



Präzisionsteile





INHALTSVERZEICHNIS

Präzisionsteile

Artikel-Nr.:	Bezeichnung	Seite
	Übersicht Schneidstempel	G-3
HA-S110.	Schneidstempel DIN 9861, ohne Abdrückstift, Rohling	G-4
HA-S111.	Schneidstempel DIN 9861, ohne Abdrückstift, abgesetzt	G-4
HA-S120.	Schneidstempel DIN 9861, mit Abdrückstift, Rohling	G-5
HA-S121.	Schneidstempel DIN 9861, mit Abdrückstift, abgesetzt	G-5
HA-S410.	Schneidstempel 30° Kopf, ohne Abdrückstift, Rohling	G-6
HA-S41..	Schneidstempel 30° Kopf, ohne Abdrückstift, abgesetzt	G-6
HA-S420.	Schneidstempel 30° Kopf, mit Abdrückstift, Rohling	G-7
HA-S42..	Schneidstempel 30° Kopf, mit Abdrückstift, abgesetzt	G-7
HA-S510.	Schneidstempel mit Posaunen Hals, ohne Abdrückstift, Rohling	G-8
HA-S51..	Schneidstempel mit Posaunen Hals, ohne Abdrückstift, abgesetzt	G-9
HA-S520.	Schneidstempel mit Posaunen Hals, mit Abdrückstift, Rohling	G-10
HA-S52..	Schneidstempel mit Posaunen Hals, mit Abdrückstift, abgesetzt	G-10
HA-S310.	Schneidstempel DIN 9844, Form A	G-11
HA-S311.	Schneidstempel DIN 9844, Form B	G-11
HA-S210.	Schneidstempel ISO 8020, ohne Abdrückstift, Rohling	G-12
HA-S21..	Schneidstempel ISO 8020, ohne Abdrückstift, abgesetzt	G-12
HA-S220.	Schneidstempel ISO 8020, mit Abdrückstift, Rohling	G-13
HA-S22..	Schneidstempel ISO 8020, mit Abdrückstift, abgesetzt	G-13
HA-S93..	Schneidstempel mit Abdrückstift, lang abgesetzt	G-14
HA-S94..	Schneidstempel mit Abdrückstift, kurz abgesetzt	G-15
HA-S231.	Aufnahmeplatte Schneidstempel ISO 8020, ohne Verdrehsicherung	G-16
HA-S232.	Aufnahmeplatte Schneidstempel ISO 8020, mit Verdrehsicherung	G-16
HA-S233.	Druckplatte Schneidstempel ISO 8020	G-17
HA-S216.	Suchstift ISO 8020, Kegelspitze	G-18
HA-S217.	Suchstift ISO 8020, Parabolspitze	G-18
HA-S610.	Schneidstempel schwere Ausführung, ohne Abdrückstift, Rohling	G-19
HA-S61..	Schneidstempel schwere Ausführung, ohne Abdrückstift, abgesetzt	G-19
HA-S620.	Schneidstempel schwere Belastung, mit Abdrückstift, Rohling	G-20
HA-S62..	Schneidstempel schwere Belastung, mit Abdrückstift, abgesetzt	G-20
HA-S710.	Schnellwechselstempel leichte Belastung, ohne Abdrückstift, Rohling	G-21
HA-S71..	Schnellwechselstempel leichte Belastung, ohne Abdrückstift, abgesetzt	G-21
HA-S720.	Schnellwechselschneidstempel leichte Belastung, mit Abdrückstift, Rohling	G-22
HA-S72..	Schnellwechselschneidstempel leichte Belastung, mit Abdrückstift, abgesetzt	G-22
HA-S718.	Schnellwechselschneidstempel leichte Belastung, ohne Abdrückstift, Automobil	G-23
HA-S728.	Schnellwechselschneidstempel leichte Belastung, mit Abdrückstift, Automobil	G-23
HA-S810.	Schnellwechselschneidstempel schwere Belastung, ohne Abdrückstift, Rohling	G-24
HA-S81..	Schnellwechselschneidstempel schwere Belastung, ohne Abdrückstift, abgesetzt	G-24
HA-S820.	Schnellwechselschneidstempel schwere Belastung, mit Abdrückstift, Rohling	G-25
HA-S82..	Schnellwechselschneidstempel schwere Belastung, mit Abdrückstift, abgesetzt	G-25
HA-S818.	Schnellwechselschneidstempel schwere Belastung, ohne Abdrückstift, Automobil	G-26
HA-S828.	Schnellwechselschneidstempel schwere Belastung, mit Abdrückstift, Automobil	G-26
HA-S730.	Aufnahmeplatte Schnellwechselstempel leichte Belastung	G-27
HA-S830.	Aufnahmeplatte Schnellwechselstempel schwere Belastung	G-27

