	0,1	3,6	0,2	71 90 112
≥ 2,3		4,0		
≥ 2,6		4,5	0,3	
≥ 2,9		5,0		
≥ 3,3		6,0		
≥ 3,6		7,0		
≥ 4,1		8,0	0,5	
≥ 4,6		8,5		
≥ 5,1		9,0		
≥ 5,5		9,5		
≥ 6,0	10,0			
≥ 6,5	0,5	10,8		0,7
≥ 7,5		12,0		
≥ 8,5		13,0		
≥ 9,5		14,5		
≥ 10,5		16,0	1,0	
≥ 11,5		18,0		
≥ 13,0		20,0		
15,0...16,0		22,0		

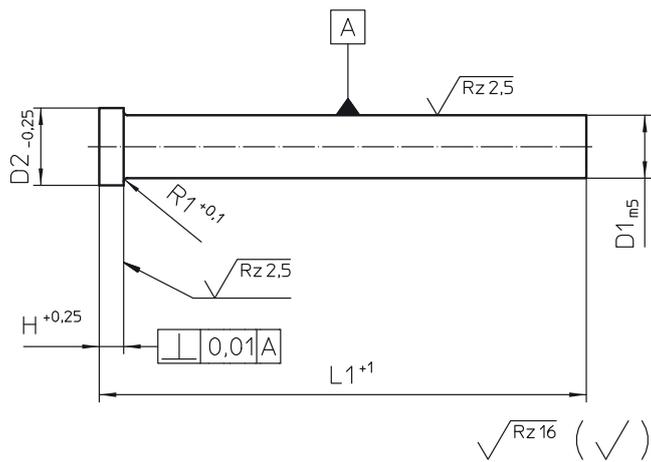
D2	Stufung	D3	D1	R1	L2	L
≥ 0,5	0,05	3,6	2,0	0,2	7,0	71 90 112
≥ 1,95		4,0	2,5			
≥ 2,5	0,1	5,0	3,2	0,3		
≥ 3,2		7,0	4,0			
≥ 4,0		8,5	5,0	0,5		
≥ 5,0		10,0	6,3			
≥ 6,3		12,0	8,0	0,7		
≥ 8,0		14,5	10,0			
≥ 10,0	18,0	12,5	1,0			
12,5...15,9	22,0	16,0				

R2 = 13
H = 4,0 + 0,2

Bestellbeispiel: LY 12 B - 2,1 x 2,5 x 90

Bestellbeispiel: LY 12 A - 4,0 x 90

Runde Schneidstempel mit zylindrischen Kopf nach DIN ISO 8020



Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
Härte Schaft 62...66 HRC
 Kopf 47...57 HRC
Kurzbezeichnung LZ 22 A

Form A

D1	D2	H	R1	L1					
3	5	3	0,2	71	80	90	100	125	150
4	6								
5	8								
6	9								
8	11								
10	13								
13	16								
16	19								
20	23								
25	28								
32	35	5	0,4						

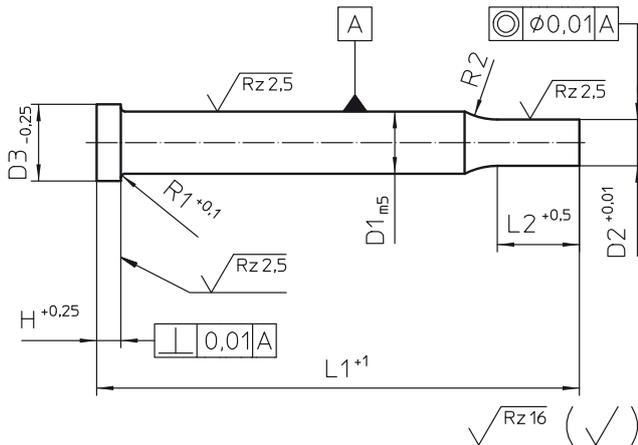
Bestellbeispiel: **LZ 22 A - 5,0 x 80**

Kurzbezeichnung LZ 22 AS - H = 5 mm

D1	Stufung	D2	H	R1	L1	
1,0 - 1,6	0,1	3	5	0,2	71	100
1,7 - 2,0		4				
2,1 - 3,0		5				
3,1 - 4,0		6				
4,1 - 4,9		7				

Bestellbeispiel: **LZ 22 AS - 1,5 x 71**

Runde Schneidstempel mit zylindrischen Kopf nach DIN ISO 8020



Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
Härte Schaft und Zapfen 62...66 HRC
 Kopf 47...57 HRC
Kurzbezeichnung LZ 22 B

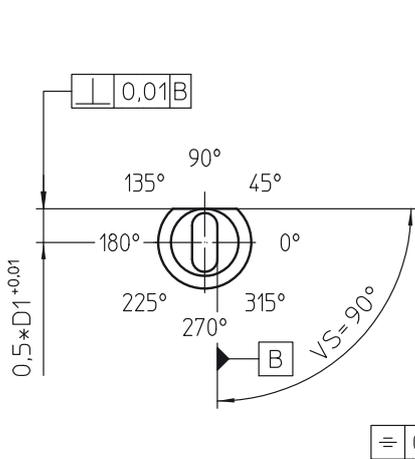
Form B

D1	D3	D2	H	R1	R2	L2	L1			
3	5	0,8...2,99	3	0,2	13	8	71	80	90	100
4	6	1,6...3,99				13				
5	8	1,6...4,99	0,3							
6	9	1,6...5,99								
8	11	2,5...7,99	0,4							
10	13	3,2...9,99								
13	16	5,0...12,99	5	0,4	17					
16	19	8,0...15,99								
20	23	10,0...19,99								
25	28	12,0...24,99								
32	35	16,0...31,99								

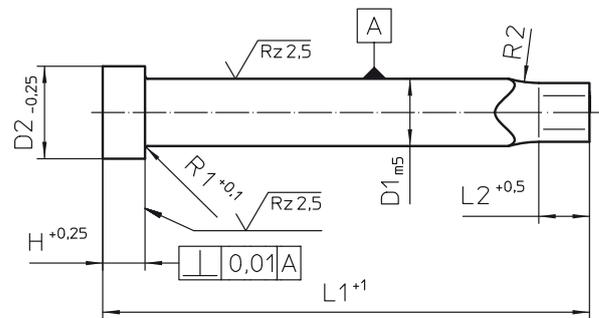
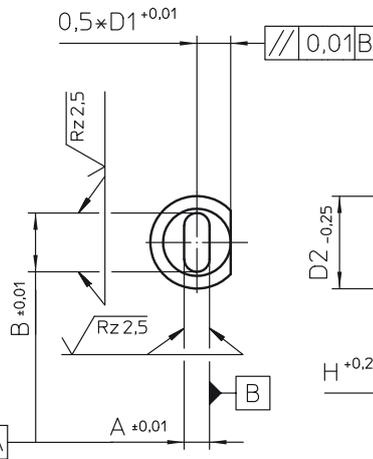
Bestellbeispiel: LZ 22 B - 4,2 x 6,0 x 80

Schneidstempel mit zylindrischem Kopf nach DIN ISO 8020

Verdrehsicherung:
VS = 90° (Beispiel)



Verdrehsicherung:
VS = 0° (Standard)



Form O

$\sqrt{Rz 16}$ (✓)

Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)

Härte Schaft und Zapfen 62...66 HRC
Kopf 47...57 HRC

Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen

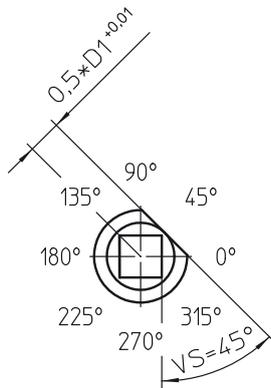
Kurzbezeichnung LZ 220 Form O - Langloch

D1	D2	R1	R2	H	L2	A min.	B max.	L1			
5	8	0,3	13	5	13	1,6	5	71	80	90	100
6	9					1,6	6				
8	11					2,5	8				
10	13					3,2	10				
13	16	0,4	13	5	17	4,5	13	71	80	90	100
16	19					6,0	16				
20	23					8,0	20				
25	28					9,0	25				
32	35					10,0	32				

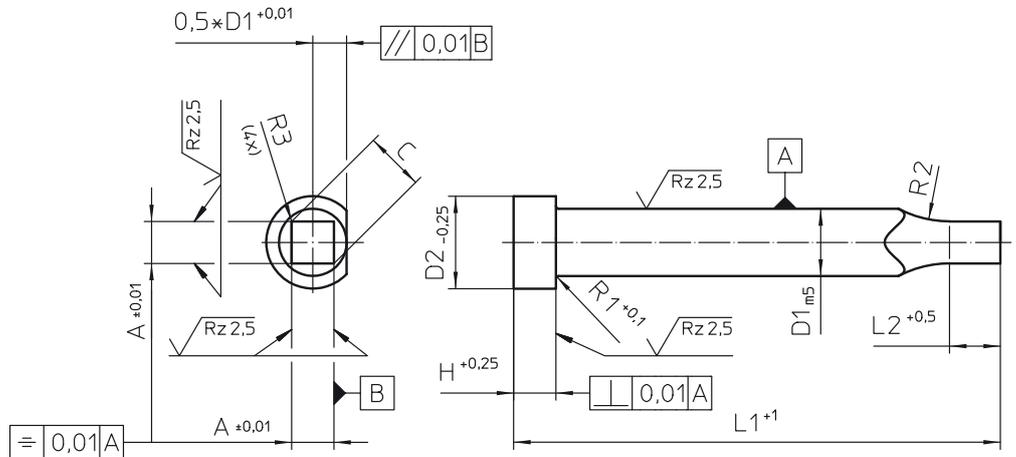
Bestellbeispiel: **LZ 22 O - 10 x 3,2 x 4,5 x 100 VS=0°**

Schneidstempel mit zylindrischem Kopf nach DIN ISO 8020

Verdrehsicherung:
VS = 45° (Beispiel)



Verdrehsicherung:
VS = 0° (Standard)



Form S

$\sqrt{Rz 16}$ (✓)

Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)
Härte Schaft und Zapfen 62...66 HRC
 Kopf 47...57 HRC
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
Kurzbezeichnung LZ 22S Form S - quadratisch

Hinweis: Überprüfen Sie ihr **Maß A** um sicherzugehen, dass die **Diagonale C** das Maximum nicht übersteigt:
 $C = \sqrt{A^2 + A^2}$
Standard-Verdrehsicherung siehe S. i/10

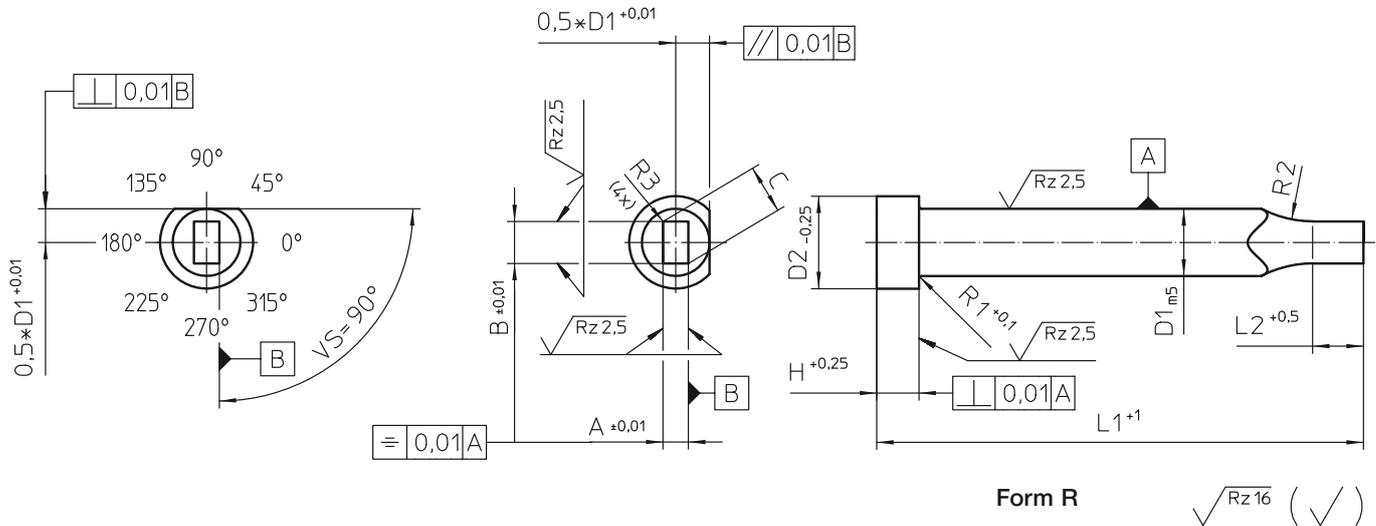
D1	D2	R1	R2	R3 ±0,01	H	L2	A min.	C max. ^{-0,1}	L1			
5	8	0,3	13	max. A/2	5	13	1,6	5	71	80	90	100
6	9						1,6	6				
8	11						2,5	8				
10	13						3,2	10				
13	16	0,4	13	max. A/2	5	17	4,5	13				
16	19						6,0	16				
20	23						8,0	20				
25	28						9,0	25				
32	35						10,0	32				

Bestellbeispiel: **LZ 22 S - 6 x 2 x 80**

Schneidstempel mit zylindrischem Kopf nach DIN ISO 8020

Verdrehsicherung:
VS = 90° (Beispiel)

Verdrehsicherung:
VS = 0° (Standard)



Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)
Härte Schaft und Zapfen 62...66 HRC
 Kopf 47...57 HRC
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
Kurzbezeichnung **LZ 22R** Form R - rechteckig

Hinweis: Überprüfen Sie ihre **Maße A** und **B** um sicherzugehen, dass die **Diagonale C** das Maximum nicht übersteigt:

$$C = \sqrt{A^2 + B^2}$$
Standard-Verdrehsicherung siehe S. i/10

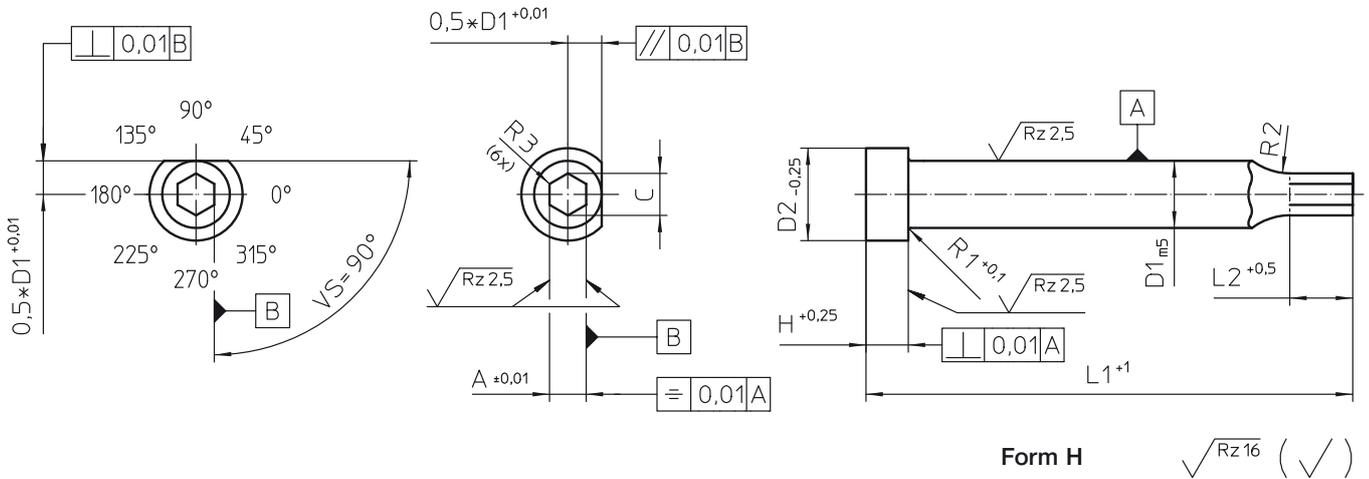
D1	D2	R1	R2	R3 ±0,01	H	L2	A/B min.	C max. ^{-0,1}	L1			
5	8	0,3	13	max. A/2	5	13	1,6	5	71	80	90	100
6	9						1,6	6				
8	11						2,5	8				
10	13						3,2	10				
13	16	0,4	13	max. A/2	5	17	4,5	13	71	80	90	100
16	19						6,0	16				
20	23						8,0	20				
25	28						9,0	25				
32	35						10,0	32				

Bestellbeispiel: **LZ 22 R - 13 x 5 x 6 x 71 VS=0°**

Schneidstempel mit zylindrischem Kopf nach DIN ISO 8020

Verdrehsicherung:
VS = 90° (Beispiel)

Verdrehsicherung:
VS = 0° (Standard)



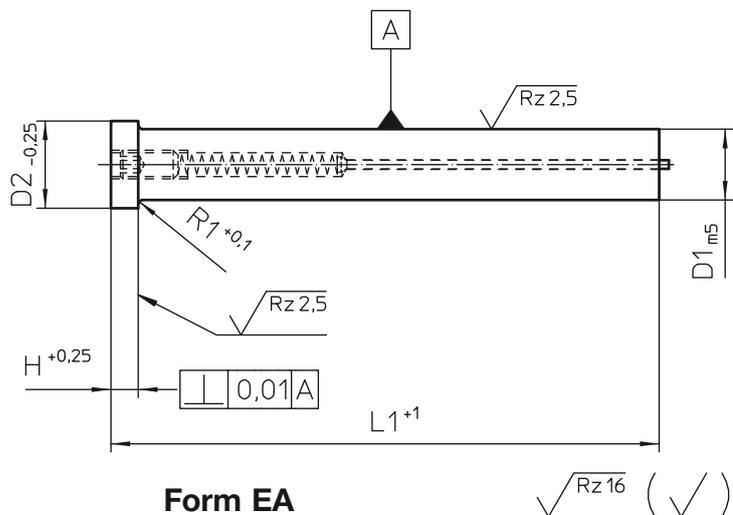
Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)
Härte Schaft und Zapfen 62...66 HRC
 Kopf 47...57 HRC
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
Kurzbezeichnung LZ 22H Form H - Sechskant

Hinweis: Überprüfen Sie ihr **Maß A** um sicherzugehen, dass die **Diagonale C** das Maximum nicht übersteigt:
 $C = A / 0,8$
Standard-Verdrehsicherung siehe S. i/10

D1	D2	R1	R2	R3 ±0,01	H	L2	A min.	C max. ^{-0,1}	L1			
5	8	0,3	13	max. A/2	5	13	1,6	5	71	80	90	100
6	9					1,6	6					
8	11					2,5	8					
10	13					3,2	10					
13	16	0,4	13	max. A/2	5	17	4,5	13	71	80	90	100
16	19					6,0	16					
20	23					8,0	20					
25	28					9,0	25					
32	35					10,0	32					

Bestellbeispiel: LZ 22 H - 8 x 3,5 x 80 VS=0°

Runde Schneidstempel mit zylindr. Kopf und Ausstoßer nach DIN ISO 8020



Werkstoff: Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)

Härte: Schaft 62...66 HRC
Kopf 47...57 HRC

Ausführung: gehärtet, angelassen und geschliffen

Kurzbezeichnung: LZ 22 EA

D1	D2	H	R1	L1				
5	8	5	0,3	71	80	90	100	125
6	9							
8	11							
10	13							
13	16		0,4					
16	19							
20	23							
25	28							
32	35							

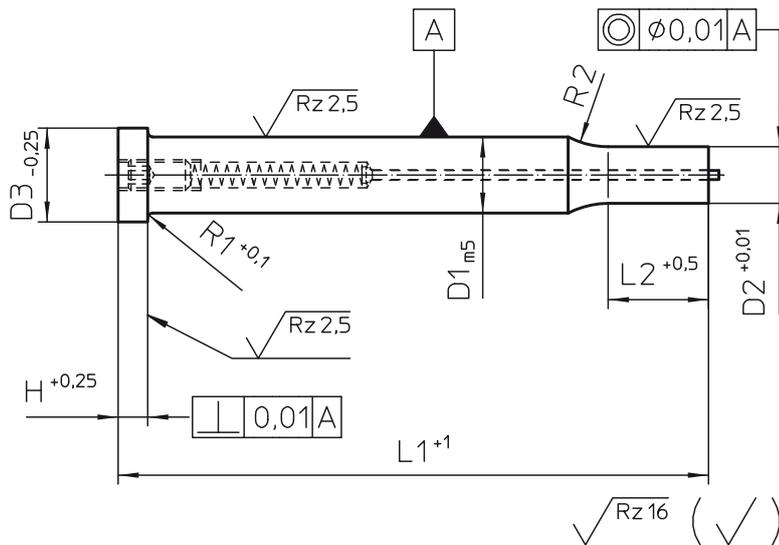
Bestellbeispiel: LZ 22 EA - 8,0 x 100

Auswerfer: LN 22 DA + Zubehör

D1 m5	Ausstoßer- ø	Länge + 0,2	Federn	Schrauben *	Ausstoßer- Überstand + 1,0	Prüfkraft (daN; kp)
5	0,7	35	ø 1,9 x 60	M2,5 x 6	1,0	1,0...1,2
6	0,9	35,5	ø 2,35 x 60	M3 x 6		
8						1,2...1,5
10	2,0	42	ø 3,0 x 60	M4 x 8	2,0	1,8...2,5
13						
16	2,5		ø 4,6 x 60	M6 x 8		2,5...3,0
20						
25						
32						3,0...3,5

*- Gewindestifte DIN 551 / Gewindestifte DIN 913

Runde Schneidstempel mit zylindr. Kopf und Ausstoßer nach DIN ISO 8020



Form EB

Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)

Härte Schaft und Zapfen 62...66 HRC
Kopf 47...57 HRC

Ausführung: gehärtet, angelassen und geschliffen

Kurzbezeichnung: LZ 22 EB

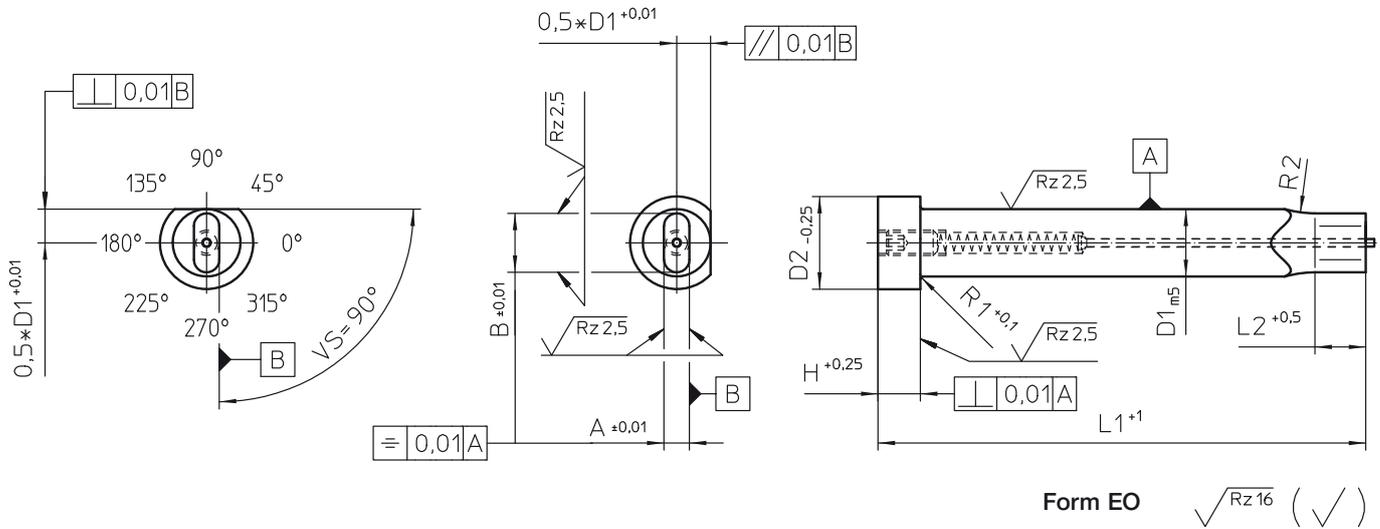
D1	D3	D2	H	R1	R2	L2	L1			
5	8	2,0...4,99	5	0,3	13	13	71	80	90	100
6	9	2,4...5,99								
8	11	3,2...7,99								
10	13	4,5...9,99								
13	16	6,0...12,99		0,4	13	17	71	80	90	100
16	19	8,0...15,99								
20	23	10,0...19,99								
25	28	12,0...24,99								
32	35	16,0...31,99								