**INHALTSVERZEICHNIS**

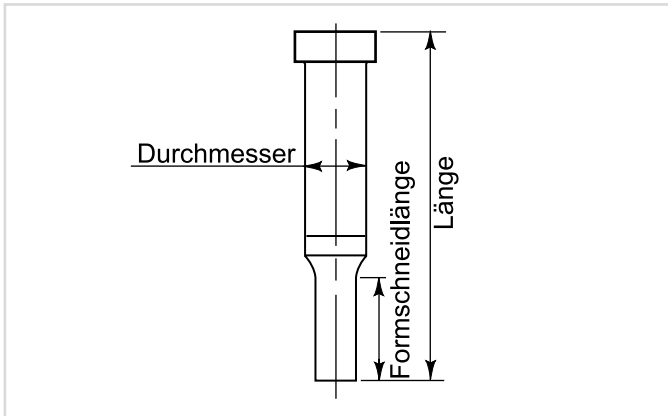
Präzisionsteile

Artikel-Nr.:	Bezeichnung	Seite
	Polyurethan Abstreifer	G-28
	Inhaltsverzeichnis Schneidbuchsen	G-29
	Übersicht Schneidbuchsen	G-31
HA-B21.	Schneidbuchse DIN 9845 Form A	G-32
HA-B22.	Schneidbuchse DIN 9845 Form B	G-33
HA-B41.	Stempelführungsbuchse DIN 9845	G-34
HA-B51.	Stempelführungsbuchse ISO 8978	G-35
HA-B310.	Schneidbuchse ISO 8977, ohne Bund, Rohling	G-36
HA-B31..	Schneidbuchse ISO 8977, ohne Bund, abgesetzt	G-36
HA-B320.	Schneidbuchse ISO 8977, mit Bund, Rohling	G-37
HA-B32..	Schneidbuchse ISO 8977, mit Bund, abgesetzt	G-37
HA-B710.	Schneidbuchse mit durchgehendem Startloch, ohne Bund	G-38
HA-B720.	Schneidbuchse mit durchgehendem Startloch, mit Bund	G-38
HA-B61..	Schneidbuchse nach Automobilnorm, ohne Bund, abgesetzt	G-39
HA-B62..	Schneidbuchse nach Automobilnorm, mit Bund, abgesetzt	G-39
	Inhaltsverzeichnis Sonderformen	G-41
	Übersicht Sonderformen	G-41
	Standard Sonderformen	G-42
	Dreiecke und Trapeze	G-42
	Schlüsselloch und Tropfen	G-42
	U-Formen	G-43
	L-Formen	G-43
	Polygone	G-43
	Sammlung	G-43
	Verdrehsicherung	G-44
HA-3311.	Zylinderstift ISO 8734 TOL. M5, ohne Gewinde	G-45
HA-3321.	Zylinderstift ISO 8734 TOL. M5, mit Gewinde	G-45
HA-B11.	Bohrbuchse DIN 179, ohne Bund	G-46
HA-B12.	Bohrbuchse DIN 172, mit Bund	G-47
	Prägestempel mit positiver und negativer Kontur	G-48
	Auswerferstift	G-48
	Inhaltsverzeichnis Auswerfer	G-49
HA-1011.	Auswerferstift DIN ISO 6751 Form AH, gehärtet	G-50
HA-1012.	Auswerferstift DIN ISO 6751 Form A, nitriert	G-52
HA-1021.	Auswerferstift DIN 1530 Form D, gehärtet	G-54
HA-1022.	Auswerferstift DIN 1530 Form D, nitriert	G-56
HA-1031.	Flachauswerferstift DIN ISO 8693 FH, gehärtet	G-57
HA-1032.	Flachauswerferstift DIN ISO 8693 F, nitriert	G-58
HA-1041.	Auswerferhülse DIN ISO 8405, gehärtet	G-59
HA-1042.	Auswerferhülse DIN ISO 8405, nitriert	G-60