Bestellbeispiel: LZ 22 EB - 4,2 x 6,0 x 80

Schneidstempel mit zylindrischem Kopf und Ausstoßer nach DIN ISO 8020

Verdrehsicherung:
VS = 90° (Beispiel)

Verdrehsicherung:
VS = 0° (Standard)



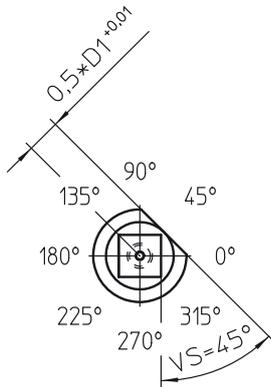
Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)
Härte Schaft und Zapfen 62...66 HRC
 Kopf 47...57 HRC
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
Kurzbezeichnung LZ 22 EO Form EO - Langloch

D1	D2	H	R1	R2	A min.	B max.	L2	L1			
5	8	5	0,3	13	2,0	5	13	71	80	90	100
6	9				2,5	6					
8	11				3,2	8					
10	13				4,5	10					
13	16	0,4		13	6,0	13	17	71	80	90	100
16	19				7,2	16					
20	23				8,0	20					
25	28				9,0	25					
32	35				10,0	32					

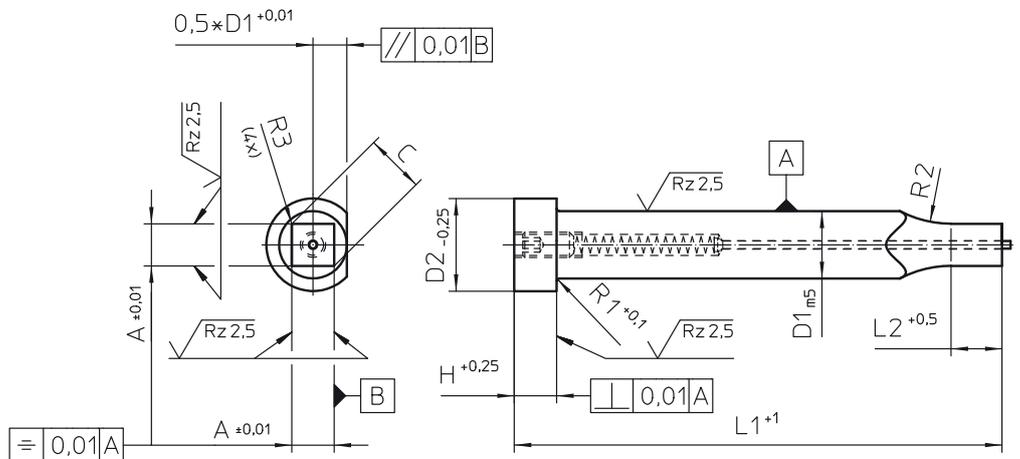
Bestellbeispiel: LZ 22 EO - 13 x 7 x 10 x 80 VS=0°

Schneidstempel mit zylindrischem Kopf und Ausstoßer nach DIN ISO 8020

Verdrehsicherung:
VS = 45° (Beispiel)



Verdrehsicherung:
VS = 0° (Standard)



Form ES $\sqrt{Rz16}$ (✓)

Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)
Härte Schaft und Zapfen 62...66 HRC
 Kopf 47...57 HRC
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
Kurzbezeichnung LZ 22 ES Form ES - quadratisch

Hinweis: Überprüfen Sie ihr Maß A um sicherzugehen, dass die **Diagonale C** das Maximum nicht übersteigt:
 $C = \sqrt{A^2 + A^2}$
Standard-Verdrehsicherung siehe S. i/10

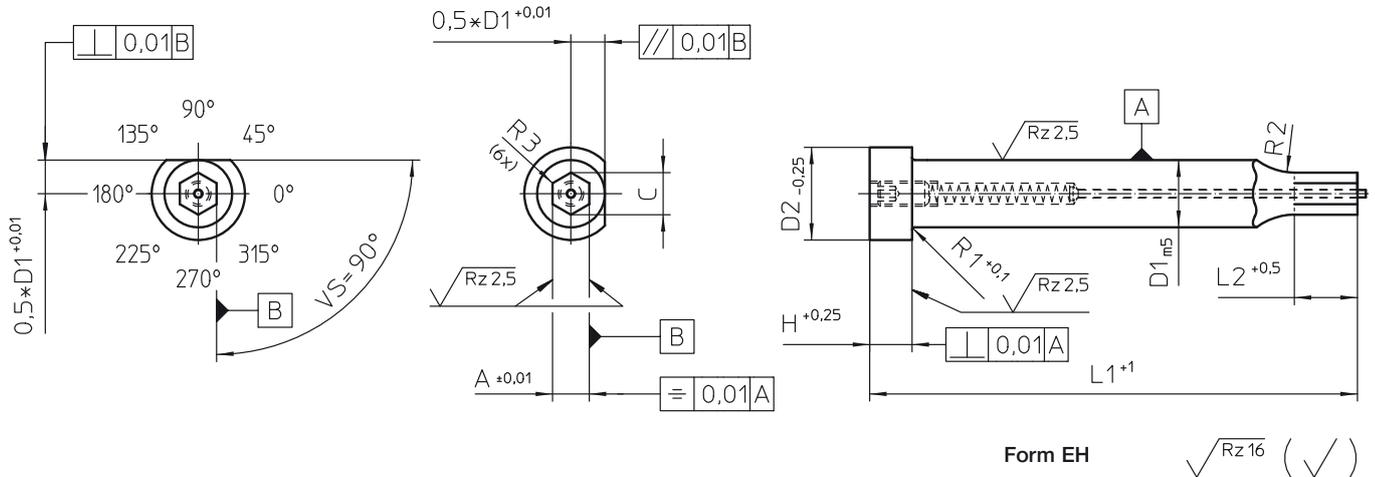
D1	D2	H	R1	R2	R3 ±0,01	A min.	C max. ^{-0,1}	L2	L1			
5	8	5	0,3	13	max A/2	2,0	5	13	71	80	90	100
6	9					2,5	6					
8	11					3,2	8					
10	13					4,5	10					
13	16	5	0,4	13	max A/2	6,0	13	17	71	80	90	100
16	19					7,2	16					
20	23					8,0	20					
25	28					9,0	25					
32	35					10,0	32					

Bestellbeispiel: LZ 22 ES - 10 x 6 x 80 VS=0°

Schneidstempel mit zylindrischem Kopf und Ausstoßer nach DIN ISO 8020

Verdrehsicherung:
VS = 90° (Beispiel)

Verdrehsicherung:
VS = 0° (Standard)



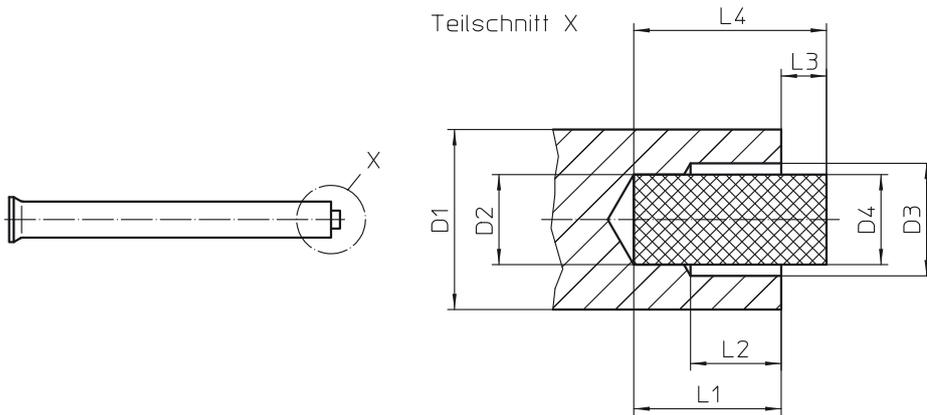
Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)
Härte Schaft und Zapfen 62...66 HRC
 Kopf 47...57 HRC
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
Kurzbezeichnung LZ 22 EH Form EH - Sechskant

Hinweis: Überprüfen Sie ihr Maß A um sicherzugehen, dass die **Diagonale C** das Maximum nicht übersteigt:
 $C = A / 0,8$
Standard-Verdrehsicherung siehe S. i/10

D1	D2	H	R1	R2	R3 ±0,01	A min.	C max. ^{-0,1}	L2	L1			
5	8	5	0,3	13	max A/2	2,0	5	13	71	80	90	100
6	9					2,5	6					
8	11					3,2	8					
10	13					4,5	10					
13	16	0,4				6,0	13	17				
16	19					7,2	16					
20	23					8,0	20					
25	28					9,0	25					
32	35					10,0	32					

Bestellbeispiel: LZ 22 EH - 8 x 4 x 71 VS=0°

Schneidstempel mit Abstoßer aus Eladur



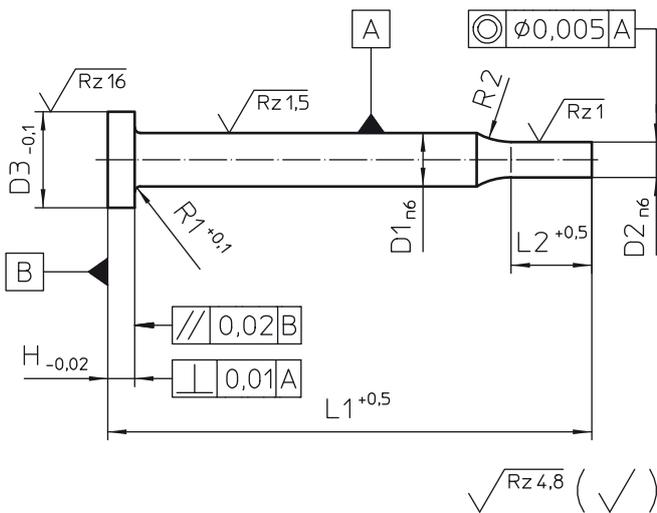
Übrige Angaben wie bei Schneidstempeln DIN 9861.
Auf Wunsch sind auch andere Schneidstempelformen mit
Abstoßer aus ELADUR lieferbar.

Kurzbezeichnung LAE 12 (HSS)

D1 h6	D2 + 0,1	D4	D3 ± 0,1	L1	L2	L3	L4
≥ 4,0	1,9	2,0	2,5	6,5	4,0	1,5	8,0
≥ 6,1	2,9	3,0	3,7				
≥ 8,1	3,9	4,0	5,0				

Bestellbeispiel: LAE 12 - 5,0 x 80

Feinschneidstempel mit zylindrischem Kopf (Form C)



H = 5 - 0,02 mm

Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)

Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen

Härte Schaft und Zapfen 62...66 HRC
Kopf 53...59 HRC

Kurzbezeichnung LFS 12 C (HSS)

Durchmesser D2ⁿ⁶ (auf Wunsch auch andere Toleranzen)

Veith-Feinschneidstempel mit zylindrischem Kopf haben folgende Vorteile:

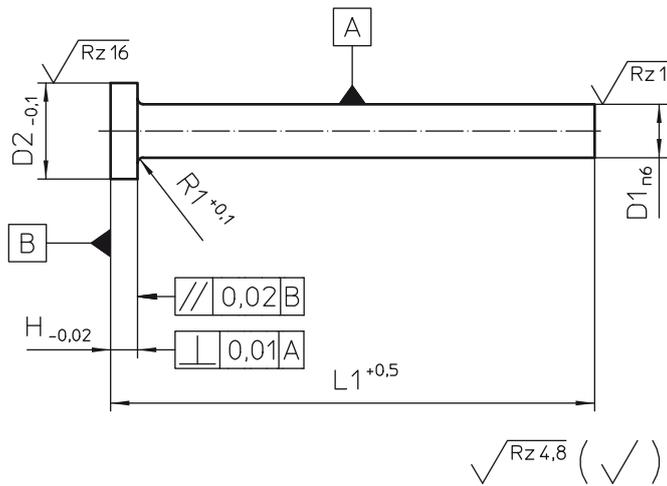
- garantiert austauschbar infolge sehr eng tolerierter Kopfhöhe
- vorteilhafte Einbaueigenschaften
- kein Einsenken der Köpfe
- Kopfauflage immer plan
- alle Abmessungen haben gleiche Kopfhöhe

D2	Stufung	D3	D1	R1	L2	L1	R2
≥ 0,5	0,05	5	2	0,2	15	90	13
≥ 0,96	0,01						
≥ 1,05	0,05						
≥ 1,96	0,01						
≥ 2,00	0,01	6	3	0,3			
≥ 2,05	0,05						
≥ 2,96	0,01						
≥ 3,00	0,01						
≥ 3,05	0,05	7	4	0,5			
≥ 3,96	0,01						
≥ 4,00	0,01						
≥ 4,05	0,05						
≥ 4,96	0,01	8	5	0,5			

D2	Stufung	D3	D1	R1	L2	L1	R2
≥ 5,00	0,01	9	6	0,5	15	90	13
≥ 5,05	0,05						
≥ 5,96	0,01						
≥ 6,00							
≥ 6,05	0,05	13	8	0,7			
≥ 6,96	0,01						
≥ 7,05	0,05						
≥ 7,96	0,01						
≥ 8,00							
≥ 8,05	0,05	18	10	1,0			
≥ 8,96	0,01						
≥ 9,00							
≥ 9,05	0,05						
9,96...9,99	0,01						

Bestellbeispiel: LFS 12 C - 4,5 x 5 x 90

Feinschneidstempel mit zylindrischem Kopf (Form D)



H = 5 - 0,02 mm

Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)

Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen

Härte Schaft 62...66 HRC
Kopf 53...59 HRC

Kurzbezeichnung LFS 12 D (HSS)

Durchmesser D1ⁿ⁶ (auf Wunsch auch andere Toleranzen)

Veith-Feinschneidstempel mit zylindrischem Kopf haben folgende Vorteile:

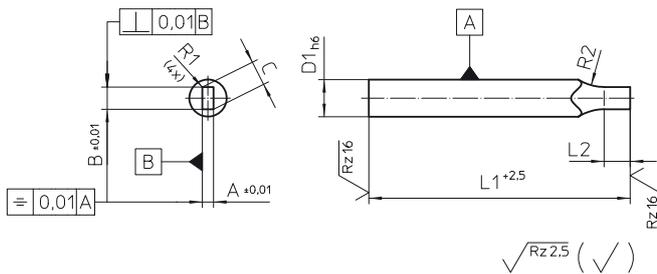
- garantiert austauschbar infolge sehr eng tolerierter Kopfhöhe
- vorteilhafte Einbaueigenschaften
- kein Einsenken der Köpfe
- Kopfauflage immer plan
- alle Abmessungen haben gleiche Kopfhöhe

D1	Stufung	D2	R	L
≥ 2,00	0,01	5	0,2	90
≥ 2,05	0,05			
≥ 2,96	0,01			
≥ 3,00	0,05	6	0,3	
≥ 3,05				
≥ 3,96				
≥ 4,00	0,01	7	0,5	
≥ 4,05	0,05			
≥ 4,96	0,01			
≥ 5,00	0,05	8	0,7	
≥ 5,05				
≥ 5,96				
≥ 6,00	0,01	9	1,0	
≥ 6,05	0,05			
≥ 6,96	0,01			
≥ 7,00	0,05	11	1,0	
≥ 7,05				
≥ 7,96				

D1	Stufung	D2	R	L
≥ 8,00	0,01	13	0,7	90
≥ 8,05	0,05			
≥ 8,96	0,01			
≥ 9,00	0,05	15	1,0	
≥ 9,05				
≥ 9,96				
≥ 10,00	0,01	18	1,0	
≥ 10,05	0,05			
≥ 10,96	0,01			
≥ 11,05	0,05	18	1,0	
≥ 11,96	0,01			
≥ 12,05	0,05			
≥ 12,96	0,01	18	1,0	
≥ 13,05	0,05			
≥ 13,96	0,01			
≥ 14,05	0,05	18	1,0	
14,96...15,00	0,01			

Bestellbeispiel: LFS 12 D - 8,02 x 90

Vierkant-Schneidstempel

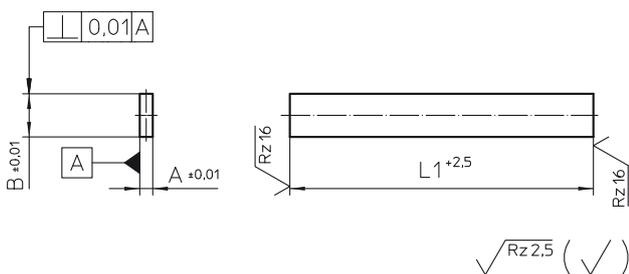


Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
Härte Schaft und Zapfen 62...66 HRC
 Kopf 45...55 HRC

Form A

D1 ^{h6}	A ±0,01	B ±0,01	C	R1 ±0,01	R2	L2 ^{+0,5}	L1 ^{+2,5}
2	Frei nach Wahl		= D1-0,2	max. A/2	13	7	Vorzugslänge 71 mm, weitere Längen 60, 80, 90 und 100mm
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Bestellbeispiel: LV 42 A - 6 x 1,5 x 2,0 x 71

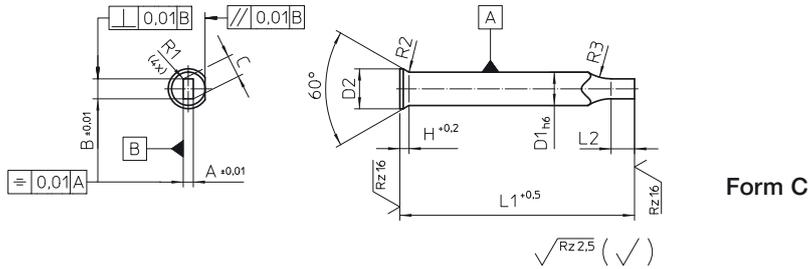


Form B

A ±0,01	B ±0,01	L1 ^{+2,5}
1	1...8	Vorzugslänge 71 mm, weitere Längen 60, 80, 90 und 100mm
2	2...10	
3	3...12	
4	4...12	
5	5...15	
6	6...20	
7	7...24	
8	8...24	
9	9...28	
10	10...34	
12	12...34	

Bestellbeispiel: LV 42 B - 1,0 x 2,5 x 71

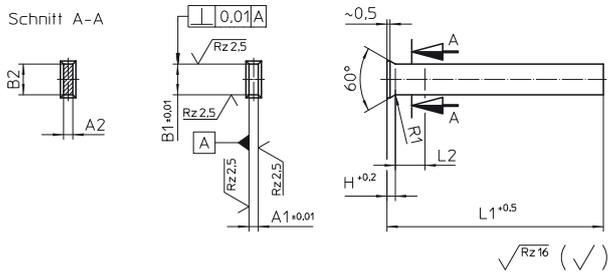
Vierkant-Schneidstempel



Form C

D1 ^{h6}	D2	A ±0,01	B ±0,01	C	R1 ±0,01	R2	R3	H ^{+0,2}	L2	L1 ^{+0,5}
2	3	± 0,1	Frei nach Wahl	= D1-0,2	max. A/2	0,4 + 0,3	13	1,37	7	Vorzugslänge 71 mm, weitere Längen 60, 80, 90 und 100mm
3	4,5					0,6 + 0,4		1,8		
4	5,5					2,23				
5	6,5					± 0,2		2,73		
6	8									
7	9									
8	10									
9	11									
10	12									
11	13	1,5 + 0,5	3,23							
12	14									
13	15									
14	16									
15	17									

Bestellbeispiel: **LV 42 C - 1,0 x 2,0 x 6,0 x 71**



Form DA

Überprüfen Sie ihre **Maße A** und **B** um sicherzugehen, dass die **Diagonale C** das Maximum nicht übersteigt:

$$C = \sqrt{A^2 + B^2}$$

A1 ±0,01	B1 ±0,01	H ^{+0,2}	R1	L2	A2	B2	L1 ^{+0,5}
1	1...8	1,19	0,4 ^{+0,3}	≤ 5,0	A1+0,03	B1+0,03	Vorzugslänge 71 mm, weitere Längen 60, 80, 90 und 100mm
2	2...10	1,37					
3	3...12	1,8	0,6 ^{+0,4}	≤ 6,0	A1+0,04	B1+0,04	
4	4...12						
5	5...15						
6	6...20	2,23	1,0 ^{+0,5}	≤ 8,0	A1+0,04	B1+0,04	
7	7...24						
8	8...24						
9	9...28						
10	10...34						
12	12...34	2,73	≤ 10,0				

Bestellbeispiel: **LV 42 DA - 3,0 x 8,0 x 71**

Fließpressstempel



mit zylindrischem Kopf

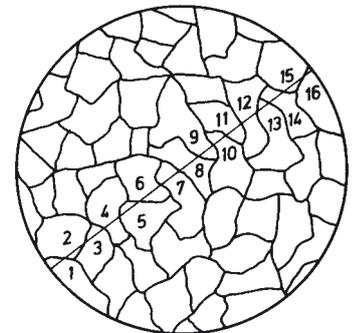


mit konischem Kopf

Fließpressstempel werden nur nach Kundenzeichnungen gefertigt. Ausser den oben abgebildeten Formen sind auch andere Ausführungen lieferbar.

Das Kaltfließpressen stellt an die Umformwerkzeuge außergewöhnlich hohe Anforderungen. Die Fließpressstempel müssen Druckspannungen bis 2400 N/mm^2 standhalten. Selbst die besten Werkzeugstähle werden bei derartigen Drücken bis zur Grenze ihrer Belastbarkeit beansprucht. Hohe Ansprüche werden auch an den Verschleißwiderstand und Zähigkeit der Fließpressstempel gestellt.

Mit der Problematik des Kaltfließpressens sind wir vertraut. Wir wissen, dass optimale Standzeiten der Fließpressstempel nur dann zu erreichen sind, wenn die Wärmebehandlung dem jeweiligen Verwendungszweck angepasst wird. Daher werden VEITH-Fließpressstempel nicht nur auf Härte, sondern auch auf Austenit-Korngröße geprüft. Durch entsprechende metallographische Verfahren sind wir in der Lage, eine exakte Korngrößenbestimmung durchzuführen. Die Serienhärtung erfolgt erst nach Überprüfung und Freigabe der Härtegutproben. Das mikroskopische Prüfverfahren beruht auf der Bestimmung des mittleren Korndurchmessers durch Auszählen der von einer Bezugslinie geschnittenen Austenitkörner. Auf diese Weise ermitteln wir reproduzierbare Maßzahlen für den Gefügefineitsgrad. Diese Angaben erhält dann unsere Härterei als verbindliche Richtlinie für den Wärmebehandlungsprozess.