ÜBERSICHT SCHNEIDSTEMPEL

Schneidstempel



Sorte
 1 = DIN 9861
 2 = ISO 8020
 3 = DIN 9844
 4 = 30° Kopf
 5 = Posaunenhals
 6 = schwere Ausführung
 7 = SW-leichte Belastung
 8 = SW-schwere Belastung

Form
 0 = Rohling
 1 = Rund
 2 = Langloch
 3 = Quadrat
 4 = Rechteck
 5 = Rechteck R 0,5

P

W

HA-S 212. 13. 90. 25. 0890. 0560.0

Schneidstempel

Länge

Formschneidlänge

1 = ohne Abdrückstift
 2 = mit Abdrückstift

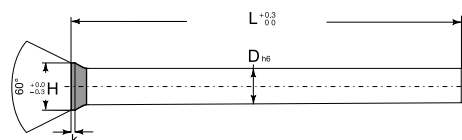
Durchmesser

Verdrehsicherung
 0 = 0°
 90 = 90°
 180 = 180°
 270 = 270°

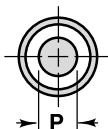
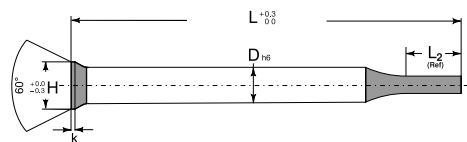
SCHNEIDSTEMPEL DIN 9861, OHNE ABDRÜCKSTIFT

Artikel-Nr.: HA-S110. Artikel-Nr.: HA-S111.

HA-S110.



HA-S111.


Ausführung:

Der Stempelschaft wird nach dem Warmstauchen und Anlassen des Stempelkopfes im Einstechverfahren feinstgeschliffen.

Materialanstauchungen unterhalb des Stempelkopfes werden dadurch beseitigt und ein genauer Rundlauf zwischen Stempelschaft und Stempelkopf erreicht. Dadurch ist absolute Austauschbarkeit der Stempel untereinander gegeben.

L*: Lagerlängen:

71, 80, 100 mm.

Andere Längen und Durchmesser auf Anfrage.

Werkstoff: HSS

Härte:

Schaft 64 ± 2 HRC

Kopf 52 ± 3 HRC

Bestellbeispiele:

 HA-S110.d₁.L = S110.0350.080

 HA-S111.d₁.L.L₂.P = S111.0750.080.13.0500

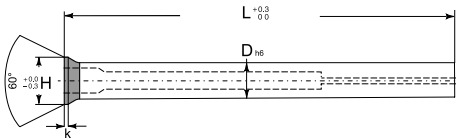
D	D Stufung	H	k	L	L ₂	P
0,50	0,05	0,90	0,2	Lagerlängen: 71, 80, 100 mm. Andere Längen und Durchmesser auf Anfrage!	8, 10, 13, 16, 19, 20, 25, 30 (x Kundenwunsch)	< d ₁ (Kundenangabe)
0,55		1,00				
0,60		1,10				
0,65		1,20				
0,7 + 0,75		1,30				
0,80 + 0,85		1,40				
0,89 + 0,95		1,60				
1,0 + 1,1		1,80				
1,2 + 1,3	2,00	0,5				
1,4 + 1,5	2,20					
1,6 + 1,7	2,50					
1,8 + 1,9	2,80					
2,00	3,00					
2,1 + 2,2	3,20					
2,3 – 2,5	3,50					
2,6 – 2,9	4,00					
3,0 – 3,4	4,50	1				
3,5 – 3,9	5,00					
4,0 – 4,4	5,50					
4,5 – 4,9	6,00					
5,0 – 5,4	6,50					
5,5 – 5,9	7,00					
6,0 – 6,4	8,00					
6,5 + 7,0	9,00		1,5			
7,5 + 8,0	10,00					
8,5 + 9,0	11,00					
9,5 + 10,0	12,00					
10,5 + 11,0	13,00					
11,5 + 12,0	14,00					
12,5 + 13,0	15,00					
13,5 + 14,0	16,00					
14,5 + 15,0	17,00					
15,5 + 16,0	18,00					
16,5 + 17,0	19,00					
17,5 + 18,0	20,00					
18,5 + 19,0	21,00					
19,5 + 20,0	22,00					



SCHNEIDSTEMPEL DIN 9861, MIT ABDRÜCKSTIFT

Artikel-Nr.: HA-S120. Artikel-Nr.: HA-S121.

HA-S120.



Ausführung:

Der Stempelschaft wird nach dem Warmstauchen und Anlassen des Stempelkopfes im Einstechverfahren feinstgeschliffen.

Materialanstauchungen unterhalb des Stempelkopfes werden dadurch beseitigt und ein genauer Rundlauf zwischen Stempelschaft und Stempelkopf erreicht. Dadurch ist absolute Austauschbarkeit der Stempel untereinander gegeben.

L*: Lagerlängen:

71, 80, 100 mm.

Andere Längen und Durchmesser auf Anfrage.

Werkstoff: HSS

Härte:

Schaft 64 ± 2 HRC

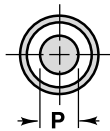
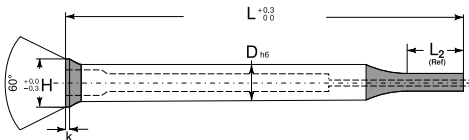
Kopf 52 ± 3 HRC

Bestellbeispiele:

HA-S120.d₁.L = S120.0800.0871

HA-S120.d₁.L.L₂.P = S120.0800.071.10.0350

HA-S121.



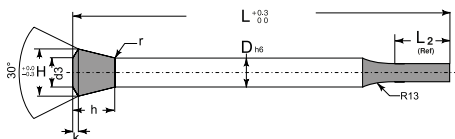
D	H	k	L	L ₂	P	G* max.
5,00	6,50	0,5	Lagerlängen: 71, 80, 100 mm. Andere Längen und Durchmesser auf Anfrage!	8, 10, 13, 16, 19, 20, 25, 30 (x Kundenwunsch)	1,6 - 4,9	4,9
6,00	8,00	0,5			2,5 - 5,9	5,9
8,00	10,00	1,0			2,5 - 7,9	7,9
10,00	12,00	1,0			4,0 - 9,9	9,9
12,00	14,00	1,0			5,0 - 11,9	11,9
13,00	15,00	1,0			5,0 - 12,9	12,9
14,00	16,00	1,5			5,0 - 13,9	13,9
16,00	18,00	1,5			8,0 - 15,9	15,9
18,00	20,00	1,5			8,0 - 17,9	17,9
20,00	22,00	1,5			12,0 - 19,9	19,9

*G = P

SCHNEIDSTEMPEL MIT 30° KOPF, OHNE ABDRÜCKSTIFT

Artikel-Nr.: HA-S410. Artikel-Nr.: HA-S41..

HA-S410.


Ausführung:

Der Stempelschaft wird nach dem Warmstauchen und Anlassen des Stempelkopfes im Einstechverfahren feinstgeschliffen.

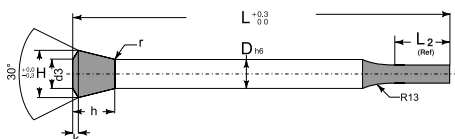
Materialanstauchungen unterhalb des Stempelkopfes werden dadurch beseitigt und ein genauer Rundlauf zwischen Stempelschaft und Stempelkopf erreicht. Dadurch ist absolute Austauschbarkeit der Stempel untereinander gegeben.

L*: Lagerlängen:

71, 80, 90, 100, 120 mm.

Andere Längen und Durchmesser auf Anfrage.

HA-S41...