Zur Verbesserung des Verschleißwiderstandes und zur Vermeidung von Aufschweisserscheinungen empfehlen wir unseren Kunden eine PVD-TiN- oder TiCN-Beschichtung der Fließpressstempel. Voraussetzung ist eine ausreichende Anlassbehandlung der Werkzeuge bei mindestens 500°C . Im übrigen sind wir stets bemüht, Ihren Wünschen gerecht zu werden und stehen gerne mit unserem fachmännischen Rat zur Verfügung.

Immer häufiger werden Fließpresswerkzeuge aus Vollhartmetall mit großem Erfolg eingesetzt. Wir sind ebenfalls in der Lage diese herzustellen.

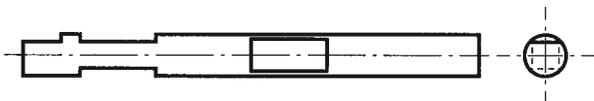
Perforierstempel



Werkstoff legierter Werkzeugstahl (WS)
oder nach Kundenangabe

Ausführung
Härte
Toleranz } nach Kundenangabe

Perforierstempel für Endlosformulare
werden nur nach Kundenzeichnung gefertigt.



Werkstoff hochlegierter Werkzeugstahl (HWS)
Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)
oder nach Kundenangabe

Ausführung
Härte
Toleranz } nach Kundenangabe

Perforierstempel für Lochstreifen
werden nur nach Kundenzeichnung gefertigt.



Werkstoff hochlegierter Werkzeugstahl (HWS)
Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)
oder nach Kundenangabe

Ausführung
Härte
Toleranz } nach Kundenangabe

Perforierstempel für Lochkarten
werden nur nach Kundenzeichnung gefertigt.

Profilschneidstempel

Für die Vielzahl der Einsatzmöglichkeiten von Profilschneidstempeln steht uns ein gut sortiertes Werkstofflager zur Verfügung. Eine weitere Voraussetzung für die Qualität ist eine auf den Verwendungszweck abgestimmte Wärmebehandlung. Je nach Art der Profile stehen uns die Möglichkeiten des Pendelschleifens, des Vollschliffs oder des Draht- bzw. Senkerodierens zur Verfügung.



Schneidbuchsen DIN 9845, Form A, B 2/1
Schneidbuchsen ähnlich ISO 8977 mit zylindrischer Aufbohrung 2/2 - 2/4

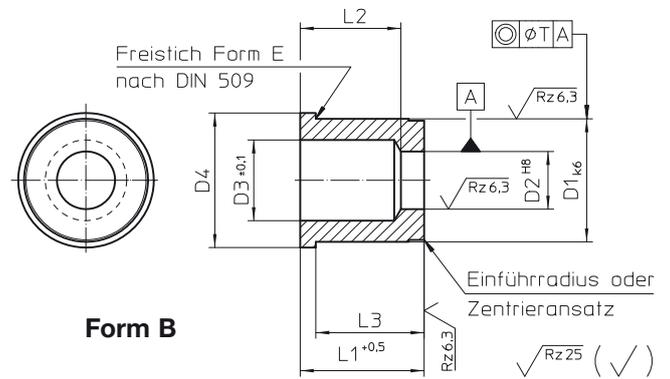
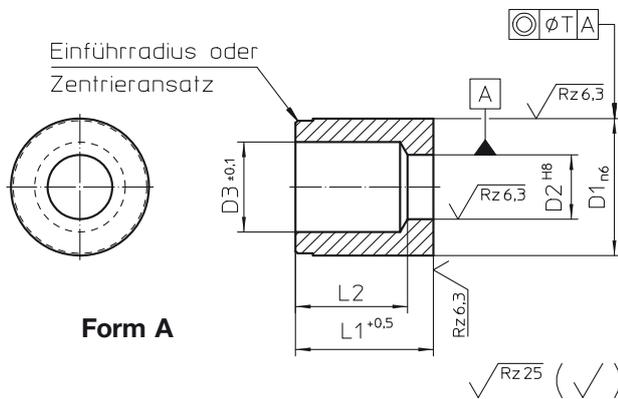
Schneidbuchsen mit Freiwinkel ähnlich ISO 8977 2/5 - 2/8

Schneidbuchsen-Rohlinge ähnlich ISO 8977 2/9 - 2/10

Stempelführungsbuchsen ISO 8978, ähnlich DIN 9845 Form C 2/11

Bundbohrbuchsen DIN 172, Form A, B 2/12
Zylindrische Bohrbuchsen DIN 179, Form A, B 2/13

Schneidbuchsen DIN 9845



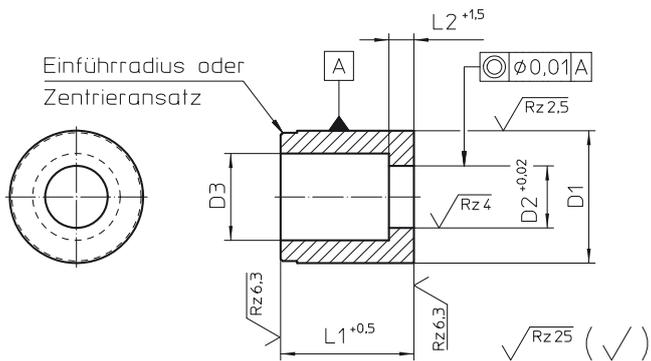
Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl (HSS)
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
Härte 58...62 HRC
Kurzbezeichnung SBA

Technische Daten für beide Formen
Kurzbezeichnung SBB

D2	Stufung	Form A	Form B	D4	D3	L2	L3	L1
		D1 ^{h6}	D1 ^{k6}					
1,0	0,10	5	7	D2 + 0,3	18	16	20	
1,1...2,0		6	8		17			
2,1...3,0		7	9	D2 + 0,5	25	24	28	
					17	16	20	
3,1...4,0		8	10	D2 + 0,7	25	24	28	
					17	16	20	
4,1...5,0		10	12	D2 + 1,0	25	24	28	
					16	16	20	
5,1...6,0		12	14	D2 + 0,3	24	24	28	
					16	16	20	
6,1...8,0		15	17	D2 + 0,5	24	24	28	
					16	16	20	
8,1...10,0	18	20	D2 + 0,7	24	24	28		
				15	16	20		
10,1...12,0	22	24	D2 + 1,0	23	24	28		
				15	16	20		
12,1...15,0	0,50	26	28	D2 + 0,3	23	24	28	
15.5...18,0		30	32		23	24	28	

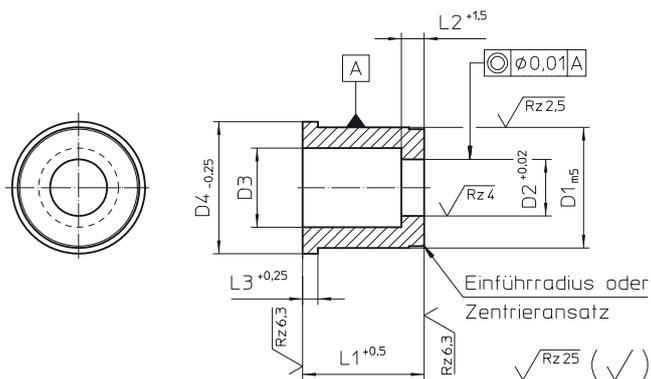
Bestellbeispiel: SBA - 1,5 x 6 x 20
 SBB - 2,5 x 7 x 28

Schneidbuchsen ähnlich ISO 8977 mit zylindrischer Aufbohrung



Werkstoff HWS
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
Härte 58...60 HRc
Kurzbezeichnung MDC - ohne Bund

D1	D2	D3 max.	L1	L2
10	1,6 - 5,0	5,6	22 25 28 30 32 35	4,0
13	1,8 - 7,2	8		5,0
16	5,0 - 8,8	9,5		6,0
20	5,5 - 11,0	12		
22	7,5 - 14,0	15		
25	9,5 - 16,5	17,5		8,0
32	13,0 - 20,0	21		
38	16,0 - 26,0	27		
40	16,6 - 26,0			



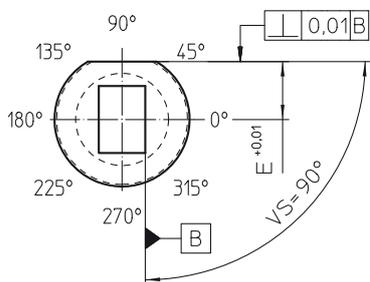
Kurzbezeichnung MIC - mit Bund

D1	D2	D3 max.	D4	L1	L2	L3
10	1,6 - 5,0	5,6	13	22 25 28 30 32 35	4,0	5,0
13	1,8 - 7,2	8	16		5,0	
16	5,0 - 8,8	9,5	19		6,0	
20	5,5 - 11,0	12	23			
22	7,5 - 14,0	15	25			
25	9,5 - 16,5	17,5	28		8,0	
32	13,0 - 20,0	21	35			
38	16,0 - 26,0	27	41			
40	16,6 - 26,0		43			

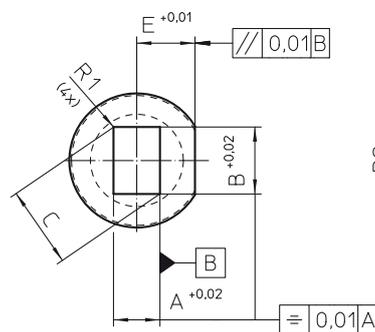
Bestellbeispiel: MDC - 25 x 9,5 x 3,2
 MIC - 22 x 7,5 x 30

Schneidbuchsen ähnlich ISO 8977 mit zylindr. Aufbohrung, ohne Bund

Verdrehsicherung:
Beispiel: VS = 90°

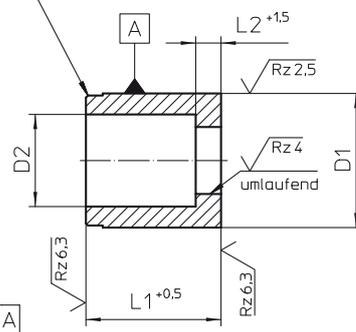


Verdrehsicherung:
VS = 0° (Standard)

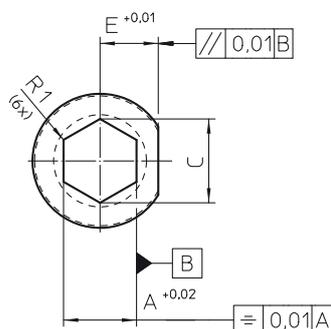


MDR

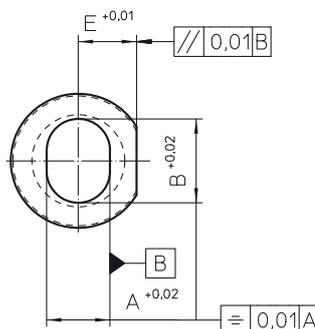
Einführradius oder
Zentrieransatz



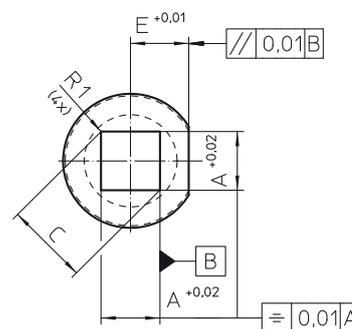
$\sqrt{Rz25}$ (✓)



MDH



MDO



MDS

Werkstoff	HWS	
Ausführung	gehärtet, angelassen und geschliffen	
Härte	58...60 HRc	
Kurzbezeichnung	Langloch	MDO
	Quadratisch	MDS
	Rechteckig	MDR
	Sechskant	MDH

Hinweis: Überprüfen Sie ihre **Maße A** und **B** um sicherzugehen, dass die **Diagonale C** das Maximum nicht übersteigt:

$$C = \sqrt{A^2 + B^2} \quad \text{bzw.}$$

$$C = \sqrt{A^2 + A^2} \quad \text{bzw.}$$

$$C = A / 0,8$$

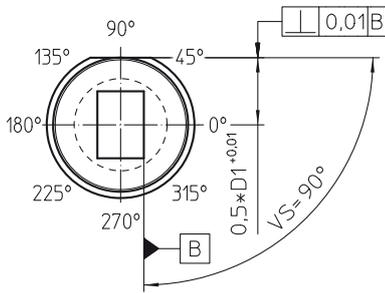
Standard-Verdrehsicherung siehe S. i/10

D1	A min.	B max.	C ^{+0,02} max.	E	D2 max.	L1	L2		R1
							Standard	Alternat.	
10	n5	1,6	4,7	5,0	4,0	22 25 28 30 32 35	4,0	8,0	Stand. 0,2 max. A/2
13		1,8	6,9	7,2	5,5				
16		2,5	8,4	8,8	7,0		9,5		
20		3,2	10,5	11,0	8,5		12,0		
22		4,0	13,4	14,0	9,5		15,0		
25		4,8	15,7	16,5	11,0		17,5		
32	j6	5,5	19,2	20,0	14,0	27,0	6,0	12,0	
38		6,4	25,2	26,0	17,0				
40					18,0		8,0		

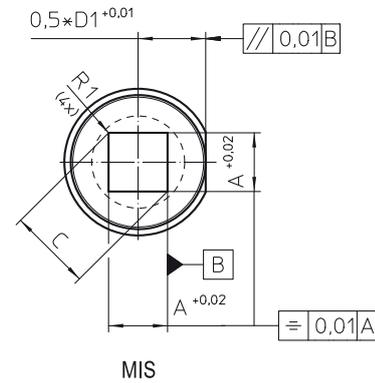
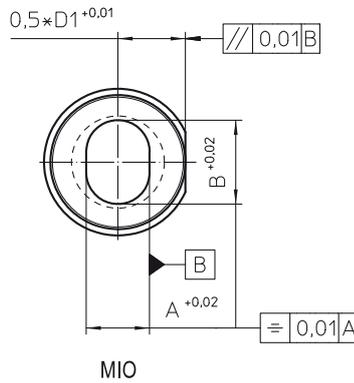
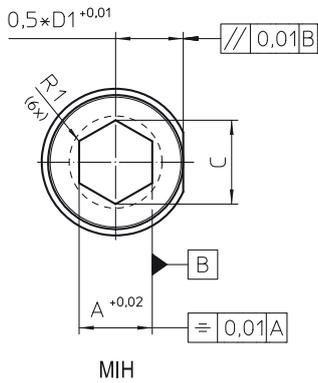
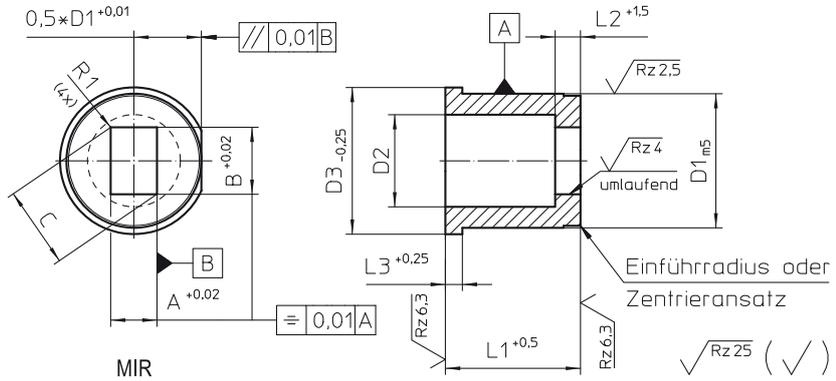
Bestellbeispiel: MDO - 13,0 x 2,0 x 6 x 25 VS 0°

Schneidbuchsen ähnlich ISO 8977 mit zylindr. Aufbohrung, mit Bund

Verdrehsicherung:
Beispiel: VS = 90°



Verdrehsicherung:
VS = 0° (Standard)



Werkstoff	HWS	
Ausführung	gehärtet, angelassen und geschliffen	
Härte	58...60 HRC	
Kurzbezeichnung	Langloch	MIO
	Quadratisch	MIS
	Rechteckig	MIR
	Sechskant	MIH

Hinweis:

Überprüfen Sie ihre **Maße A und B** um sicherzugehen, dass die **Diagonale C** das Maximum nicht übersteigt:

$$C = \sqrt{A^2 + B^2} \quad \text{bzw.}$$

$$C = \sqrt{A^2 + A^2} \quad \text{bzw.}$$

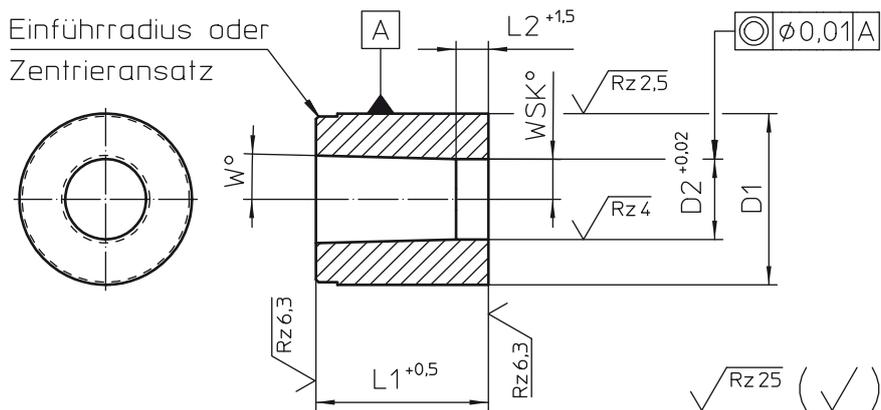
$$C = A / 0,8$$

Standard-Verdrehsicherung siehe S. i/10

D1	A min.	B max.	C ^{+0,02} max.	D2 ^{max.}	D3	L1	L2	L3	R1
10	1,6	4,7	5,0	5,6	13	22 25 28 30 32 35	4,0	5,0	Stand. 0,2 max. A/2
13	1,8	6,9	7,2	8,0	16		5,0		
16	2,5	8,4	8,8	9,5	19		6,0		
20	3,2	10,5	11,0	12,0	23				
22	4,0	13,4	14,0	15,0	25		8,0		
25	4,8	15,7	16,5	17,5	28				
32	5,5	19,2	20,0	21,0	35				
38	6,4	25,2	26,0	27,0	41				
40	6,5		26,3		43				

Bestellbeispiel: **MIR - 22,0 x 4,0 x 8,0 x 32 VS 0°**

Schneidbuchsen mit Freiwinkel, ähnlich ISO 8977 ohne Bund



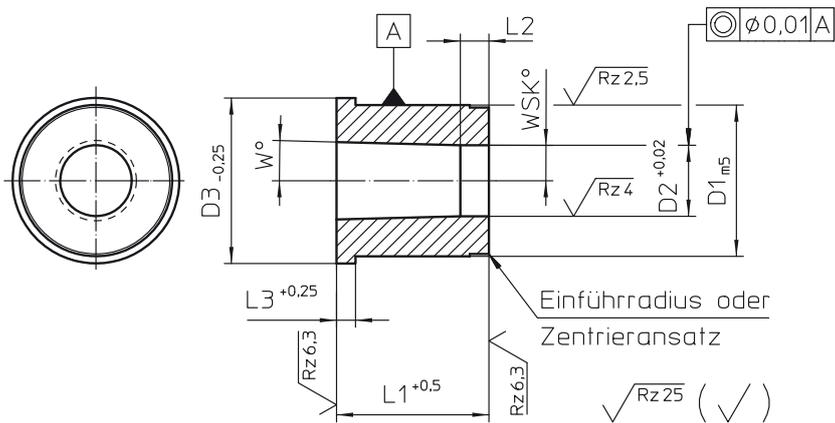
Werkstoff HSS
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
 Freibohrung 1,0° konisch pro Seite,
 andere Winkellagen auf Anfrage
Härte 60...63 HRc
Kurzbezeichnung MUC

D1	D2	L1	L2 ^{+1,5}			W°	
			Standard	Alt.1	Alt.2		
10	n5	22	4	5	3	1°	
13			5	8			
16			6	10			
20				8			12
22							12
25	j6	25 28 30 32 35	8	12			
32					13,0 - 20,0		
38					16,0 - 26,0		
40					16,6 - 26,0		
45			22,0 - 31,0				
50			24,0 - 34,0				
56			26,0 - 38,0				
63			30,0 - 43,0				
71	34,0 - 48,0						

WSK Standard 0°, variabel bis 0,5°

Bestellbeispiel: **MUC - 13,0 x 3,60 x 28,0**

Schneidbuchsen mit Freiwinkel, ähnlich ISO 8977 mit Bund



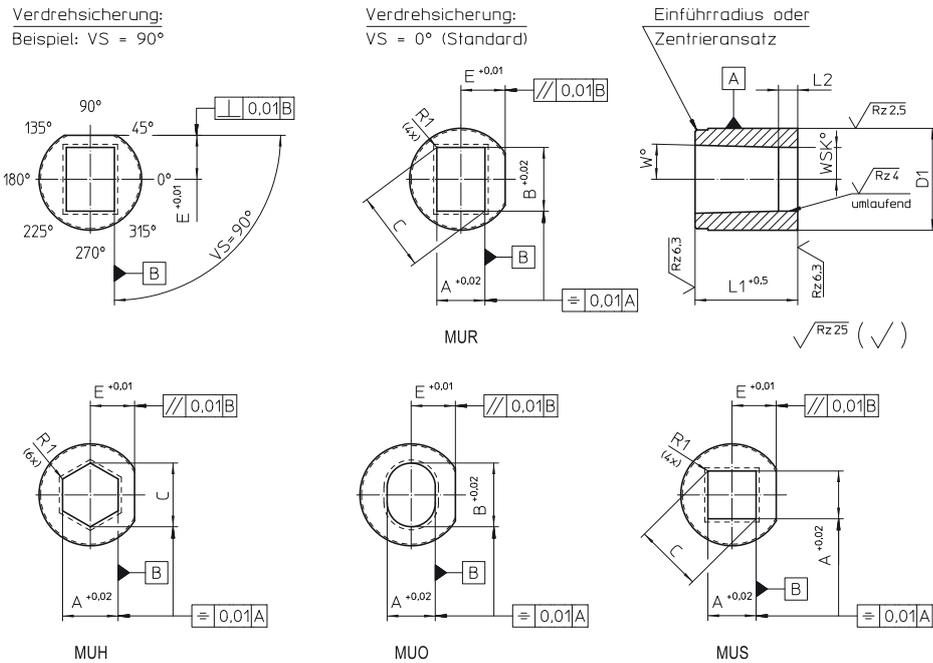
Werkstoff HSS
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
 Freibohrung 1,0° konisch pro Seite,
 andere Winkellagen auf Anfrage
Härte 60...63 HRC
Kurzbezeichnung MMC

D1	D2	D3	L1	L2 ^{+1,5}			L3	W°
				Standard	Alt.1	Alt.2		
10	1,6 - 5,0	13	22 25 28 30 32 35	4	3	6	5	1,0°
13	1,8 - 7,2	16		5		8		
16	5,0 - 8,8	19						
20	5,5 - 11,0	23						
22	7,5 - 14,0	25						
25	9,5 - 16,5	28						
32	13,0 - 20,0	35		8				
38	16,0 - 26,0	41						
40	16,5 - 26,0	43						
45	22,0 - 31,0	48						