Werkstoff: HSS

Härte:

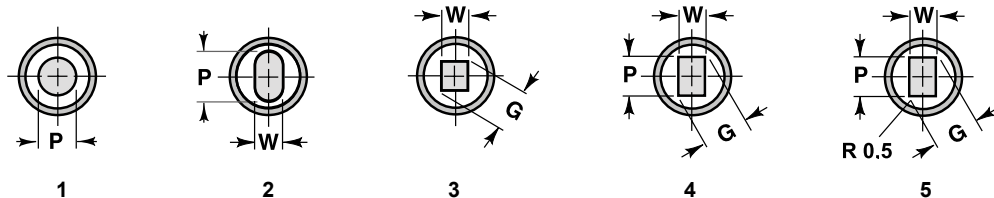
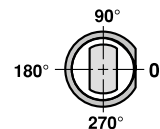
Schaft 58 + 2 HRC

Kopf ≤ 52 HRC

Bestellbeispiele:

 HA-S410.d₁.L = S410.9.100

 HA-S41..d₁.L.L₁.P.W = S412.9.100.10.0400.0780

Form (Toleranz ±0,01)

Verdrehsicherung


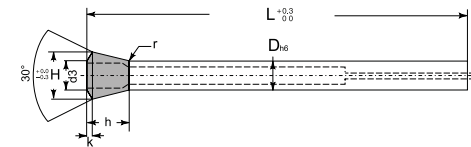
Ø	Kopf					L	L ₂	Absatz		
	D _{h6}	H _{-0,3}	d ₃ _{-0,3}	h	k			r	P min.	W/G max.
5	5	8,55	5	7	1	1	71, 80, 90, 100, 120 (x = Kundenwunsch)	8, 10, 13, 16, 19, 20, 25, 30 (x Kundenwunsch)	1	4,9
6	6	9,75	6	8	1,5	1,5			1,6	5,9
7	7	11,8	7	10	1,5	1,5			1,8	6,9
8	8	12,8	8	10	1,5	1,5			2	7,9
8,5	8,5	13,9	8,5	11	1,5	1,5			2,2	8,4
9	9	14,4	9	11	1,5	1,5			2,6	8,9
9,5	9,5	14,8	9,4	11	1,5	1,5			3	9,5
10	10	15,9	10	12	1,5	1,5			3,5	9,9
11	11	17,5	11	13	1,5	1,5			3,8	10,9
12	12	18,7	12	14	1,5	1,5			4,2	11,9
13	13	20,2	13	15	1,5	1,5			4,5	12,9
14	14	21,8	14	16	2	2			4,8	13,9
15	15	23,3	15	17	2	2			5,2	14,9
16	16	24,6	16	18	2	2			6	15,9
17	17	26,1	17	19	2	2			6,8	16,9
18	18	27,6	18	20	2	2			7,2	17,9
20	20	30,7	20	22	2	2			8	19,9



SCHNEIDSTEMPEL MIT 30° KOPF, MIT ABRÜCKSTIFT

Artikel-Nr.: HA-S420. Artikel-Nr.: HA-S42..

HA-S420.



Ausführung:

Der Stempelschaft wird nach dem Warmstauchen und Anlassen des Stempelkopfes im Einstechverfahren feinstgeschliffen.

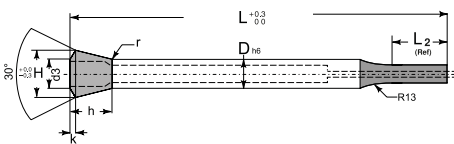
Materialanstauchungen unterhalb des Stempelkopfes werden dadurch beseitigt und ein genauer Rundlauf zwischen Stempelschaft und Stempelkopf erreicht. Dadurch ist absolute Austauschbarkeit der Stempel untereinander gegeben.

L*: Lagerlängen:

71, 80, 90, 100, 120 mm.

Andere Längen und Durchmesser auf Anfrage.

HA-S42...