WSK Standard 0°, variabel bis 0,5°

Bestellbeispiel: **MMC - 13,0 x 3,6 x 28,0**

Schneidbuchsen mit Freiwinkel, ähnlich ISO 8977 ohne Bund



Werkstoff HSS

Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
Freibohrung 1,5° konisch pro Seite,
andere Winkellagen auf Anfrage

Härte 60...63 HRc

Kurzbezeichnung Langloch **MUO**
Quadratisch **MUS**
Rechteckig **MUR**
Sechskant **MUH**

Hinweis: Überprüfen Sie ihre **Maße A und B** um sicherzugehen, dass die **Diagonale C** das Maximum nicht übersteigt:

$C = \sqrt{A^2 + B^2}$ bzw.
 $C = \sqrt{A^2 + A^2}$ bzw.
 $C = A / 0,8$

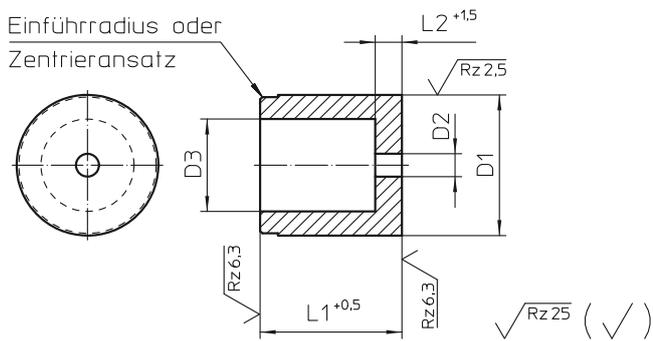
Standard-Verdrehsicherung siehe S. i/10

D1	A min.	B max.	C max.	E	L1	L2 ^{+1,5}			W°	R1				
						Standard	Alt.1	Alt.2						
10	1,6	4,7	5,0	4,0	22 25 28 30 32 35	4	5	3	1,5°	Stand. 0,2 max. A/2				
13														
16						5	8							
20											6	10		
22														
25	6,4	25,2	26,0	17,0		8	12							
32											5,5	19,2	20,0	14,0
38														
40														
45	7,5	30,0	31,0	20,5										
50					8,0	33,0	34,0	23,0						
56														
63	9,0	42,0	43,0	29,5										
71					9,5	47,0	48,0	33,5						

WSK Standard 0°, variabel bis 0,5°

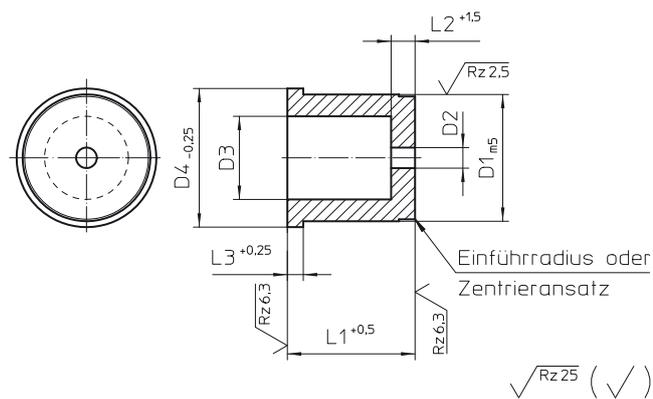
Bestellbeispiel: **MUR - 13,00 x 2,00 x 4,00 x 28,0 VS=0°**

Schneidbuchsen-Rohlinge ähnlich ISO 8977, mit Startloch und zylindrischer Aufbohrung



Werkstoff HWS
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
Härte 58...60 HRc
Kurzbezeichnung MDB - ohne Bund

D1	D2	D3 max	L1	L2	
10	n5	1,2	22 25 28 30 32 35	4,0	
13		1,4		5,0	
16		2,0			
20		2,8		12,0	
22		15,0			
25	j6	4,4	22 25 28 30 32 35	6,0	
32		5,2		21,0	
38		5,6		27,0	8,0
40					

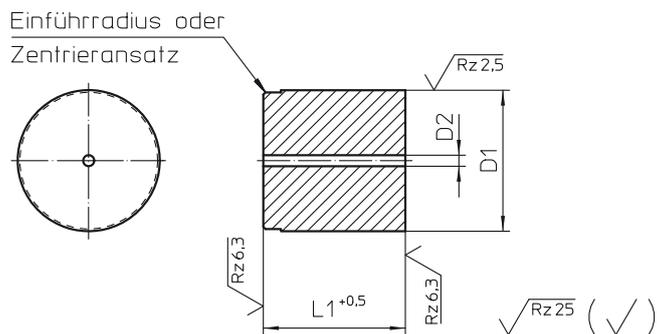


Werkstoff HWS
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
Härte 58...60 HRc
Kurzbezeichnung MIB - mit Bund

D1	D2	D3 max	D4	L1	L2	L3
10	1,2	5,6	13	22 25 28 30 32 35	4,0	5,0
13	1,4	8,0	16		5,0	
16	2,0	9,5	19			
20	2,8	12,0	23		6,0	
22		15,0	25			
25	4,4	17,5	28	8,0		
32	5,2	21,0	35			
38	5,6	27,0	41	22 25 28 30 32 35	8,0	5,0
40			43			

Bestellbeispiel: **MDB - 20,0 x 25**
MIB - 25,0 x 35

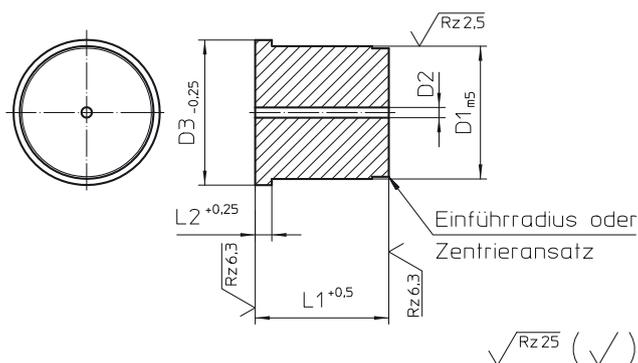
Schneidbuchsen-Rohlinge ähnlich ISO 8977, mit durchgehendem Startloch



Werkstoff HSS
Ausführung gehärtet, angelassen und geschliffen
Härte 60...63 HRc

Kurzbezeichnung: MUB - ohne Bund

D1	D1-Toleranz	D2 $\pm 0,1$	L1					
10	n 5	1,2	22	25	28	30	32	35
13		1,4						
16		2,0						
20		2,4						
22								
25								
32	j 6							
38								
40								
45								

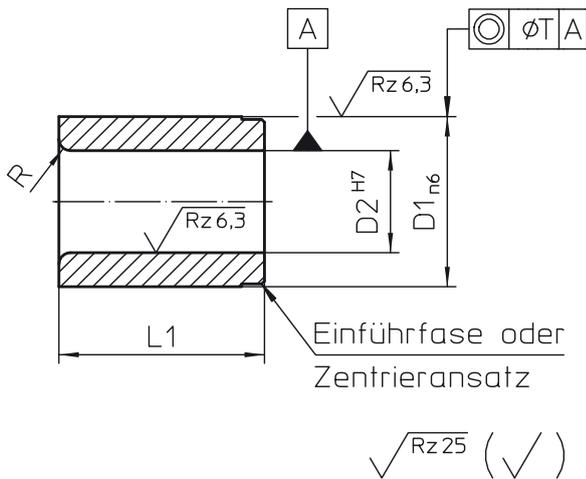


Kurzbezeichnung: MMB - mit Bund

D1	D3	D2 $\pm 0,1$	L1						L2
10	13	1,2	22	25	28	30	32	35	5
13	16	1,4							
16	19	2,0							
20	23	2,4							
22	25								
25	28								
32	35								
38	41								
40	43								
45	48								

Bestellbeispiel: MUB - 10,0 x 25
MMB - 13,0 x 28

Stempel-Führungsbuchsen ähnlich DIN 9845

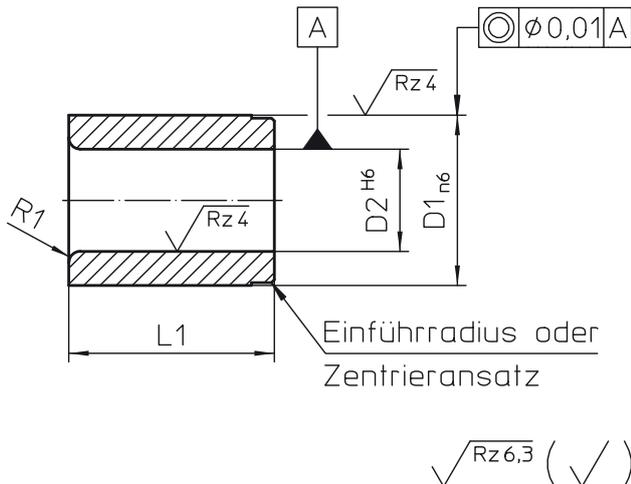


D2	Stufung	D1	R	L1 ^{+0,5}
1,0	0,10	5	1,0	9
1,1...2,0		6		12
2,1...3,0		7		
3,1...4,0		8		
4,1...5,0		10		
5,1...6,0	12			
6,1...8,0	15	2,0	20	
8,1...10,0	18			
10,1...12,0	22		28	
12,1...15,0	26			
15,5...18,0	30			36

Werkstoff Spezialstahl
Ausführung oberflächengehärtet, angelassen und geschliffen
Härte 700 - 780 HV10
Kurzbezeichnung SFB

Bestellbeispiel: SFB - 3,0 x 7 x 12

Stempel-Führungsbuchsen nach ISO 8978

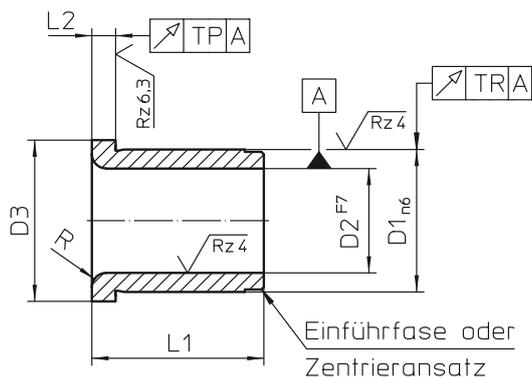


D2	Stufung	D1	R	L1 ^{+0,5}	
1,0 ... 2,4	0,10	5	1,0	8	
1,6 ... 3,0		6		12,5	
2,0 ... 3,5		8	1,5		
3,0 ... 5,0		10			2,0
4,0 ... 7,2		13			
6,0 ... 8,8		16	2,5	20	
7,3 ... 11,3		20			
11,0 ... 16,6		25	4,0	25	
15,0 ... 20,0		32			
18,0 ... 27,0		40		32	
26,0 ... 36,0	50	40			

Werkstoff Spezialstahl
Ausführung oberflächengehärtet, angelassen und geschliffen
Härte 700 - 780 HV10
Kurzbezeichnung SFB ISO

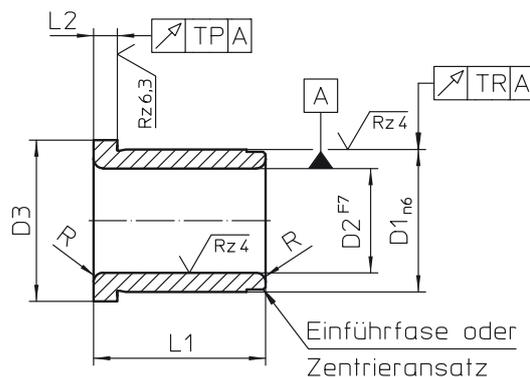
Bestellbeispiel: SFB ISO 8978 - 20,0 x 32,0 x 25

Bundbohrbuchsen DIN 172



$\sqrt{Rz 25}$ (✓)

Form A



$\sqrt{Rz 25}$ (✓)

Form B

Werkstoff Spezialstahl
Ausführung oberflächengehärtet, angelassen und geschliffen
Härte 740 - 820 HV10
Kurzbezeichnung BBA 172

Technische Daten für beide Formen
Kurzbezeichnung BBB 172

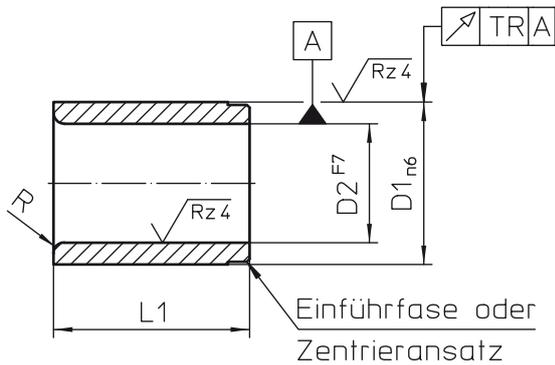
D2	D1	D3	R	L2	L1			
					kurz	mittel	lang	
0,4...1,0	3	6	1	2,0	6	9	-	
1,1...1,8	4	7						
1,9...2,6	5	8		2,5	8	12	16	
2,7...3,3	6	9						
3,4...4,0	7	10						
4,1...5,0	8	11	1,5	3,0	10	16	20	
5,1...6,0	10	13						
6,1...8,0	12	15		2	4,0	12	20	25
8,1...10,0	15	18						
10,1...12,0	18	22						
12,1...15,0	22	26	3	5,0	16	28	36	
15,5...18,0	26	30						
18,5...22,0	30	34						
22,5...26,0	35	39						
26,5...30,0	42	46						
30,5...35,0	48	52	3,5	6,0	20	36	45	
35,5...42,0	55	59						
42,5...48,0	62	66						
48,5...55,0	70	74	4	6,0	25	45	56	
55,5...63,0	78	82						
63,5...70,0	85	90						
70,5...78,0	95	100						

Bohrung D2 gestuft < 15 um 0,1 und 0,25 mm; > 15 vorzugsweise 0,5 mm

Bestellbeispiel: **BBA 172 - 1,10 x 4,00 x 9,00**

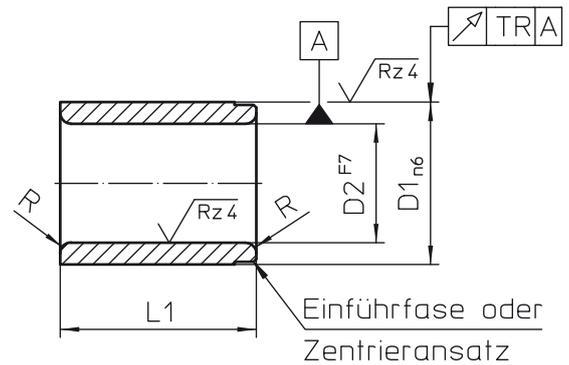
Bestellbeispiel: **BBB 172 - 4,00 x 7,00 x 12,00**

Zylindrische Bohrbuchsen DIN 179



$\sqrt{Rz 25}$ (✓)

Form A



$\sqrt{Rz 25}$ (✓)

Form B

Werkstoff Spezialstahl
Ausführung oberflächengehärtet, angelassen und geschliffen
Härte 740 - 820 HV10
Kurzbezeichnung ZBA 179

Technische Daten für beide Formen
Kurzbezeichnung ZBB 179

D2	D1	R	L1		
			kurz	mittel	lang
0,4...1,0	3	1	6	9	-
1,1...1,8	4				
1,9...2,6	5				
2,7...3,3	6				
3,4...4,0	7	1,5	8	12	16
4,1...5,0	8				
5,1...6,0	10				
6,1...8,0	12	2	10	16	20
8,1...10,0	15		12	20	25
10,1...12,0	18				
12,1...15,0	22				
15,5...18,0	26	3	16	28	36
18,5...22,0	30				
22,5...26,0	35		20	36	45
26,5...30,0	42				
30,5...35,0	48	3,5	25	45	56
35,5...42,0	55		30	56	67
42,5...48,0	62				
48,5...55,0	70				
55,5...63,0	78	4	35	67	78
63,5...70,0	85				
70,5...78,0	95		40	78	105

Bohrung D2 gestuft < 15 um 0,1 und 0,25 mm; > 15 vorzugsweise 0,5 mm

Bestellbeispiel: **ZBA 179 - 2,70 x 6,00 x 8,00**

Bestellbeispiel: **ZBB 179 - 2,70 x 6,00 x 8,00**

Auswerferstifte DIN ISO 6751 (zyl. Kopf)	Form A und Kernstifte Form AWS	4/1 4/2 - 4/3
--	-----------------------------------	------------------

Auswerferstifte DIN ISO 6751 (zyl. Kopf)	Form AWS-HSS	4/4
--	--------------	-----

Auswerferstifte DIN ISO 8694 (zyl. Kopf)	Form C und CWS	4/5
--	----------------	-----

Auswerferstifte DIN 1530 (60°-Kopf)	Form D	4/6
-------------------------------------	--------	-----

Flachauswerferstifte DIN ISO 8693 (zyl. Kopf)	Form FWS	4/7
Flachauswerfer ähnlich ISO 8693 mit überlangem Profilizapfen	HSS	4/8

Faxbestellung für Flachauswerfer		4/9
----------------------------------	--	-----

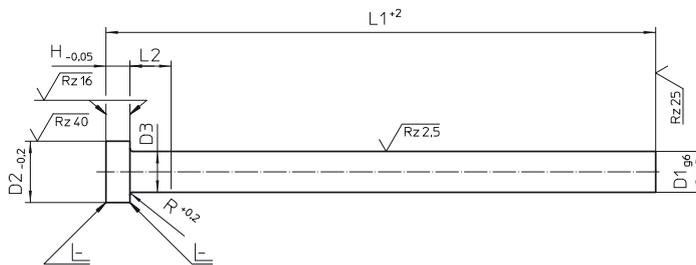
Auswerferhülsen DIN ISO 8405		4/10
------------------------------	--	------

Hochleistungs-Auswerferfett		4/11
Technische Produktdaten		4/12

Formkerne nach Kundenzeichnung		4/13
--------------------------------	--	------

Datumsuhren + Preise		
----------------------	--	--

Auswerferstifte DIN ISO 6751 und Kernstifte



Form A und Kernstifte

Werkstoff nitrierfähiger Warmarbeitsstahl (WAS), Anlaßbeständigkeit bis 600° C

Ausführung plasmanitriert und schwarz oxidiert, Schaft geschliffen, Kopf warm gestaucht

Oberflächenhärte Schaft ≥ 950 HV 0,3

Härte Kopf 40...50 HRc

Kernzugfestigkeit ≥ 1300 N/mm²

Kurzbezeichnung A 100

Werkstoff nitrierfähiger Warmarbeitsstahl (WAS), Anlaßbeständigkeit bis 600° C

Ausführung nicht nitriert, Schaft geschliffen, Kopf warm gestaucht

Anwendungshinweis Nenn \varnothing D1 ist für die nachträgliche Nitrierung um 5 μ kleiner.

Kernzugfestigkeit ≥ 1300 N/mm²

Kurzbezeichnung KS 114

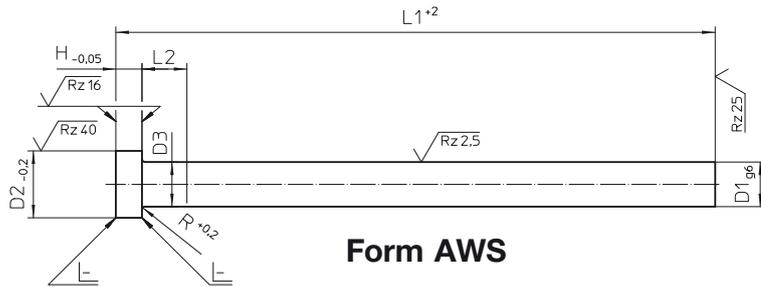
Profilkernstifte werden nur nach Kundenzeichnung gefertigt!

D1	D2	D3	H	R	L2	L1										
1,5	3	D1 +0,03	1,5	0,2	≤ 5	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
1,6																
1,9																
2,0	4															
2,2																
2,5	5															
2,7																
3,0	6															
3,1																
3,2																
3,3																
3,4																
3,5	7															
3,6																
3,7																
4,0	8															
4,1																
4,2																
4,3																
4,5	10															
5,0																
5,2																
5,5																
6,0																
6,2																
6,5	12															
7,0																
7,5																
8,0																
8,2	14															
8,5																
9,0																
9,5																
10,0	16															
10,2																
10,5																
11,0																
12,0																
12,2	18															
12,5																
14,0																
16,0	22															
18,0																
20,0																
20,0	26															
25,0																
32,0	40															
32,0																

Bestellbeispiel: A 100 - 5,0 x 315
Auf Wunsch auch in blanker Ausführung

Bestellbeispiel: KS 114 - 6,0 x 160

Auswerferstifte DIN ISO 6751



Form AWS

Werkstoff legierter Werkzeugstahl (WS),
Ausführung gehärtet, angelassen und Schaft geschliffen, Kopf warm gestaut
Oberflächenhärte Schaft 58...62 HRc, Kopf 40...50 HRc
Kurzbezeichnung A 101

D1	D2	D3	H	R	L2	L1																					
						40	50	63	80	100	125	160	200	250	315												
0,8	2,5	D1 +0,03	1,2	0,2	≈ 5																						
0,9																											
1,0																											
1,1																											
1,2																											
1,3	3		D1 +0,03			1,5	0,2	≈ 5																			
1,4																											
1,5																											
1,6																											
1,7																											
1,8	4	D1 +0,03		2	0,3	≈ 6																					
1,9																											
2,0																											
2,05																											
2,1																											
2,2	5		D1 +0,03	3			0,3	≈ 6																			
2,5																											
2,7																											
3,0																											
3,05									6	D1 +0,03	3	0,3	≈ 6														
3,1																											
3,2																											
3,5	7	D1 +0,03		3	0,3	≈ 6																					
3,7																											
4,0																											
4,05			8				D1 +0,03	3	0,3		≈ 6																
4,1																											
4,2																											
4,5	10			D1 +0,03										3	0,3	≈ 6											
4,7																											
5,0																											
5,05			12					D1 +0,03		3		0,3	≈ 6														
5,1																											
5,2																											
5,5	14	D1 +0,03			5	0,5								≈ 8													
6,0																											
6,05																											
6,1																											
6,2																											
6,5	14		D1 +0,03	5	0,5		≈ 8																				
7,0																											
8,0																											
8,05																											
8,1																											
8,2																											
8,5																											
9,0																											

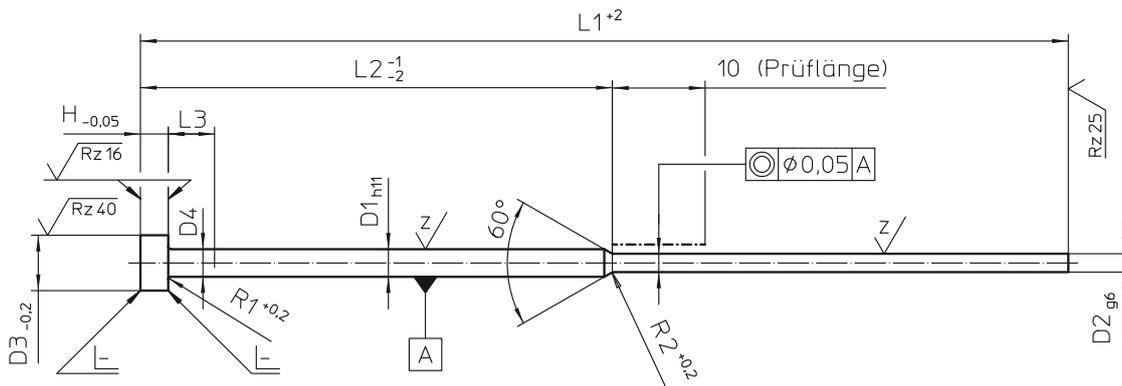
Bestellbeispiel: **A 101 - 12,0 x 200**

Auswerferstifte ähnlich DIN ISO 6751 (Fortsetzung)

D1	D2	D3	H	R	L2	L1											
						80	100	125	160	200	250	315					
10,0	16	D1 ^{+0,04}	5	0,5	≤ 10												
10,05																	
10,1																	
10,2																	
10,5																	
11,0	18		D1 ^{+0,04}	7	0,8	≤ 12											
12,0																	
12,05																	
12,1																	
12,2																	
12,5	22	D1 ^{+0,04}				≤ 14											
14,0																	
16,0																	
18,0	24			D1 ^{+0,04}			≤ 16										
18,0	24							8	1,0	≤ 18							
20,0																	
20,0	26						≤ 20										

Bestellbeispiel: **A 101 - 12,0 x 200**

Auswerferstifte DIN ISO 8694



$Z/ = \sqrt{Rz 4}$ - für Warmarbeitsstahl
 $Z/ = \sqrt{Rz 2,5}$ - für legierten Kaltarbeitsstahl

Form C und CWS

Werkstoff nitrierfähiger Warmarbeitsstahl (WAS),
Anlaßbeständigkeit bis 600°C

Ausführung plasmanitriert und schwarz oxidiert,
Schaft und Zapfen geschliffen,
Kopf warm gestaucht

Oberflächenhärte Schaft und Zapfen ≥ 950 HV 0,3

Härte Kopf 40...50 HRc

Kernzugfestigkeit ≥ 1300 N/mm²

Kurzbezeichnung A 102

Werkstoff legierter Werkzeugstahl (WS),

Ausführung gehärtet, Schaft und Zapfen geschliffen,
Kopf warm gestaucht

Härte Schaft und Zapfen 58...62 HRc
Kopf 40...50 HRc

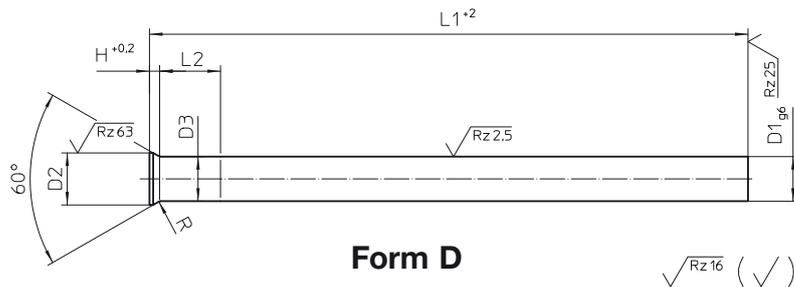
Kurzbezeichnung A 1020

D2	Stufung	D3	D1	D4	H	R1	L3	L2				R2
								50	50	63	80	
								L1				
0,8...1,4	0,1	4	2	D3 +0,03	2	0,2	≤ 5					0,3
1,5...2,4		6	3		3	0,3		100	125	160	200	
2,5...2,9		8	4									
3,0...3,5												

Auf Wunsch auch in blanker Ausführung.

Bestellbeispiel: **A 102 - 1,9 x 3 x 160**
A 1020 - 1,9 x 3 x 200

Auswerferstifte DIN 1530



Form D

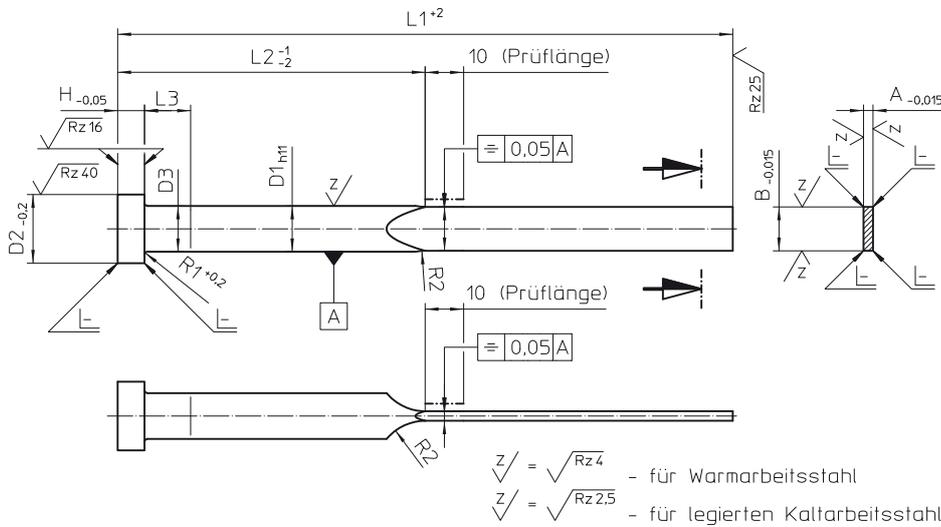
√Rz16 (✓)

Werkstoff legierter Werkzeugstahl (WS)
Ausführung Schaft gehärtet, angelassen und feinstgeschliffen
 Kopf warm gestaucht
Härte Schaft 58...62 HRC
 Kopf 40...50 HRC
Kurzbezeichnung A 103

D1	D2	D3	H	R	L2	L1					
						100	125	160	200	250	315
0,50	0,90	D1 +0,03	0,55	0,40 +0,3	< 5						
0,80	1,40		0,92								
0,90	1,60		1,01								
1,00	1,80		1,19								
1,10	1,80		1,11								
1,20	2,00		1,19								
1,25	2,00		1,15								
1,30	2,00		1,11								
1,40	2,20		1,19								
1,50	2,20		1,11								
1,60	2,50		1,28								
1,70	2,50		1,19								
1,75	2,80		1,15								
1,80	2,80		1,37								
1,90	2,80		1,28								
2,00	3,00		1,37								
2,10	3,20		1,45								
2,20	3,20		1,37								
2,25	3,50		1,58								
2,30	3,50		1,54								
2,40	3,50	1,45									
2,50	3,50	1,37									
2,60	4,00	1,71									
2,70	4,00	1,63									
2,75	4,00	1,58									
2,80	4,00	1,54									
2,90	4,00	1,45									
3,00	4,50	1,80									
3,10	4,50	1,71									
3,50	5,00	1,80									
3,60	5,00	1,71									
3,75	5,00	1,58									
4,00	5,50	1,80									
4,10	5,50	1,71									
4,25	5,50	1,58									
4,50	6,00	1,80									
4,60	6,00	1,71									
5,00	6,50	1,80									
5,10	6,50	1,71									
5,50	7,00	1,80									
6,00	8,00	2,23									
6,50	9,00	3,17									
7,00	9,00	2,73									
7,50	10,00	3,17									
8,00	10,00	2,73									
8,50	11,00	3,17									
9,00	11,00	2,73									
10,00	12,00	2,73									
12,00	14,00	2,73									
14,00	16,00	3,23									
16,00	18,00	3,23									

Bestellbeispiel: A 103 - 1,8 x 100

Flachauswerferstifte DIN ISO 8693



Form FWS

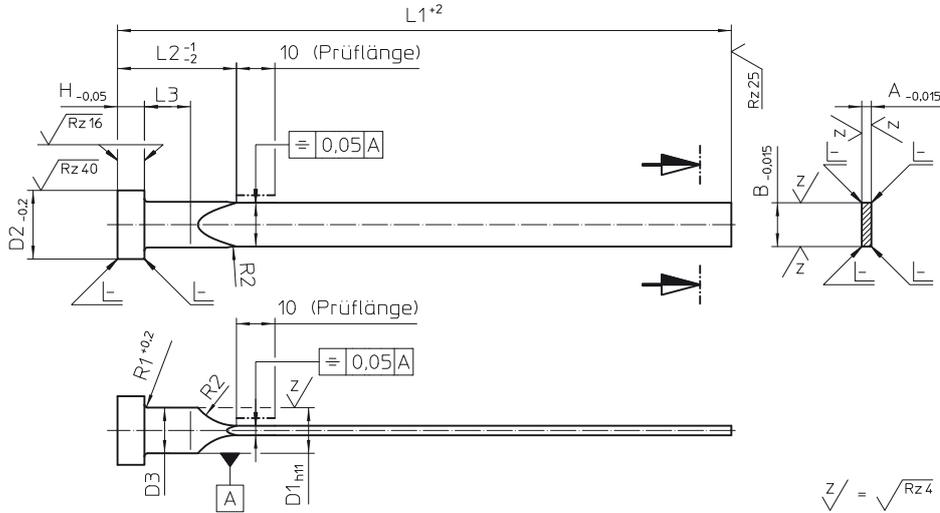
- Werkstoff** legierter Werkzeugstahl (WS)
- Ausführung** gehärtet, angelassen
und feinstgeschliffen
Kopf warm gestaucht
- Härte** Schaft und Zapfen 58...62 HRc
Kopf 40...50 HRc
- Kurzbezeichnung** A 106

A x B	D1	D2	H	R1	D3	L3	L1	63	80	100	125	160	200	250	315	R2				
							L2	32	40	50	63	80	100	125	160					
							ca. Profil-Länge	31	40	50	62	80	100	125	155					
1,0 x 3,5	4,00	8	3	0,3	D1 +0,03	5										mind. 10				
1,2 x 3,5																				
0,8 x 3,8	4,20																			
1,0 x 3,8																				
1,2 x 3,8	5,00	10																		
1,0 x 4,5																				
1,2 x 4,5																				
1,5 x 4,5	6,00	12	5	0,5	D1 +0,04	6														
1,0 x 5,5																				
1,2 x 5,5																				
1,5 x 5,5																				
2,0 x 5,5	8,00	14				8														
1,2 x 7,5																				
1,5 x 7,5																				
2,0 x 7,5	10,00	16				10														
1,5 x 9,5																				
2,0 x 9,5	12,00	18	7	0,8	D1 +0,04	12														
2,0 x 11,5																				
2,5 x 11,5																				
2,0 x 15,5							16,00	22				16								
2,5 x 15,5																				

Flachauswerfer aus Warmarbeitsstahl auf Anfrage.

Bestellbeispiel: **A 106 - 1,2 x 4,5 x 5,0 x 160**

HSS-Flachauswerfer ähnlich ISO 8693 (DIN1530) mit überlangem Profilzapfen



- Werkstoff** Schnellarbeitsstahl 1.3343
- Ausführung** gehärtet, angelassen
und feinstgeschliffen
Kopf warm gestaucht
- Härte** Schaft und Zapfen 59...61 HRc
Kopf 38...45 HRc
- Kurzbezeichnung** A 107

A x B	D1	D2	H	L1	L2	D3	R1	L3
0,8 x 3,8	4,2	8	3	160	25	D1 ^{-0,02}	0,3	≤ 10
1,0 x 3,5	4,2	8	3	160	25			
1,0 x 3,5	4,2	8	3	250	50			
1,0 x 4,5	5	10	3	160	25			
1,0 x 4,5	5	10	3	250	50		0,5	
1,0 x 5,5	6	12	5	160	25			
1,0 x 5,5	6	12	5	250	50		0,3	
1,2 x 3,8	4,2	8	3	160	25			
1,2 x 3,8	4,2	8	3	250	50		0,5	
1,2 x 5,5	6	12	5	160	25			
1,2 x 5,5	6	12	5	250	50			
1,2 x 7,5	8	14	5	160	25			
1,2 x 7,5	8	14	5	250	50			
1,5 x 4,5	5	10	3	160	25			
1,5 x 4,5	5	10	3	250	50			
1,5 x 7,5	8	14	5	160	25			
1,5 x 7,5	8	14	5	250	50			
2,0 x 5,5	6	12	5	160	25			
2,0 x 5,5	6	12	5	250	50			
2,0 x 7,5	8	14	5	160	25			
2,0 x 7,5	8	14	5	250	50			

Sondergrößen auf Anfrage.

Bestellbeispiel: A 107 - 1,2 x 3,8 x 4,2 x 160

Empfänger:

Alfred Konrad Veith KG
 Werkzeug- und Maschinenfabrik
 Zertifiziert nach DIN ISO 9001 / TS 16949

Fax: +49 (0) 79 41 / 698-111
 E-Mail: info@veith-kg.de

Zu Händen: _____

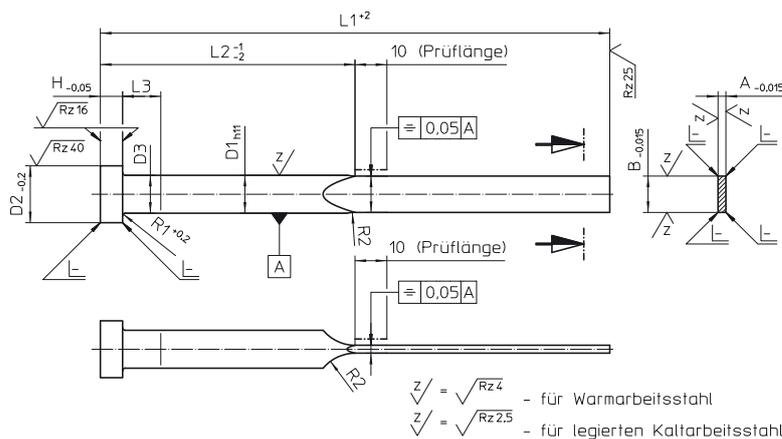
Absender:

Firma: _____ Datum: _____
 Name: _____ Fax: _____
 E-mail: _____ Tel.: _____

Bestellung / Anfrage Nr.: _____ Wunschtermin: _____

Flachauswerfer nach ISO 8693 (DIN 1530)

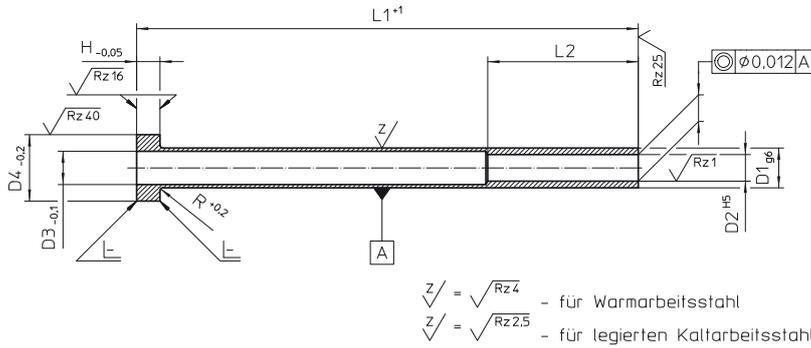
Ausführung: Form F-nitriert Form FWS-gehärtet
 HSS gehärtet (ähnlich ISO 8693)



Nr.	Maß A -0,015	Maß B -0,015	Schaft-ø D1 h11	Kopf-ø D2 -0,2	Kopfhöhe H -0,05	Gesamtlänge L1 +2,0	Schaftlänge L2 -1,0 - 2,0	Stückzahl
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

Gesamtkatalog 01/2009

Auswerferhülsen DIN ISO 8405



Werkstoff legierter Werkzeugstahl (WS)
Ausführung Schaft gehärtet, angelassen und feinstgeschliffen, Bohrung gehont, Kopf warm gestaucht
Härte Schaft 58...62 HRC
 Kopf 40...50 HRC
Kurzbezeichnung AH 113

D2	D1	D4	H	R	L2	D3	L1																
							75	100	125	150	175	200	225	250									
1,5	3	6	3	0,3	35	1,8																	
1,6						2,0																	
2,0						4	8	2,5															
2,2								2,8															
2,5	5	10				5	0,5	45	3,0														
2,7									3,5														
3,0									3,8														
3,2									3,5														
3,5									6	12	4,0												
3,0											4,5												
3,5			4,8																				
4,0			4,5																				
4,2	8	14	5,0																				
4,5			5,5																				
5,0			5,8																				
5,2			5,5																				
5,5	10	16	7	0,8	50	6,0																	
6,0						6,5																	
6,2						7,0																	
6,5						7,5																	
7,0						12	20	8,0															
7,5								8,5															
8,0	9,0																						
8,2	9,5																						
8,5	14	22				16			10,0														
9,0									11,0														
10,0			11,5																				
10,2			12,5																				
10,5			16		11,0																		
11,0					13,0																		
12,0																							
12,5																							

Auswerferhülsen aus nitrierfähigem Warmarbeitsstahl (WAS) auf Anfrage.

Bestellbeispiel: **AH 113 - 3,0 x 5,0 x 125**

Hochleistungs-Auswerferfett

Hochtemperaturbeständiges, chemisches inertes Spezialfett

EINSATZBEREICH:

- **Dauerschmierung von Auswerferstiften in der Kunststoffindustrie.**
- Hochtemperatureinsatz von Wälz-, Gleit- und Kugellagern in aggressiver und lösungsmittelhaltiger Umgebung
- geeignet zur Life-time-Hochtemperaturschmierung bei Säuren- und Laugenfabrikation, aggressiven Lösungsmitteln sowie verschiedenster Gase und Dämpfe
- Einsatz in Bleichereien, Färbereien, Galvanisieranstalten, Säurefabriken, Papier- und Lebensmittelindustrie, Chemiebetriebe
- Schmierung von Sauerstoff-Armaturen

PRODUKTBESCHREIBUNG: Chemisch inertes Fluorcarbonfett modernster Technologie feststoffarm. Physiologisch unbedenklich.

LEISTUNGSBEREICH:

- Säure-lösungsmittel- und laugenbeständig
- Temperatureinsatz -30 bis +300 °C
- hochschmierwirksam
- niedriger Reibungskoeffizient
- aschearm
- völlig ungiftig
- sauber in der Anwendung

ANWENDUNGSART:

Wie bei Schmierfetten üblich.
Die zu schmierende Teile dünn und gleichmäßig einstreichen.
Wälzlager max. bis zur Hälfte füllen.
Im Hochtemperaturbereich nur max. 30% des Lagervolumens.

Die vorliegenden Informationen sind sorgfältig zusammengestellt und entsprechen dem gegenwärtigen Stand der Entwicklung. Änderungen sind im Interesse des Fortschritts vorbehalten. Verbindlichkeiten, gleich welcher Art, können daraus nicht hergeleitet werden.

Technische Produktdaten

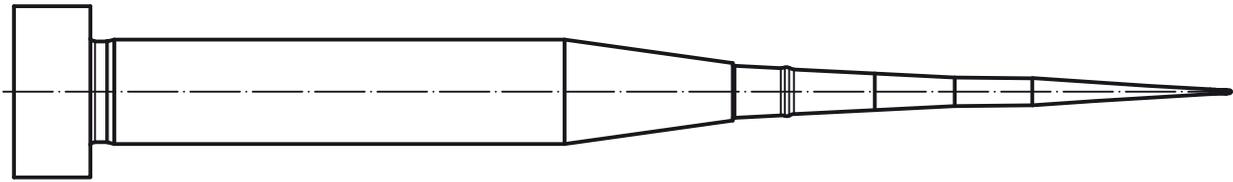
Hochleistungs-Auswerferfett (Silikonfrei)

PRODUKTDATEN

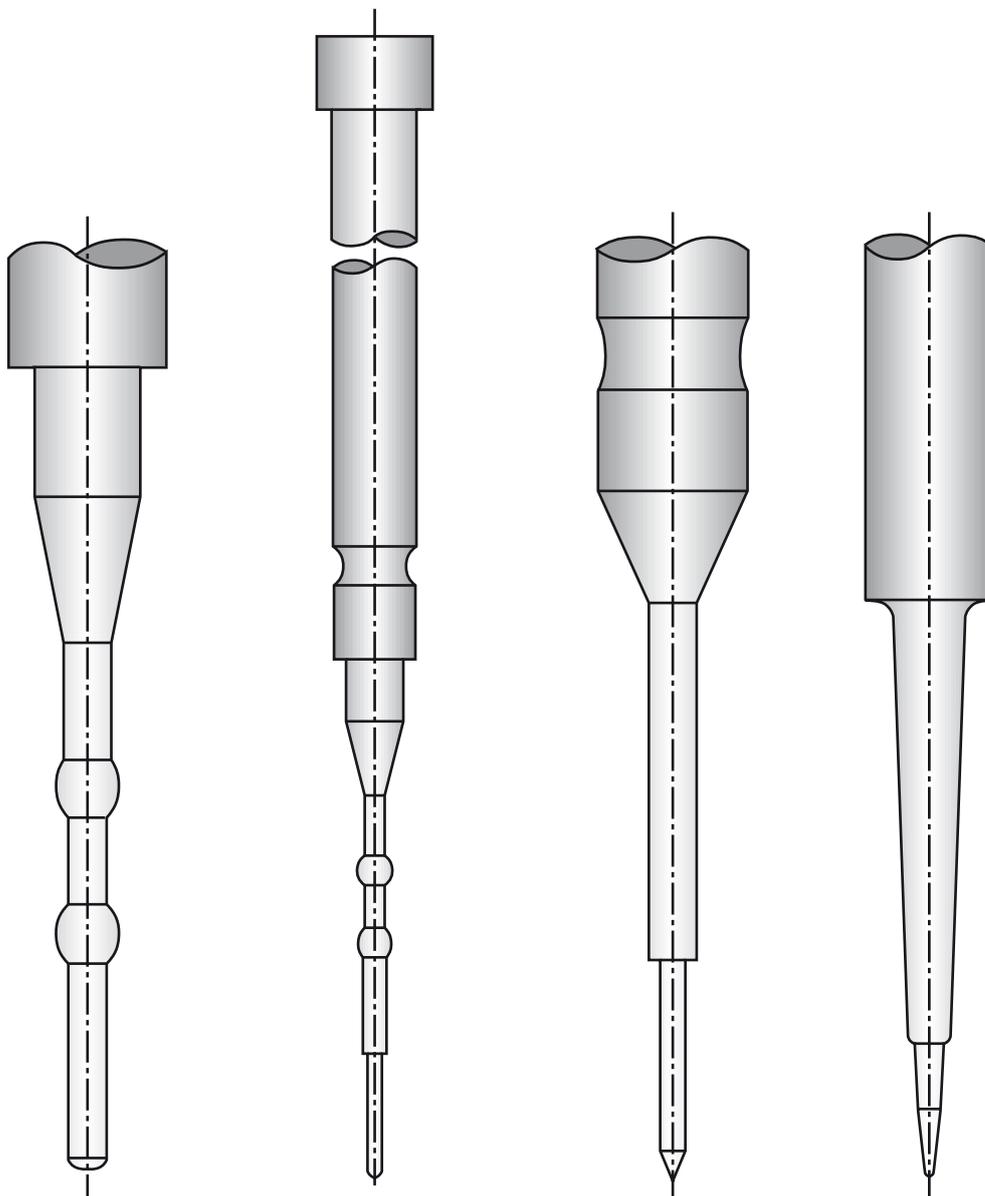
		Einheit	Prüfverfahren
Farbe:	weiß	-	visuell
Konsistenzklasse:	2	NLGI-Klasse	DIN 51818
Konsistenzgeber:	anorganisch	-	-
Grundöl: Typ	Synthese	- -	- -
Viskosität, 40°C:	516	mm ² -1	DIN 51515
Verkokungsneigung:	0,01	Gew.%	DIN 51551
Walkpenetration:	265	1/10 mm	DIN 51804
Tropfpunkt:	ohne	°C	DIN 51801
Wassergehalt:	ohne	Gew.%	DIN 51807
Oxidationsbeständigkeit: 100 h, 100°C	0,1	psi	ASTM D 942
Kältebeständigkeit:	-30	°C	MIL-G 3278
Wasserbeständigkeit: bei 20°C, 50°C, 90°C	beständig	-	DIN 51807
Temperatureinsatzbereich:	-30 bis +300	°C	-

lieferbar in 100 gr. bzw. 1 kg-Dosen

Formkerne nach Kundenzeichnung



Werkstoff legierter Werkzeugstahl, WS 58...62 HRC
 Schnellarbeitsstahl, HSS 59...61 HRC
 Voll-Hartmetall, MG 20 (FX 22) HV 1580; N/mm²=3600