Werkstoff: HSS

Härte:

Schaft 58 + 2 HRC

Kopf ≤ 52 HRC

Bestellbeispiele:

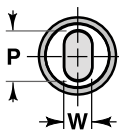
HA-S420.d₁.L = S420.9.100

HA-S42..d₁.L.L₂.P.W = S420.9.100.10.0350.0480

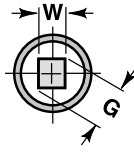
Form (Toleranz ±0,01)



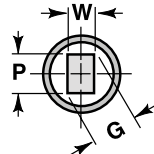
1



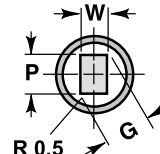
2



3

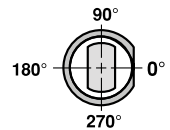


4



5

Verdrehsicherung



Ø	Kopf					L	L ₂	Absatz		
	D _{h6}	H _{-0,3}	d3	h	k			r	P	W max.
6	6	9,75	6	8	1,5	1,5	71, 80, 90, 100, 120 (x = Kundenwunsch)	8, 10, 13, 16, 19, 20, 25, 30	2,5 - 5,9	5,9
7	7	11,8	7	10	1,5	1,5			2,5 - 6,9	6,9
8	8	12,8	8	10	1,5	1,5			2,5 - 7,9	7,9
9	9	14,4	9	11	1,5	1,5			2,5 - 8,9	8,9
10	10	15,9	10	12	1,5	1,5			4 - 9,9	9,9
11	11	17,5	11	13	1,5	1,5			4 - 10,9	10,9
12	12	18,7	12	14	1,5	1,5			4 - 11,9	11,9
13	13	20,2	13	15	1,5	1,5			5 - 12,9	12,9
14	14	21,8	14	16	2	2			5 - 13,9	13,9
15	15	23,3	15	17	2	2			5 - 14,9	14,9
16	16	24,6	16	18	2	2			8 - 15,9	15,9
17	17	26,1	17	19	2	2			8 - 16,9	16,9
18	18	27,6	18	20	2	2			8 - 17,9	17,9
20	20	30,7	20	22	2	2			12 - 19,9	19,9



SCHNEIDSTEMPEL MIT POSAUNENHALS, OHNE ABDRÜCKSTIFT

Artikel-Nr.: HA-S510.

HA-S510

Werkstoff: HSS

Härte:

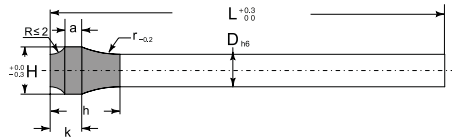
Schaft 62-66 HRC

Kopf 45-55 HRC

Ausführung: Stempelschaft feinstgeschliffen. Stempelkopf warmgestaucht und angelassen.

Bestellbeispiel:

HA-S510.D.L = S510.0410.080



Ø	Kopf						L
D	H	h	k	a	r		
2	3	4,8	3	1	3,5	71, 80, 100 (x = Kundenwunsch)	
2,1	3,2	5,28	3	1	5		
2,2	3,2	5,18	3	1	5		
2,3	3,5	5,37	3	1	5		
2,4	3,5	5,28	3	1	5		
2,5	3,5	5,18	3	1	5		
2,6	4	5,93	3	1	6,5		
2,7	4	5,83	3	1	6,5		
2,8	4	5,73	3	1	6,5		
2,9	4	5,62	3	1	6,5		
3	4,5	6,03	3	1	6,5		
3,1	4,5	5,93	3	1	6,5		
3,2	4,5	5,89	3	1	6,5		
3,3	4,5	5,73	3	1	6,5		
3,4	4,5	5,63	3	1	6,5		
3,5	5	6,38	3	1	8		
3,6	5	6,27	3	1	8		
3,7	5	6,16	3	1	8		
3,8	5	6,04	3	1	8		
3,9	5	5,92	3	1	8		
4	5,5	7,38	4	1,5	8		
4,1	5,5	7,27	4	1,5	8		
4,2	5,5	7,16	4	1,5	8		
4,3	5,5	7,04	4	1,5	8		
4,4	5,5	6,92	4	1,5	8		
4,5	6	7,38	4	1,5	8		
4,6	6	7,27	4	1,5	8		
4,7	6	7,16	4	1,5	8		
4,8	6	7,04	4	1,5	8		
4,9	6	6,93	4	1,5	8		
5	7	8,36	4	1,5	10		
5,1	7	8,25	4	1,5	10		
5,2	7	8,15	4	1,5	10		
5,3	7	8,03	4	1,5	10		
5,4	7	7,93	4	1,5	10		
5,5	8	8,84	4	1,5	10		