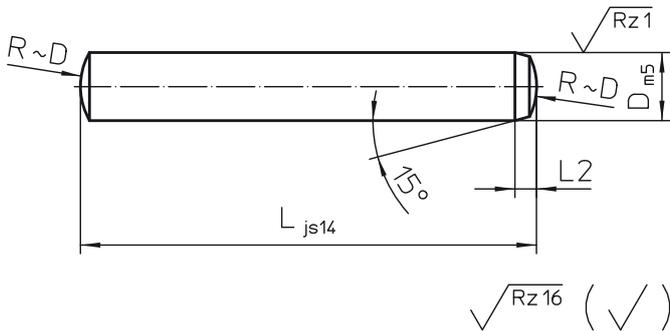
Zylinderstifte DIN EN ISO 8734	5/1
Zylinderstifte mit Innengewinde DIN EN ISO 8735	5/2

Achsen und Wellen	5/3
-------------------	-----

Prüfstifte und Zubehör	5/5
Meßbeispiele	5/7

Prüfstifte ähnlich DIN 2269, Prüfstifte mit Griff	5/8
Zubehör für Prüfstifte	5/9
Aufbewahrungskästen für Prüfstifte	5/9

Zylinderstifte DIN EN ISO 8734

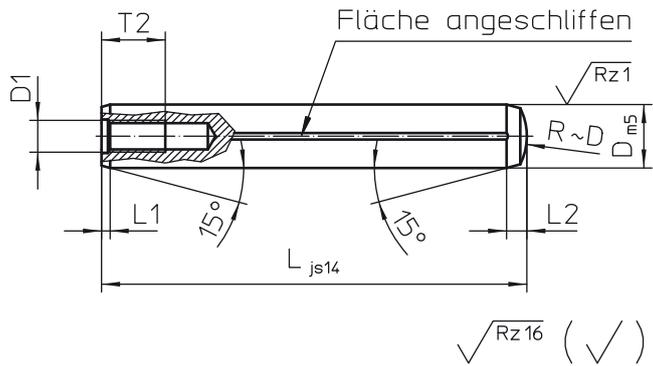


Werkstoff Werkzeugstahl
Ausführung gehärtet und geschliffen
Härte 58...62 HRc
Kurzbezeichnung Z 60

D	L2	L																										
		3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	30	32	36	40	45	50	55	60	70	80	90	100	120	
0,8	0,46																											
1	0,5																											
1,5	0,6																											
2	0,8																											
2,5	1,0																											
3	1,2																											
4	1,4																											
5	1,7																											
6	2,1																											
8	2,6																											
10	3,0																											
12	3,8																											
14	3,8																											
16	4,6																											
20	6,0																											

Bestellbeispiel: Z 60 - 6 x 50

Zylinderstifte mit Innengewinde DIN EN ISO 8735



Werkstoff Spezialstahl
Ausführung oberflächengehärtet und geschliffen
Härte 58...62 HRc
Kurzbezeichnung Z 62

D	D1	T2	L1 ≈	L2 ≈	L																
					16	20	24	28	30	32	36	40	45	50	55	60	70	80	90	100	120
5	M3	5	0,8	1,5																	
6	M4	6	0,8	2,1																	
8	M5	8	1,0	2,6																	
10	M6	10	1,2	3,0																	
12	M6	12	1,6	3,8																	
13	M6	12	2,0	3,8																	
14	M8	16	2,0	4,2																	
16	M8	16	2,0	4,6																	
20	M10	18	2,5	6,0																	

Bestellbeispiel: **Z 62 - 8 x 60**

Achsen und Wellen

In der gesamten Industrie, z.B. im Motorenbau, in der Optik und Feinmechanik, der Büromaschinenherstellung, der Phonotechnik, im Stahl-, Apparate- und Maschinenbau werden Achsen und Wellen in den verschiedensten Ausführungen, Formen und Werkstoffen benötigt. Wir fertigen sie grundsätzlich nach Kundenzeichnung und nur in geschliffener Ausführung bis zu einer max. Länge von 1000 mm an.



Prüfstifte und Zubehör

VEITH-Präzisions-Prüfstifte werden zum Prüfen von Bohrungen, Abständen, Kegeln, Winkeln, Verzahnungen, Gewinden, als Einstelldorn für kontinuierliches Messen in der Fertigung und zum Lehren allgemein verwendet. Gegenüber Grenzlehrdornen und aufwendigen Innenmeßgeräten haben sie infolge ihrer Länge einen beachtlichen Vorteil:

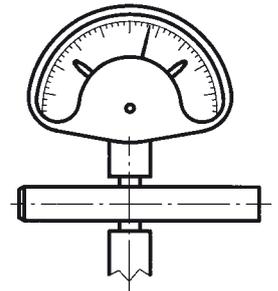
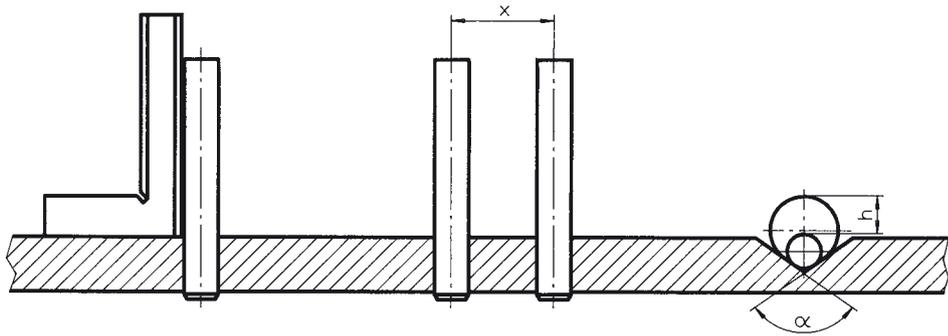
Tiefe Bohrungen können nicht nur auf Maßhaltigkeit, sondern auch auf Geradheit überprüft werden.

VEITH-Prüfstifthalter sind für Prüfstationen und Endkontrollen sehr zu empfehlen. Sie dienen zur Aufnahme zweier innerhalb eines Toleranzfeldes liegender Prüfstifte (z.B. Gut- und Ausschußmaß einer ISO-Passung) und sind in fünf Größen lieferbar.

Zur zweckmäßigen Aufbewahrung der Prüfstifte bieten wir Aufbewahrungskästen aus Holz mit beschrifteter Aufnahmeplatte in drei Größen mit unterschiedlichem Fassungsvermögen an.

Maße siehe Seite 5/9

Anwendungsbeispiele aus der Meßtechnik



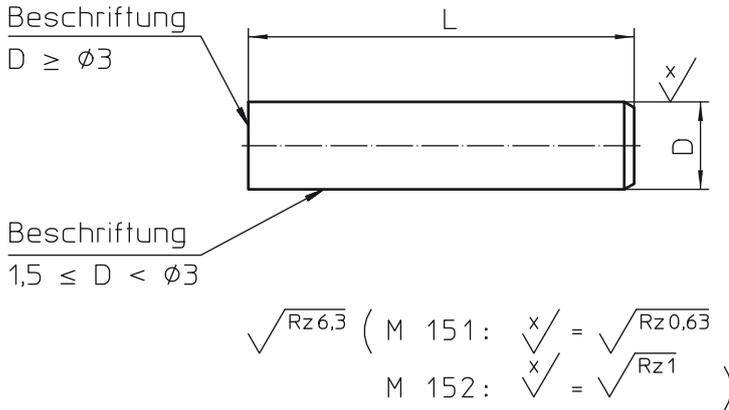
Prüfen von Bohrungen
auf Maßhaltigkeit,
Geradheit und
Winkeligkeit

Prüfen von Achsabständen

Prüfen von Winkeln

Als Einstellorn für kontinuier-
liches Messen in der Fertigung

Präzisions-Prüfstifte ähnlich DIN 2269 und Prüfstifte mit Griff



Werkstoff legierter Werkzeugstahl
Ausführung gehärtet, angelassen, geschliffen, geläpft und ab ø 1,50 beschriftet, ab ø 1,0 mit Fase
Härte 58...62 HRC
Kurzbezeichnung M 151 (Genauigkeitsgrad 1; ø-Tol.±0,001 mm)
M 152 (Genauigkeitsgrad 2; ø-Tol.±0,002 mm)

Prüfstifte ähnlich DIN 2269

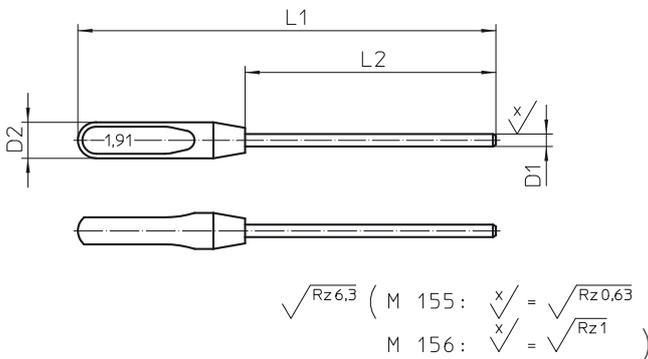
D	Genauigkeitsgrad 1: ±0,001 Genauigkeitsgrad 2: ±0,002	Stufung	L
0,10...2,99	0,01	0,01	40
1,00...2,99			70
3,00...20,00			

Bestellbeispiel: M 151 - 2,52 x 40

VEITH-Prüfstifte mit mehr als 2 Stellen hinter dem Komma erfordern eine Sonderfertigung!

VEITH-Prüfstifte sind einzeln und satzweise lieferbar. Zur Aufbewahrung empfehlen wir unsere Aufbewahrungskästen aus Holz.

Anmerkung: Prüfstifte bedürfen unbedingt der besonderen Pflege, sie sind nicht rostfrei und müssen deshalb nach jedem Gebrauch wieder sorgfältig konserviert werden.



Prüfstifte mit Griff

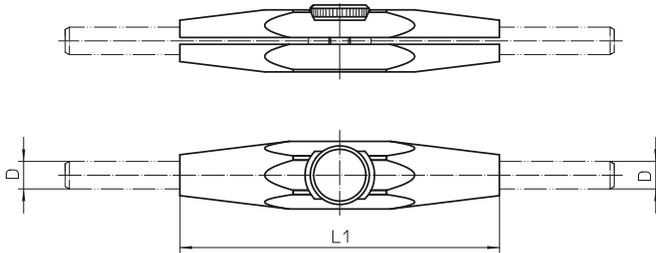
Werkstoff Stift: legierter Werkzeugstahl
Griff: schwarzer Kunststoff
Ausführung Stift: gehärtet, angelassen, geschliffen und geläpft, ab ø 1,0 mit Fase
Griff: Durchmesserangabe eingraviert
Härte 58...62 HRC
Kurzbezeichnung M 155 (Genauigkeitsgrad 1; ø-Tol.±0,001 mm)
M 156 (Genauigkeitsgrad 2; ø-Tol.±0,002 mm)

D1	Genauigkeitsgrad 1: ±0,001 Genauigkeitsgrad 2: ±0,002	Stufung	D2	L2	L1
0,10 - 1,99 x 40	0,01	0,01	4	33	53
1,00 - 1,99 x 70				63	83
2,00 - 2,99 x 40			5	33	53
2,00 - 2,99 x 70				63	83

Bestellbeispiel: M 155 - 1,55 x 53

Auf Wunsch werden auch größere Durchmesser mit Griff geliefert!

Zubehör für Prüfstifte



Prüfstifthalter DBGM-Nr.: 1906754

Werkstoff Feinzink-Gußlegierung
Ausführung schwarz beschichtet
Kurzbezeichnung M 159

Größe	für D	L1
1	1...2	60
2	2...4	68
3	4...6	75
4	6...8	84
5	8...10	92

Bestellbeispiel: **M 159 - Gr. 3**



Aufbewahrungskasten für Prüfstifte

Werkstoff Holz
Ausführung schwarz lackiert,
mit beschrifteter Aufnahmeplatte
Kurzbezeichnung AUK 152

Größe	L x B x H mm	Fassungsvermögen
1	106 x 66 x 85	25 Prüfstifte \varnothing 0,30... \varnothing 2,00
		oder 10 Prüfstifte \varnothing 2,01... \varnothing 6,00
2	186 x 106 x 85	70 Prüfstifte \varnothing 0,30... \varnothing 0,99
		oder 50 Prüfstifte \varnothing 1,0... \varnothing 6,99
		oder 25 Prüfstifte \varnothing 7,0... \varnothing 12,99
3	236 x 136 x 85	100 Prüfstifte \varnothing 0,30... \varnothing 6,99
		oder 50 Prüfstifte \varnothing 7,0... \varnothing 12,99
		oder 25 Prüfstifte \varnothing 13,0... \varnothing 17,99
		oder 20 Prüfstifte \varnothing 18,0... \varnothing 20,00

Bestellbeispiel: **AUK 152 - Gr. 2**

Schraubendruckfedern **Das komplette Sortiment finden Sie in unserer SDF-Broschüre, welche Sie sich separat downloaden können.**

Schraubendruckfedern - Einbaubeispiele
Distanzrohre und Scheiben

7/1
7/2 - 7/3

Halteelemente

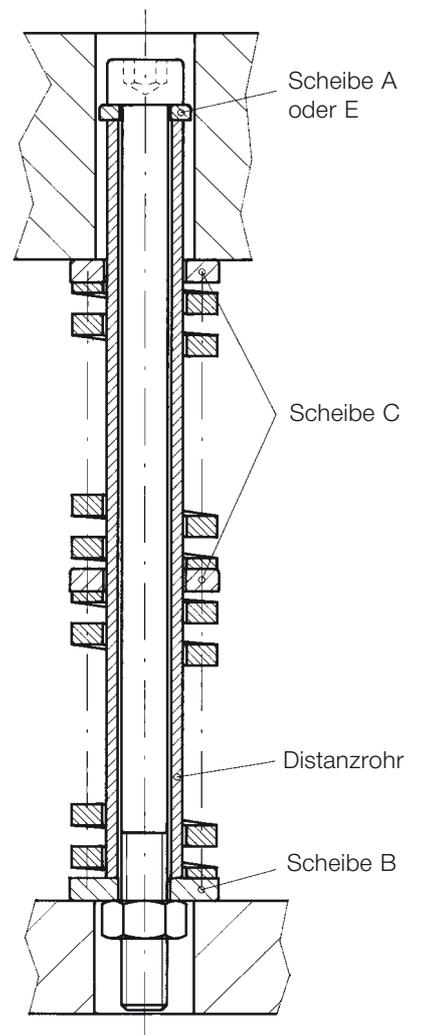
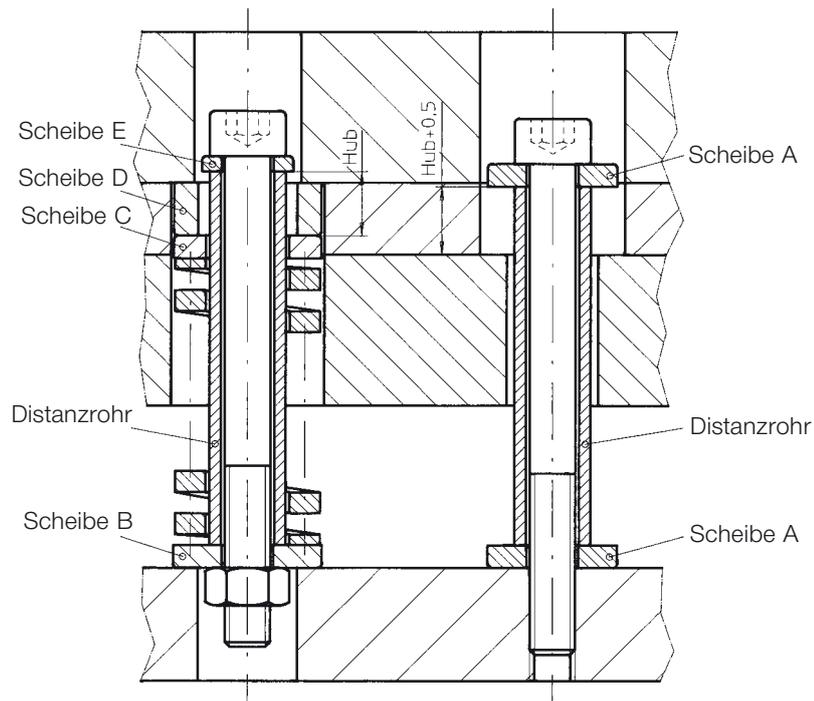
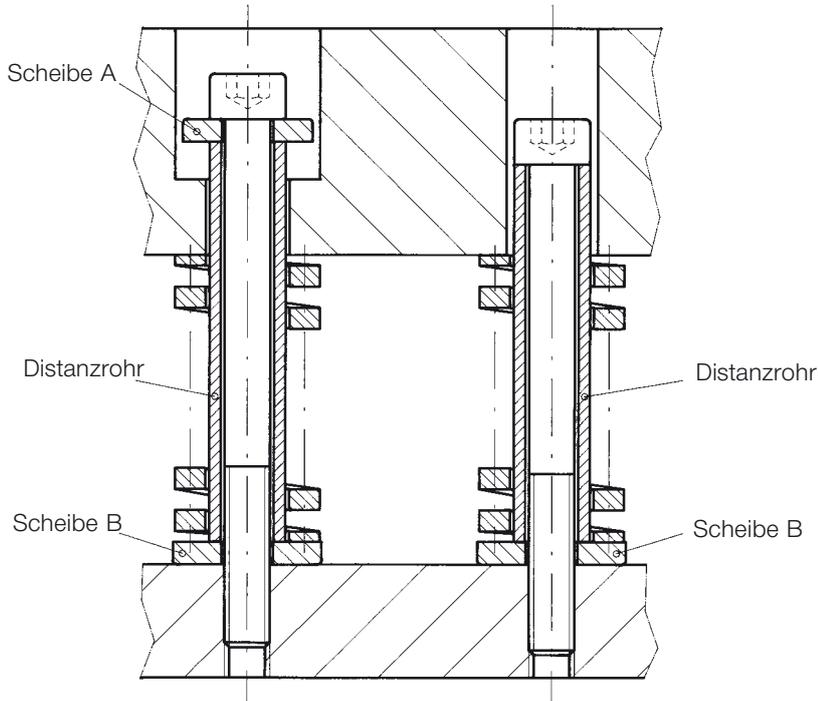
7/4

Einbaubeispiele für Schulterpaßschrauben
Schulterpaßschrauben ISO 12.9

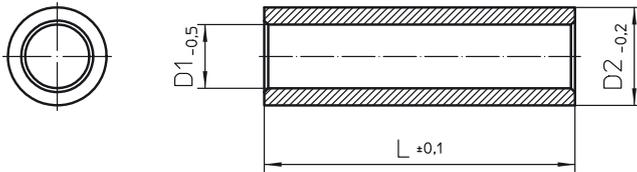
7/5
7/7

Stickstoff-Gasdruckfedern **Das komplette Sortiment finden Sie in unserem GDF-Katalog, welchen Sie sich separat downloaden können.**

Einbaubeispiele für Schraubendruckfedern



Distanzrohre und Scheiben

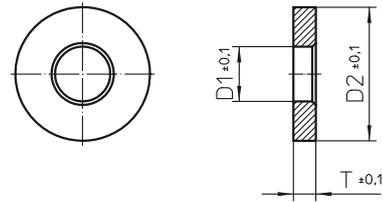


Distanzrohr

Werkstoff Einsatzstahl
Ausführung einsatzgehärtet
Härte 660...750HV
Kurzbezeichnung DR 480

passend zu		D1	D2	L						
Gew.	D _h									
M6	20	7	10	40						
M8	25	9	12,5							
M10	32	10,6	15		50	63	80			
M12	40	13	20					100	125	200
M16	50	17	25							

Bestellbeispiel: **DR 480 - 12,5 x 80**

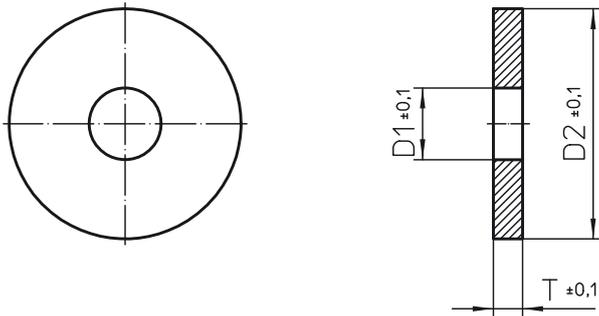


Scheibe A

Werkstoff Einsatzstahl
Ausführung einsatzgehärtet
Härte 400...550HV10
Kurzbezeichnung SCA 481

passend zu Gewinde	D1	D2	T
M6	6,2	17	3
M8	8,2	21	4
M10	10,2	25	4
M12	12,3	30	5
M16	16,3	35	6

Bestellbeispiel: **SCA 481 - 8,2**

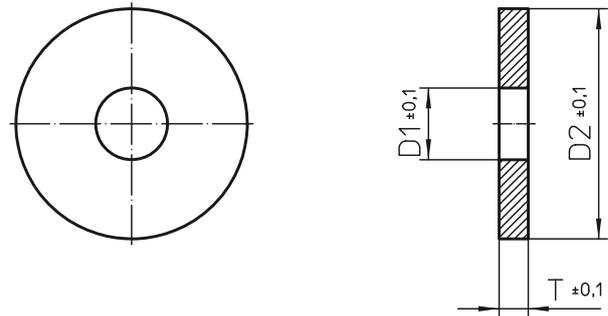


Scheibe B

Werkstoff Einsatzstahl
Ausführung einsatzgehärtet
Härte 400...550HV10
Kurzbezeichnung SCB 482

passend zu		D1	D2	T
Gew.	D _h			
M6	20	6,2	19,5	3
M8	25	8,2	24,5	4
M10	32	10,2	31,5	4
M12	40	12,3	39,5	5
M16	50	16,3	49,5	6

Bestellbeispiel: **SCB 482 - 8,2**



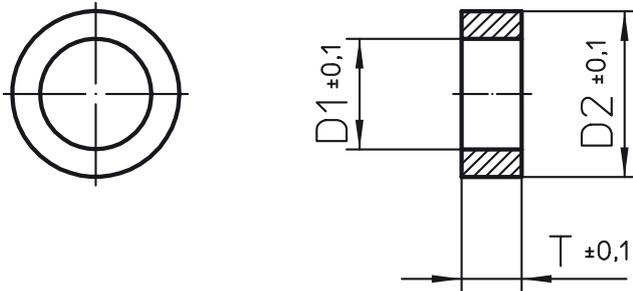
Scheibe C

Werkstoff Einsatzstahl
Ausführung einsatzgehärtet
Härte 400...550HV10
Kurzbezeichnung SCC 483

passend zu		D1	D2	T
Gew.	D _h			
M6	20	10,3	19,5	3
M8	25	12,8	24,5	4
M10	32	16,3	31,5	4
M12	40	20,3	39,5	5
M16	50	25,3	49,5	6