Ø	Kopf						L
D	H	h	k	a	r		
5,6	8	8,75	4	1,5	10	71, 80, 100 (x = Kundenwunsch)	
5,7	8	8,66	4	1,5	10		
5,8	8	8,56	4	1,5	10		
5,9	8	8,46	4	1,5	10		
6	9	9,27	4	1,5	10		
6,1	9	9,19	4	1,5	10		
6,2	9	9,1	4	1,5	10		
6,3	9	9,02	4	1,5	10		
6,4	9	8,93	4	1,5	10		
6,5	10	10,24	4	1,5	12		
7	10	9,81	4	1,5	12		
7,5	11	10,24	4	1,5	12		
8	11	9,81	4	1,5	12		
8,5	13	11,9	4	1,5	15		
9	13	11,48	4	1,5	15		
9,5	14	11,9	4	1,5	15		
10	14	11,48	4	1,5	15		
10,5	15	11,9	4	1,5	15		
11	15	11,48	4	1,5	15		
11,5	16	11,9	4	1,5	15		
12	16	11,48	4	1,5	15		
12,5	17	11,9	4	1,5	15		
13	17	11,48	4	1,5	15		
13,5	18	11,9	4	1,5	15		
14	18	11,48	4	1,5	15		
14,5	19	11,9	4	1,5	15		
15	19	11,48	4	1,5	15		
15,5	20	11,9	4	1,5	15		
16	20	11,48	4	1,5	15		
16,5	21	11,9	4	1,5	15		
17	21	11,48	4	1,5	15		
17,5	22	11,9	4	1,5	15		
18	22	11,48	4	1,5	15		
18,5	23	11,9	4	1,5	15		
19	23	11,48	4	1,5	15		
19,5	25	12,66	4	1,5	15		
20	25	12,29	4	1,5	15		



SCHNEIDSTEMPEL MIT POSAUNENHALS, OHNE ABDRÜCKSTIFT

Artikel-Nr.: HA-S51..

HA-S51...

Werkstoff: HSS

Härte:

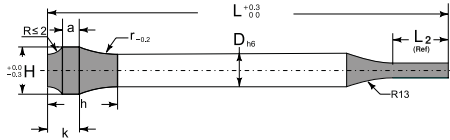
Schaft 62-66 HRC

Kopf 45-55 HRC

Ausführung: Stempelschaft feinstgeschliffen. Stempelkopf warmgestaucht und angelassen.

Bestellbeispiel:

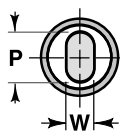
HA-S51...D.L.L₂.P.W = S512.8.71.10.0400.0600



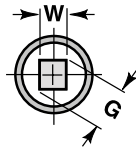
Form (Toleranz ±0,01)



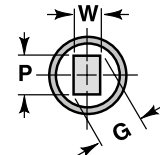
1



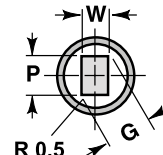
2



3

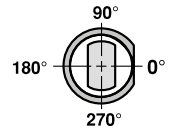


4



5

Verdrehsicherung



Ø	Kopf						L	L ₂	Rund	Absatz	
	D	H	h	k	a	r				P	Min W
5	7	8,25	4	1,5	10	71, 80, 90, 100 (x = Kundenwunsch)	8, 10, 13, 16, 19, 20, 25, 30 (x = Kundenwunsch)	P = Kundenangabe	1,6	5	
6	9	9,19	4	1,5	10				1,6	6	
8	11	9,72	4	1,5	12				2,5	8	
10	14	11,4	4	1,5	15				3,2	10	
13	17	11,4	4	1,5	15				4,5	13	
16	20	11,4	4	1,5	15				6	16	
20	25	12,22	4	1,5	15	8	20				

SCHNEIDSTEMPEL MIT POSAUNENHALS, MIT ABDRÜCKSTIFT

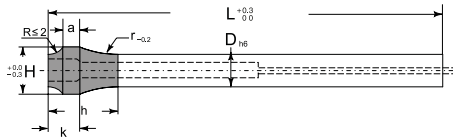
Artikel-Nr.: HA-S520. Artikel-Nr.: HA-S52..