Bestellbeispiel: **SCC 483 - 12,8**

Distanzrohre und Scheiben

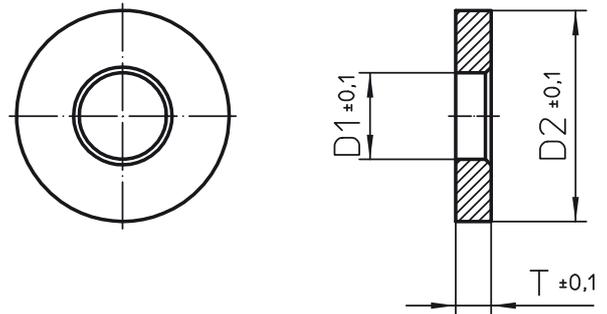


Scheibe D

Werkstoff Einsatzstahl
Ausführung einsatzgehärtet
Härte 400...550HV10
Kurzbezeichnung SCD 484

passend zu		D1	D2	T
Gew.	D _h			
M6	20	13	19,5	7
M8	25	17	24,5	
M10	32	20	31,5	
M12	40	24	39,5	
M16	50	30	49,5	

Bestellbeispiel: **SCD 484 - 17**



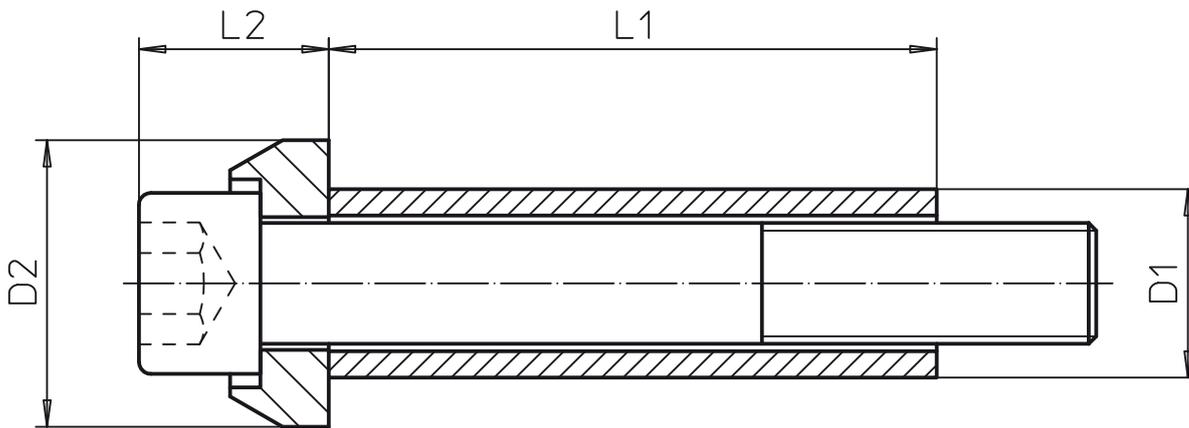
Scheibe E

Werkstoff Einsatzstahl
Ausführung einsatzgehärtet
Härte 400...550HV10
Kurzbezeichnung SCE 485

passend zu Gewinde	D1	D2	T
M6	6,2	12	2
M8	8,2	15	2
M10	10,2	18	2
M12	12,3	22	3
M16	16,3	28	4

Bestellbeispiel: **SCE 485 - 8,2**

Halteelemente komplett

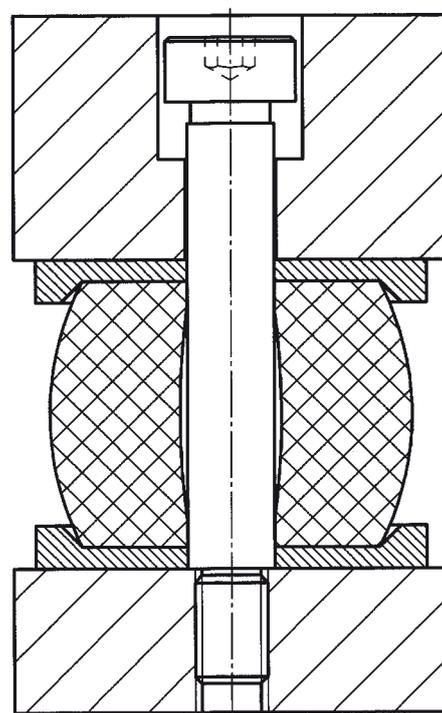
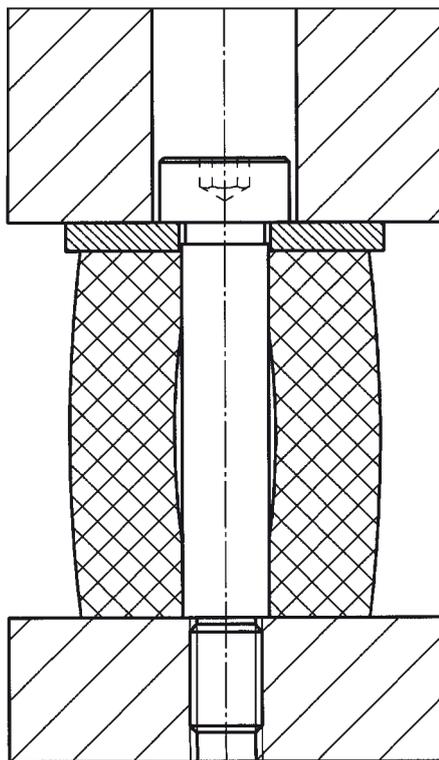
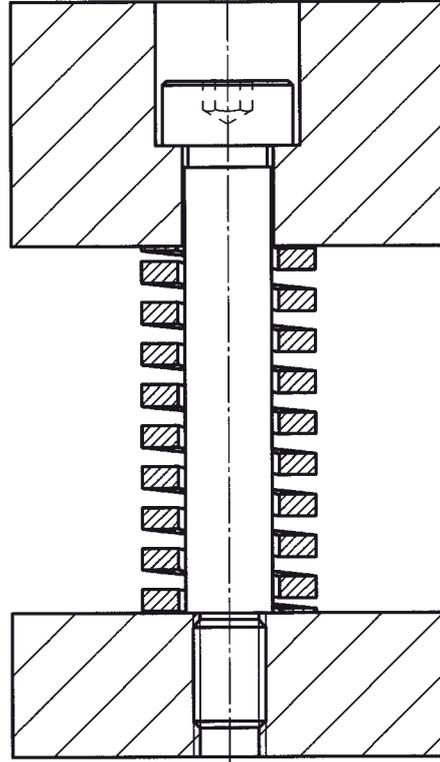
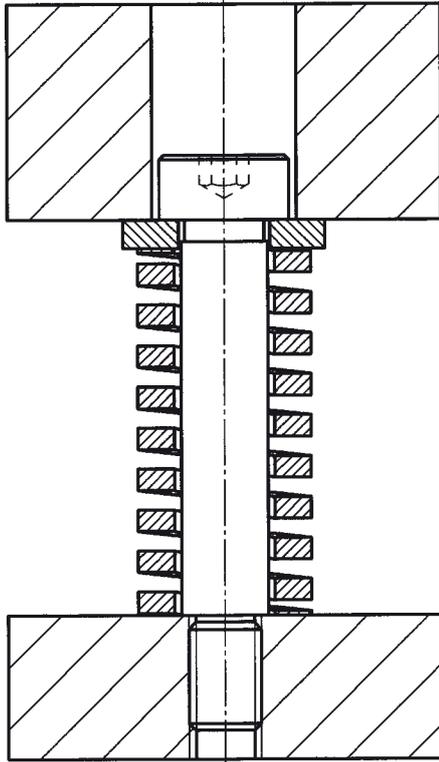


- Werkstoff** Distanzrohr: Automatenstahl
Scheibe: Vergütungsstahl
- Ausführung** Distanzrohr und Scheibe gehärtet,
komplett mit Zylinderschraube DIN 912
- Kurzbezeichnung** HHB 486

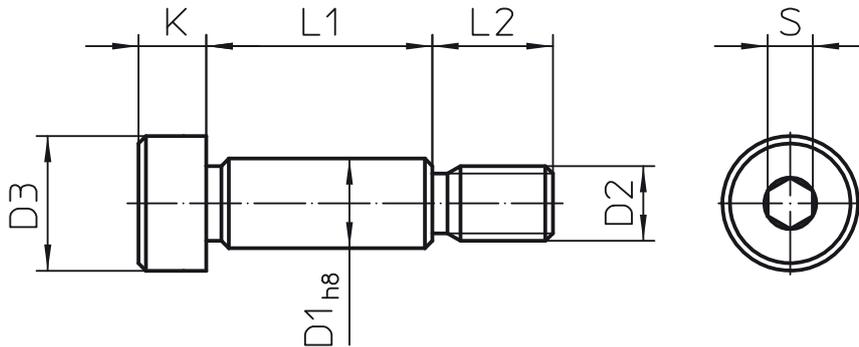
Zyl. Schraube	D1	D2	L2	L1														
				20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100	110	120
M6	10	15	10	20	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M8	12,5	19	13	-	-	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100	110	120
M10	15	23	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M12	17,5	27	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M16	23	34	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bestellbeispiel: **HHB 486 - 15 x 60**

Einbaubeispiele für Schulterpaßschrauben



Schulterpaßschrauben ISO 7379



- Werkstoff** Vergütungsstahl, vergütet auf 12.9 DIN/ISO 898
Härte HRC 37...43
Zugfestigkeit $R_m = \text{min. } 1200 \text{ N/mm}^2$
Dehngrenze $R_{p^{0,2}} = \text{min. } 1080 \text{ N/mm}^2$
Scherfestigkeit $T_m = \text{min. } 720 \text{ N/mm}^2$
Kurzbezeichnung SPS

D1	6	8	10	12	16	20	24
D2	M5 x 0,8	M6 x 1	M8 x 1,25	M10 x 1,5	M12 x 1,75	M16 x 2	M20 x 2,5
D3 max.	10,15	13,2	16,2	18,2	24,3	30,35	36,4
K	4,5	5,5	7,0	9,0	11,0	14,0	16,0
L2	9,5	11,0	13,0	16,0	18,0	22,0	27,0
S	3	4	5	6	8	10	12
L1							
10							
12							
15							
16							
20							
25							
30							
35							
40							
45							
50							
55							
60							
65							
70							
80							
90							
100							
120							

Bestellbeispiel: **SPS 488 - 8 x 25**

Führungselemente Das komplette Sortiment finden Sie in unserer Führungselemente-Broschüre, welche Sie sich separat downloaden können.

Stanzöl

8/1

VEITHCUT - chlorfrei

nicht wasserlösliche Schneid- und Stanzöle

Anwendung

VEITHCUT 7860, ein sehr schweres, dickflüssiges Stanzöl findet Anwendung beim **Stanzen und Feinschneiden bis 6 mm**.

VEITHCUT 7820, ein schweres Stanzöl findet Anwendung beim **Umformen und Feinschneiden, z.B. 16MnCr5 bzw. 42MnCrMo4**, bis ca. 3 mm.

VEITHCUT 7860 M, ein schweres, dickflüssiges Stanzöl findet Anwendung beim **Fließpressen, Ziehen und Feinstanzen**. Für die Bearbeitung von **Stahl und Edelstahl**; für Buntmetalle nicht geeignet.

VEITHCUT 102, ein sehr leichtes, rasch rückstandsfrei verflüchtigendes Stanzöl findet Anwendung beim **Stanzen und Umformen von dünnen Alu- und Aluoxidierten Materialien**.

Physikalische Eigenschaften

	7860	7820	7860 M	102
Dichte (20 °C) DIN 51 757	0,95	0,94	0,97	0,76
Flammpunkt DIN ISO 2592	> 180 °C	> 180 °C	> 208 °C	> 56 °C
Viskosität (bei 40 °C) DIN 51 562	75 mm ² /s	29 mm ² /s	82,7 mm ² /s	2 mm ² /s
Originalfaß	190 kg	190 kg	200 kg	153 kg
Kleingebinde	24 kg	24 kg	24 kg	20 kg

Verpackung

Höhere Werkzeugstandzeiten - Bessere Oberflächengüte
Engere Toleranzen mit Präzision und Qualität von VEITH

Bestellbeispiel: **Veithcut 7860**

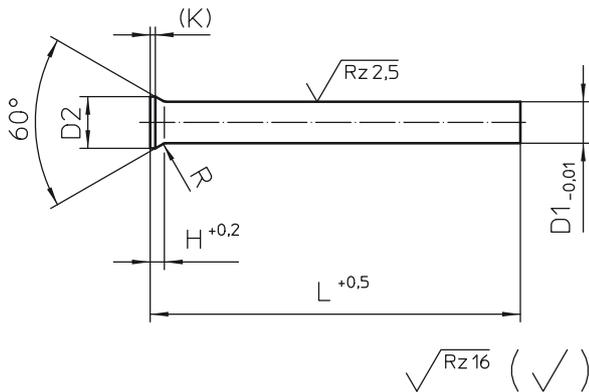
Vorstaucherstifte

9/1

Pix - Stempel „Blanks“

9/3

Vorstauerstifte ähnlich DIN 9861



$\sqrt{Rz\ 16}$ ($\sqrt{Rz\ 2,5}$)

Werkstoff Hochleistungsschnellarbeitsstahl HSS
Ausführung gehärtet, angelassen und allseitig geschliffen, Kopf und Schaft durchgehend gleiche Härte
Härte 62 ... 66 HRc
Kurzbezeichnung AST 192

$\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)

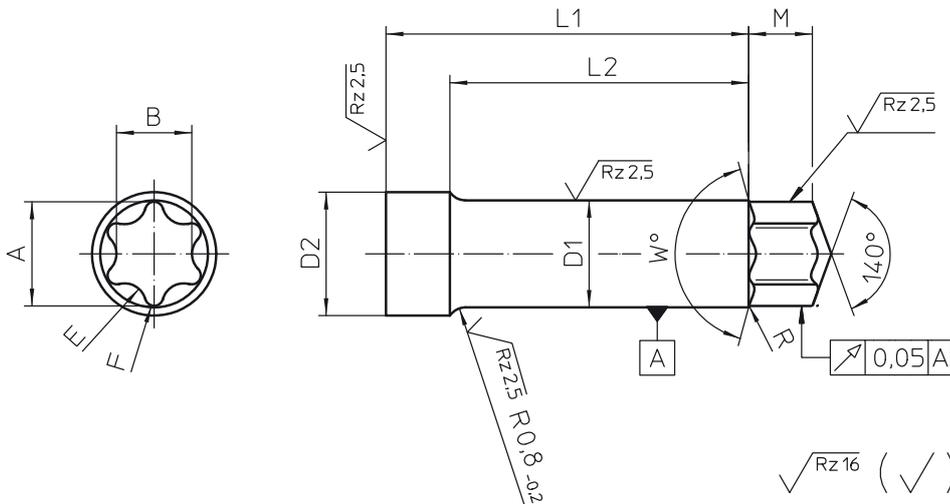
D1	D2	R	H	L	
1.00	1.8	±0.05	1.19	71	
1.05	1.8		1.15		
1.10	1.8		1.11		
1.15	2.0		1.24		
1.20	2.0		1.19		
1.25	2.0		1.15		
1.30	2.0		1.11		
1.35	2.2		1.24		
1.40	2.2		1.19		
1.45	2.2		1.15		
1.50	2.2		1.11		
1.55	2.5		1.32		80
1.60	2.5		1.28		100
1.65	2.5		1.24		120
1.70	2.5		1.19		160
1.75	2.8		1.41		200
1.80	2.8		1.37		
1.85	2.8		1.32		
1.90	2.8	1.28			
1.95	3.0	1.41			
2.00	3.0	1.37			
2.05	3.2	1.50			
2.10	3.2	1.45			
2.15	3.2	1.41			
2.20	3.2	1.37			
2.25	3.5	1.58			
2.30	3.5	1.54			
2.35	3.5	1.50			
2.40	3.5	1.45			
2.45	3.5	1.41			
2.50	3.5	1.37			
2.55	4.0	1.76			
2.60	4.0	1.71			
2.65	4.0	1.67			
2.70	4.0	1.63			
2.75	4.0	1.58			
2.80	4.0	1.54			
2.85	4.0	1.50			
2.90	4.0	1.45			
2.95	4.0	1.41			
3.00	4.5	1.80			
3.05	4.5	1.76			
3.10	4.5	1.71			
3.15	4.5	1.67			
3.20	4.5	1.63			
3.25	4.5	1.58			
3.30	4.5	1.54			
3.35	4.5	1.50			

D1	D2	R	H	L
3.40	4.5	±0.1	1.45	71
3.45	4.5		1.41	
3.50	5.0		1.80	
3.55	5.0		1.76	
3.60	5.0		1.71	
3.65	5.0		1.67	
3.70	5.0		1.63	
3.75	5.0		1.58	
3.80	5.0		1.54	
3.85	5.0		1.50	
3.90	5.0		1.45	
3.95	5.0		1.41	
4.00	5.5		1.80	
4.05	5.5		1.76	
4.10	5.5		1.71	
4.15	5.5		1.67	
4.20	5.5		1.63	
4.25	5.5		1.58	
4.30	5.5	1.54		
4.35	5.5	1.50		
4.40	5.5	1.45		
4.45	5.5	1.41		
4.50	6.0	1.80		
4.55	6.0	1.76		
4.60	6.0	1.71		
4.65	6.0	1.67		
4.70	6.0	1.63		
4.75	6.0	1.58		
4.80	6.0	1.54		
4.85	6.0	1.50		
4.90	6.0	1.45		
4.95	6.0	1.41		
5.00	6.5	1.80		
5.05	6.5	1.76		
5.10	6.5	1.71		
5.15	6.5	1.67		
5.20	6.5	1.63		
5.25	6.5	1.58		
5.30	6.5	1.54		
5.35	6.5	1.50		
5.40	6.5	1.45		
5.45	6.5	1.41		
5.50	7.0	1.80		
5.55	7.0	1.76		
5.60	7.0	1.71		
5.65	7.0	1.67		
5.70	7.0	1.63		
5.75	7.0	1.58		

D1	D2	R	H	L	
5.80	7.0	±0.1	1.54	71	
5.85	7.0		0,6 ^{+0.4}		1.50
5.90	7.0		1.45		
5.95	7.0		1.41		
6.00	8.0	±0.2	2.23	200	
6.10	8.0		2.15		
6.20	8.0		2.06		
6.30	8.0		1.97		
6.40	8.0		1.89		
6.50	9.0		3.17		
6.60	9.0		3.08		
6.70	9.0		2.99		
6.80	9.0		2.91		
6.90	9.0		2.82		
7.00	9.0		2.73		
7.10	9.0		2.65		
7.20	9.0		2.56		
7.30	9.0		2.47		
7.40	9.0		2.39		
7.50	10.0		3.17		
7.60	10.0		3.08		
7.70	10.0		2.99		
7.80	10.0	2.91			
7.90	10.0	2.82			
8.00	10.0	2.73			
8.10	10.0	2.65			
8.20	10.0	2.56			
8.30	10.0	2.47			
8.40	10.0	2.39			
8.50	11.0	3.17			
8.60	11.0	3.08			
8.70	11.0	2.99			
8.80	11.0	2.91			
8.90	11.0	2.82			
9.00	11.0	2.73			
9.10	11.0	2.65			
9.20	11.0	2.56			
9.30	11.0	2.47			
9.40	11.0	2.39			
9.50	12.0	3.17			
9.60	12.0	3.08			
9.70	12.0	2.99			
9.80	12.0	2.91			
9.90	12.0	2.82			
10.00	12.0	2.73			
10.50	13.0	3.17			
11.00	13.0	2.73			
11.50	14.0	3.17			
12.00	14.0	2.73			
12.50	15.0	3.17			
13.00	15.0	2.73			

Bestellbeispiel: **AST 192 - 2,7 x 100**

PIX - Stempel „Blanks“



Werkstoff Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl HSS DMO 5 = M2, HSS 1.3247 = M42

Härte HSS DMO 5 62 ... 64 HRC
1.3247 63 ... 67 HRC

Kurzbezeichnung Pix

Bez.	A		B		E	F	D1		D2		L1	L2	R	W
	von	bis	von	bis			REV.	REV.	von	bis				
PIX 6	1,75	1,78	1,26	1,29	0,348	0,168	1,892	1,900	2,31	2,39	15,98	8,05	0,13	150°
PIX 8	2,39	2,42	1,73	1,76	0,488	0,216	2,540	2,548	2,82	2,90				
PIX 10	2,82	2,85	2,03	2,06	0,559	0,267	2,921	2,929	3,20	3,28				
PIX 15	3,35	3,38	2,41	2,44	0,673	0,305	3,454	3,462	3,73	3,81				
PIX 20	3,93	3,96	2,83	2,86	0,810	0,343	4,039	4,047	4,60	4,68	16,05	11,28	0,18	
PIX 25	4,53	4,56	3,25	3,28	0,869	0,427	4,636	4,644	5,13	5,21				
PIX 27	5,09	5,12	3,64	3,67	1,057	0,442	5,283	5,291	5,66	5,75				
PIX 30	5,62	5,65	4,03	4,06	1,143	0,503	5,728	5,736	6,40	6,48				
PIX 40	6,77	6,81	4,85	4,89	1,372	0,610	6,883	6,891	7,57	7,65	19,30	14,53	0,23	
PIX 45	7,94	7,98	5,65	5,69	1,732	0,638	8,382	8,390	9,45	9,53	25,65	20,88	0,28	
PIX 50	8,95	8,99	6,46	6,50	1,753	0,838	9,500	9,508	10,56	10,62				
PIX 55	11,36	11,41	8,04	8,09	2,591	0,843	11,913	11,921	13,03	13,11				
PIX 60	13,44	13,49	9,63	9,68	2,794	1,156	14,275	14,283	14,99	15,07				
													0,33	
													0,51	120°
													0,63	
													0,76	

Maß „M“ nach Kundenangabe

Bestellbeispiel: Pix M2 - 10,0 x 252
Pix M42 - 10,0 x 252

Übersicht Werkstoffsorten	i/1
Übersicht Verschleißschutzbeschichtungen	i/3

Toleranztabelle	i/5
Herstellverfahren	i/6

Oberfläche und Rauheit	i/7
Kräfte und Schneiden	i/8

Schneidspalt	i/9
Verdrehsicherungen	i/10

Notizen	i/11
	i/12

Werkstoffe und Einsatzmöglichkeiten

Die Wahl des richtigen Werkstoffes ist ausschlaggebend für den Erfolg eines Werkzeugs. Da die Verwendung von hochfesten Blechen ($R_{p0,2} > 900 \text{ MPa}$) zunimmt, muß die Auswahl des Werkstoffes und die entsprechende Wärmebehandlung individuell dem Einsatzzweck des Werkzeugs angepasst werden.

Übersicht der am häufigsten verwendeten Werkstoffe:

	Gruppe	Anwendungsempfehlung
WS	Werkzeugstahl für Kaltarbeit 1.2067 / 1.2842 oder ähnliche	Stifte, Achsen, Wellen und Rollen aller Art, Prüf- und Messwerkzeuge.
HWS	Hochlegierter Werkzeugstahl 1.2379 / 1.2601	Werkzeugstahl für bruchempfindliche Werkzeuge und Prägestempel.
HSS	Hochleistungsschnellarbeitsstahl 1.3343	Meistverwendeter Werkstoff für Stanz- und Umformwerkzeuge mit hoher Zähigkeit und Wärmebeständigkeit. Durch eine spezielle Wärmebehandlung hervorragend für Formkerne geeignet, da dieser Werkstoff problemlos für das Beschichten oder Nitrieren geeignet ist.
Vanadis 4 Vanadis 4Extra	Pulvermetallurgischer Hochleistungsstahl	Sehr hohe Druck- und Verschleißfestigkeit für die Verarbeitung von hochfesten Stählen.
Vanadis 23 Vanadis 30 Vanadis 60	Pulvermetallurgischer Hochleistungsstahl	Hohe Biegebruch-, Druck- und Verschleißfestigkeit für die Verarbeitung von hochfesten oder rostbeständigen Stählen. Vanadis 30 und Vanadis 60 ist hervorragend geeignet, um den Anforderungen der Kaltumformung gerecht zu werden.
CPM 10 V CPM Rex M4	Pulvermetallurgischer Hochleistungsstahl	Hohe Biegebruch-, Druck- und Verschleißfestigkeit für die Verarbeitung von hochfesten oder rostbeständigen Stählen, z.B. Lochbleche, Auspuffbleche ...
Warmarbeitsstahl	Nitrierfähiger Warmarbeitsstahl 1.2343 / 1.2344 mit einer Kernhärte von 42 - 47 HRC.	Formkerne und Auswerferstifte (in nitrierter Ausführung mit einer Oberflächenhärte von 950 - 1100 HV 0,3).
Hartmetall	K40 (FX 22 / MG20 / Cki 10) Extrafeines Korn mit einer Biegebruchfestigkeit von 3.600 N/mm^2 .	Geeignet für Stanz-, Zieh- und Fließpresswerkzeuge für extreme Beanspruchung.

Für die verschiedensten Probleme sind wir in der Lage, Ihnen individuelle Lösungen zu bieten.

Beschichtungsarten und Ihre Einsatzmöglichkeiten

Beschichtungen sind mittlerweile bei allen Schnitt-/ Spritz-/ und Umformvorgängen allgegenwärtig. Durch die PVD-Beschichtung werden Eigenschaften wie Härte, thermische Stabilität, chemische Stabilität usw. deutlich erhöht.

Galt eine Beschichtung zu Beginn noch als reiner Verschleißschutz, so wurden im Laufe der Jahre Schichten entwickelt die den Reibwert, die Verschleiß-, die Klebe-, die Adhäsions-, die Korrosions- und die Oxidationsneigung deutlich verringern.

Übersicht der erfolgreichsten Beschichtungen:

	Eigenschaften	Anwendungsempfehlung
TiN	Vielseitig einsetzbare Standardschicht	Stahlbearbeitung, Kunststoffspritzguß
TiCN	Hohe Härte, gute Zähigkeit, hohe Abrasionsbeständigkeit	Für Werkzeuge mit hoher mechanischer Belastung; Umformen, Stanzen, Spritzgießen von verstärkten Kunststoffen
WC/C	Niedriger Reibwert, gute Gleiteigenschaften	Umformen, Stanzen, Gleit- und Wälzelemente, Kunststoff-Spritzgießen
CrN	Hoher Korrosions- und Oxidationswiderstand	Halbwarmumformung, Metalldruckguss, Kunststoffspritzguss, Buntmetall-Bearbeitung
TiAlN	Optimiertes Verhältnis; Härte/ Druckeigenspannung; höhere thermische und chemische Beständigkeit; bessere Gleiteigenschaften; höhere Verschleißbeständigkeit	Werkzeuge mit hoher thermischer und abrasiver Belastung
Hartlube-TiAlN + WC/C	Härte und Temperaturbeständigkeit (TiAlN), kombiniert mit Gleit- und Schmiereigenschaften (WC/C)	Anspruchsvolle Stanz- und Umformaufgaben; hohe Fertigungssicherheit; sehr gutes Einlaufverhalten, Trockenbearbeitung oder MMKS
Lumena-TiAlN	Optimiertes Verhältnis; Härte/ Druckeigenspannung; höhere thermische und chemische Beständigkeit; bessere Gleiteigenschaften; höhere Verschleißbeständigkeit	Werkzeuge mit sehr hoher thermischer und abrasiver Belastung, niedrig vergütete Formen, Glanzgradanpassung
DLC (a-C:H)	Hohe Verschleißbeständigkeit; hervorragende Gleiteigenschaften; Aufnahme von hohen Flächenlasten; speziell gegen Adhäsion	Stempel, Schieber, Auswerfer, Schiessflächen
Zusätzliche Oberflächenbehandlung		
Top-Behandlung	Verbesserte Oberfläche dadurch geringerer Reibwert	Bei allen Anwendungen im extremen Grenzbereich

Ein paar tausendstel Millimeter, die maßgeblich Ihren Erfolg beeinflussen können. Lassen Sie sich Ihre anwendungsbezogene Lösung aufzeigen.

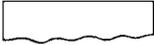
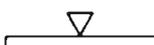
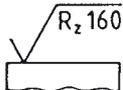
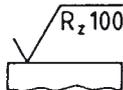
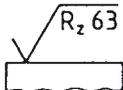
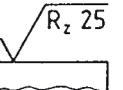
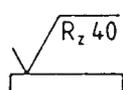
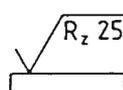
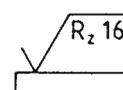
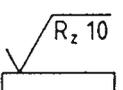
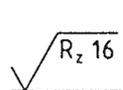
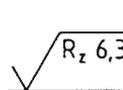
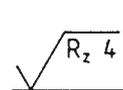
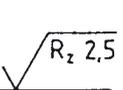
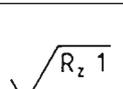
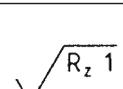
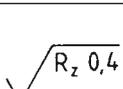
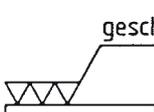
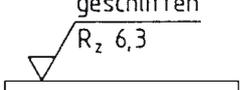
Toleranztabelle

Kurzzeichen	Außenmaße (Wellen) Nennabmaße in $\mu\text{m} = 0,001 \text{ mm}$					
	≤ 3	$\geq 3...6$	$\geq 6...10$	$\geq 10...18$	$\geq 18...30$	$\geq 30...50$
cd 7	-34 -44	-46 -58	-56 -71	-	-	-
e 7	-14 -24	-20 -32	-25 -40	-32 -50	-40 -61	-50 -75
f 7	-6 -16	-10 -22	-13 -28	-16 -34	-20 -41	-25 -50
g 6	-2 -8	-4 -12	-5 -14	-6 -17	-7 -20	-9 -25
h 3	0 -2	0 -2,5	0 -2,5	0 -3	0 -4	0 -4
h 4	0 -3	0 -4	0 -4	0 -5	0 -6	0 -7
h 5	0 -4	0 -5	0 -6	0 -8	0 -9	0 -11
h 6	0 -6	0 -8	0 -9	0 -11	0 -13	0 -16
h 7	0 -10	0 -12	0 -15	0 -18	0 -21	0 -25
h 8	0 -14	0 -18	0 -22	0 -27	0 -33	0 -39
h 9	0 -25	0 -30	0 -36	0 -43	0 -52	0 -62
h 10	0 -40	0 -48	0 -58	0 -70	0 -84	0 -100
h 11	0 -60	0 -75	0 -90	0 -110	0 -130	0 -160
j 6	+4 -2	+6 -2	+7 -2	+8 -3	+9 -4	+11 -5
js 9	+12,5 -12,5	+15 -15	+18 -18	+21,5 -21,5	+26 -26	+31 -31
js 14	+125 -125	+150 -150	+180 -180	+215 -215	+260 -260	+310 -310
k 6	+6 0	+9 +1	+10 +1	+12 +1	+15 +2	+18 +2
k 7	+10 0	+13 +1	+16 +1	+19 +1	+23 +2	+27 +2
m 4	+5 +2	+8 +4	+10 +6	+12 +7	+14 +8	+16 +9
m 5	+6 +2	+9 +4	+12 +6	+15 +7	+17 +8	+20 +9
m 6	+8 +2	+12 +4	+15 +6	+18 +7	+21 +8	+25 +9
n 6	+10 +4	+16 +8	+19 +10	+23 +12	+28 +15	+33 +17
r 6	+16 +10	+23 +15	+28 +19	+34 +23	+41 +28	+50 +34
s 6	+20 +14	+27 +19	+32 +23	+39 +28	+48 +35	+59 +43

Kurzzeichen	Außenmaße (Wellen) Nennabmaße in $\mu\text{m} = 0,001 \text{ mm}$					
	≤ 3	$\geq 3...6$	$\geq 6...10$	$\geq 10...18$	$\geq 18...30$	$\geq 30...50$
E 7	+24 +14	+32 +20	+40 +25	+50 +32	+61 +40	+75 +50
F 7	+16 +6	+22 +10	+28 +13	+34 +16	+41 +20	+50 +25
G 6	+8 +2	+12 +4	+14 +6	+17 +6	+20 +7	+25 +9
G 7	+12 +2	+16 +4	+20 +5	+24 +6	+28 +7	+34 +9
H 5	+4 0	+5 0	+6 0	+8 0	+9 0	+11 0
H 6	+6 0	+8 0	+9 0	+11 0	+13 0	+16 0
H 7	+10 0	+12 0	+15 0	+18 0	+21 0	+25 0
H 8	+14 0	+18 0	+22 0	+27 0	+33 0	+39 0
H 9	+25 0	+30 0	+36 0	+43 0	+52 0	+62 0
H 10	+40 0	+48 0	+58 0	+70 0	+84 0	+100 0
H 11	+60 0	+75 0	+90 0	+110 0	+130 0	+160 0
H 12	+100 0	+120 0	+150 0	+180 0	+210 0	+250 0
J 6	+2 -4	+5 -3	+5 -4	+6 -5	+8 -5	+10 -6
J 7	+4 -6	+6 -6	+8 -7	+10 -8	+12 -9	+14 -11
JS 5	+2 -2	+2,5 -2,5	+3 -3	+4 -4	+4,5 -4,5	+5,5 -5,5
JS 6	+3 -3	+4 -4	+4,5 -4,5	+5,5 -5,5	+6,5 -6,5	+8 -8
K 6	0 -6	+2 -6	+2 -7	+2 -9	+2 -11	+3 -13
K 7	0 -10	+3 -9	+5 -10	+6 -12	+6 -15	+7 -18
K 8	0 -14	+5 -13	+6 -16	+8 -19	+10 -23	+12 -27
M 6	-2 -8	-1 -9	-3 -12	-4 -15	-4 -17	-4 -20
M 7	-2 -12	0 -12	0 -15	0 -18	0 -21	0 -25
N 6	-4 -14	-5 -13	-7 -16	-9 -20	-11 -24	-12 -28
N 7	-4 -14	-4 -16	-4 -19	-5 -23	-7 -28	-8 -33
P 7	-6 -16	-8 -20	-9 -24	-11 -29	-14 -35	-17 -42

Oberfläche und Rauheit

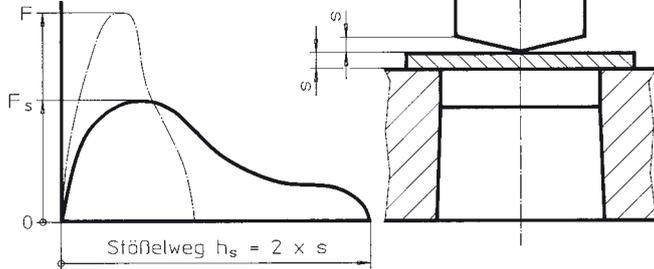
Umstellung von R_t auf R_z

Oberflächenzeichen nach DIN 3141	Angabe der Oberflächenbeschaffenheit nach DIN ISO 1302 Rauheitswerte R_z 1) den Reihen nach DIN 3141 zugeordnet				Bedeutung
	Reihe 1	Reihe 2	Reihe 3	Reihe 4	
(Oberfläche ohne Zeichen) 					Oberflächen, an die keine bestimmten Anforderungen gestellt werden
	geputzt 				Oberflächen, frei von groben Unebenheiten, gegebenenfalls geglättet
	roh 				Rohe Oberflächen, an denen eine spanende Nacharbeit nur zulässig ist, wenn das Maß nicht eingehalten worden ist.
					Oberfläche, die nicht materialabtrennend bearbeitet werden darf oder im Anlieferungszustand verbleiben muß.
	R_z 63 				Saubere rohe Oberfläche mit höheren Anforderungen
	R_z 160 	R_z 100 	R_z 63 	R_z 25 	Oberflächen mit einer Rauheit, die die größte ermittelte Rauhtiefe nicht überschreiten darf. Das Fertigungsverfahren ist nicht festgelegt.
	R_z 40 	R_z 25 	R_z 16 	R_z 10 	
	R_z 16 	R_z 6,3 	R_z 4 	R_z 2,5 	
	—	R_z 1 	R_z 1 	R_z 0,4 	
geschliffen 	geschliffen R_z 6,3 				

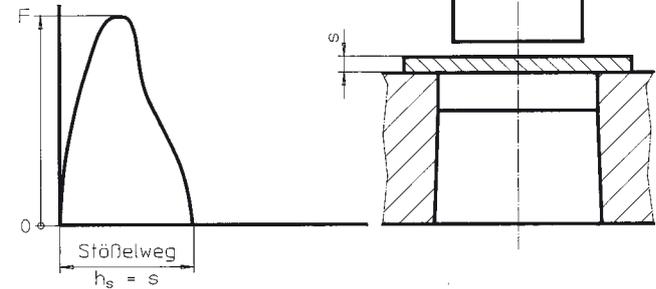
¹⁾ Die Zahlenwerte der Rauheitsmeßgröße R_t wurden in gleicher Größe der Rauheitsmeßgröße R_z nach DIN 4768 Teil 1 zugeordnet (siehe auch VDI/VDE 2601). Bei dieser festgelegten Zuordnung von Oberflächenzeichen zu den Rauheits-Werten ist zu beachten, daß die Rauhtiefe R nach unterschiedlichen Meßverfahren unter verschiedenen Meßbedingungen ermittelt werden kann. Hierdurch ergeben sich voneinander abweichende Meßergebnisse. Bei der Messung der Rauhtiefe R_t mit elektrischen Tastschnittgeräten wurden häufig die größten auf einer Oberfläche gefundenen Rauheitswerte (Ausreißer) nicht berücksichtigt. Bei dieser Meßpraxis entspricht der ermittelte R -Wert der gemittelten Rauhtiefe R_z nach DIN 4768 Teil 1.

Kräfte beim Schneiden

Kraftverlauf bei schräggeschliffenen Schneidkanten



Kraftverlauf bei parallelen Schneidkanten



Kräfte beim Schneiden

Folgende Faktoren beeinflussen die Höhe der Schneidkraft:

Werkstoff und Dicke der zu schneidenden Teile, Schneidspalt, Anordnung und Beschaffenheit der Schneidkanten von Stempel und Matrize.

Liegen die Schneidkanten von Stempel und Matrize in parallelen Ebenen, so errechnet sich die Schneidkraft aus folgender Formel:

- F = Schneidkraft [N]
- τ_{aB} = Scherfestigkeit [N/mm²]
- U = Schneidumfang [mm]
- s = Blechdicke [mm]

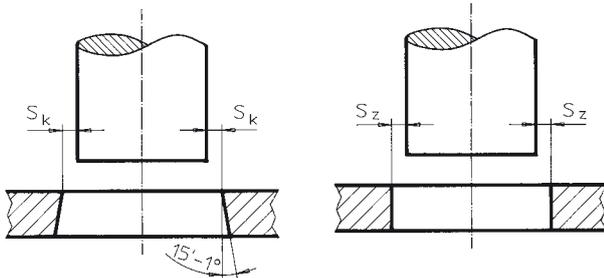
$$F = \tau_{aB} \cdot U \cdot s$$

Die Schneidkraft kann durch Schräg- oder Wellenschliff an Stempel oder Matrize wesentlich verringert werden. Je nach Ausbildung der Schneidkanten verringert sich die Schneidkraft auf 50-67%.

$$F = \tau_{aB} \cdot U \cdot s$$

Die Abstreifkraft kann genügend genau mit 10% der Schneidkraft F bzw F_s angenommen werden.

Schneidspalt



Blechdicke in mm		Schneidspalt in μm *) bei $\tau_{aB} =$					
		100...250 N/mm		250...400 N/mm		400...600N/mm	
		S_k	S_z	S_k	S_z	S_k	S_z
0,18	$\pm 0,02$	2,7	5,4	4,5	7,2	6,3	9
0,20	$\pm 0,02$	3	6	5	8	7	10
0,22	$\pm 0,02$	3,3	6,6	5,5	8,8	7,7	11
0,24	$\pm 0,02$	3,6	7,2	6	9,6	8,4	12
0,28	$\pm 0,02$	4,2	8,4	7	11,2	9,8	14
0,32	$\pm 0,02$	4,8	9,6	8	12,8	11,2	16
0,38	$\pm 0,03$	5,7	11,4	9,5	15,2	13,3	19
0,44	$\pm 0,03$	6,6	13,2	11	17,6	15,4	22
0,50	$\pm 0,04$	7,5	15	12,5	20	17,5	25
0,56	$\pm 0,04$	8,4	16,8	14	22,4	19,6	28
0,63	$\pm 0,05$	9,5	18,9	15,8	25,2	22	31,5
0,75	$\pm 0,06$	12	22,5	18,8	30	26,2	37,5
0,88	$\pm 0,06$	13,2	26,4	22	35,3	30,8	44
1,00	$\pm 0,07$	15	30	25	40	35	50
1,13	$\pm 0,08$	17	33,9	28,3	45,2	39,5	56,5
1,25	$\pm 0,09$	18	41	35	55	48	69
1,38	$\pm 0,10$	21	41	35	55	48	69
1,50	$\pm 0,11$	23	45	38	60	53	75
1,75	$\pm 0,12$	26	53	44	70	61	88
2,00	$\pm 0,13$	30	60	50	80	70	100
2,25	$\pm 0,14$	34	68	57	90	79	113
2,50	$\pm 0,15$	37	75	63	100	88	125
2,75	$\pm 0,15$	41	82	69	110	96	138
3,25	$\pm 0,25$	49	98	82	130	114	163
3,50	$\pm 0,25$	53	105	88	140	123	175
4,00	$\pm 0,30$	60	120	100	160	140	200
4,50	$\pm 0,30$	68	135	113	180	158	225
5,00	$\pm 0,30$	75	150	125	200	175	250
5,50	-	83	165	138	220	193	275
6,30	-	95	189	158	252	220	315
7,00	-	105	220	175	280	245	350
8,00	-	120	240	200	320	280	400
9,00	-	135	270	225	360	315	450
10,00	-	150	300	250	400	350	500

S_k = Schneidspalt bei konischer Schneidplatte

S_z = Schneidspalt bei zylindrischer Schneidplatte

Stempelspiel = $2 \cdot S_k$ bzw. $2 \cdot S_z$

Bestimmend für die Abmessungen des Werkstücks sind:

- Beim Ausschneiden der Durchbruch der Schneidplatte
- Beim Lochen der Schneidstempel

Der Schneidspalt

Der Schneidspalt beeinflusst beim Ausschneiden und Lochen die Höhe der Schneidkraft und die Beschaffenheit der Schneidfläche des Werkstücks.

Die Schneidspaltbreite ist abhängig von der Dicke s und der Scherfestigkeit τ_{aB} des Werkstoffs und beträgt

- für Bleche bis 3 mm Dicke:

$c = 0,005$ für hohe Schneidflächengüte

$c = 0,01$ für normale Schneidflächengüte

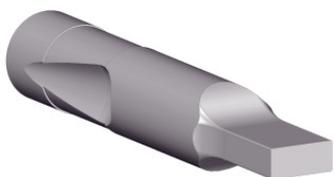
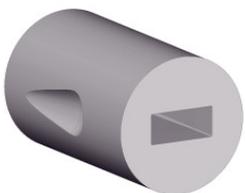
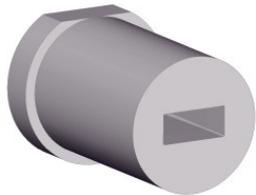
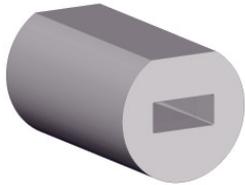
$$S_z = c \cdot s \cdot \sqrt{\tau_{aB} \cdot 10^{-1}}$$

- für Bleche bis 3 mm Dicke:

$$S_z = (0,01 \cdot s - 0,015) \cdot \sqrt{\tau_{aB} \cdot 10^{-1}}$$

Richtwerte für den Schneidspalt können der Tabelle entnommen werden. Die Tabelle weist unterschiedliche Werte für konische und zylindrische Schneidplatten auf, das hat folgenden Grund: Bei der konischen Schneidplatte wird der Schneidspalt anfangs enger gehalten, weil die Abtragung beim Scharfschleifen automatisch zu einer Spalterweiterung führt. Bei zu großem Schneidspalt bekommt man ein Werkstück mit unsaubereren Schneidkanten (Gratbildung).

Verdrehsicherung für Stempel + Buchsen / Locating Devices



Standard Verdrehsicherung für Schneidstempel und Schneidbuchsen mit Bund ist immer die 0° Position.
Standard flat location for shoulder-punches and -buttons is always 0°.

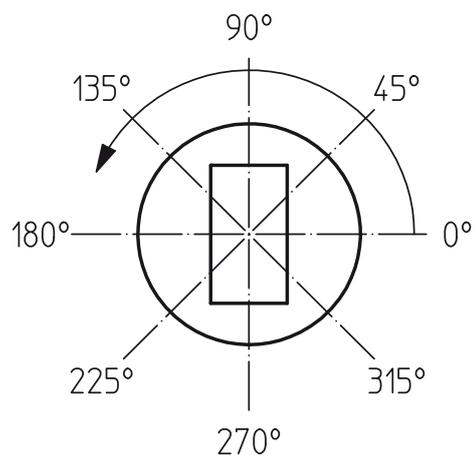
Standard Verdrehsicherung für Schnellwechsel-Stempel und Buchsen ist immer die 90° Position.
Standard ball seat location is always 90°.

Andere Positionen müssen in der Bestellung angegeben werden.
Other locations can be supplied but must be specified with order.

Positionsbestimmung der Verdrehsicherung-Schema

Any locating device can be radially positioned by specifying the appropriate device and it's desired angle.

Beispiel: Von 0° Position entgegen Uhrzeigerrichtung/
the appropriate angle is defined by a counter clockwise rotation from 0°.



Ansicht Stempel/Buchsen - Draufsicht Schneidfläche bzw. Schneidseite / punches are viewed looking through the top face. Buttons are viewed through top face

Notizen

Notizen

3D - CAD-Daten auf:
[http://b2b.partcommunity.com/portal/
portal/b2b/CAD+CATALOGS/veith](http://b2b.partcommunity.com/portal/portal/b2b/CAD+CATALOGS/veith)

VEITH

Alfred Konrad Veith GmbH & Co. KG
Postfach 1340 • D-74603 Öhringen
Verrenberger Weg 1 • D-74613 Öhringen
Telefon +49 (0)7941 / 698-0
Telefax +49 (0)7941 / 698-111
info@veith-kg.de • www.veith-kg.de



Veith AG
Postfach 264
Grossholzstraße 22
CH-8253 Diessenhofen TG / Schweiz
Telefon +41 (0)52 / 646 04-40
Telefax +41 (0)52 / 646 04-49
info@veith.ch • www.veith.ch