HA-S520.

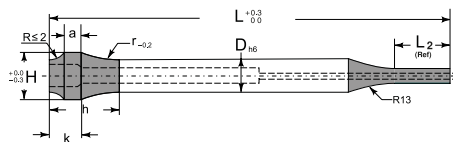
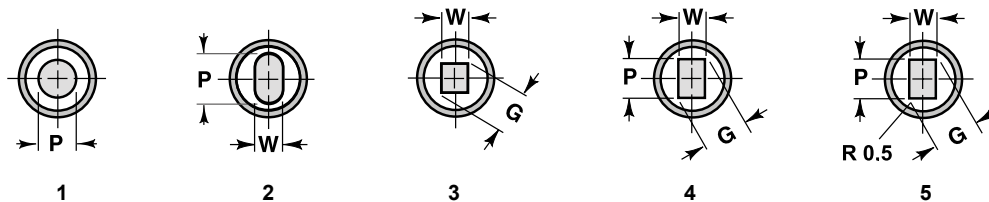
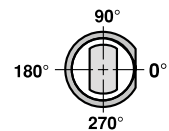
Werkstoff: HSS

Härte:
 Schaft 62-66 HRC
 Kopf 45-55 HRC

Ausführung:
 Stempelschaft feinstgeschliffen. Stempelkopf warmgestaucht und angelassen.

Bestellbeispiele:
 HA-S520.D.L = S520.10.90
 HA-S52..d₁.L.L₂.P.W = S520.10.90.10.0560.0650


HA-S52...


Form (Toleranz ±0,01)

Verdrehsicherung


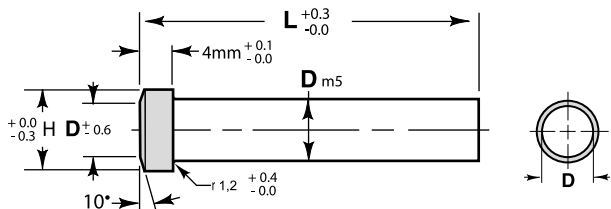
Ø	Kopf						L	L ₂	P	Form	
	D	H	h	k	a	r				Min W	Max P/G
5	7	8,25	4	1,5	10	71, 80, 90, 100 (x = Kundenwunsch)	8, 10, 13, 16, 19, 20, 25, 30 (x = Kundenwunsch)	1,6 - 4,9	1,6	4,9	
6	9	9,19	4	1,5	10			2,4 - 5,9	1,6	5,9	
8	11	9,72	4	1,5	12			3,2 - 7,9	2,5	7,9	
10	14	11,4	4	1,5	15			4,5 - 9,9	3,2	9,9	
13	17	11,4	4	1,5	15			6 - 12,9	4,5	12,9	
16	20	11,4	4	1,5	15			8 - 15,9	6	15,9	
20	25	12,22	4	1,5	15			10 - 19,9	8	19,9	



SCHNEIDSTEMPEL DIN 9844, FORM A

Artikel-Nr.: HA-S310. Artikel-Nr.: HA-S311.

HA-S310.



Ausführung:

Stempelkopf warmgestaucht. Auflagefläche und Schaft im Einstechverfahren feinstgeschliffen.

L*: Lagerlängen: 71, 90, 112 mm.

Andere Längen und Durchmesser auf Anfrage

Werkstoff: HSS

Härte:

Schaft 64 ± 2 HRC

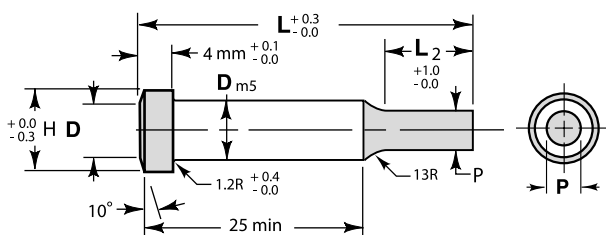
Kopf 52 ± 3 HRC

Bestellbeispiel: HA-S310.D.L = S310.0590.71

D	Stufung D	H	r	L
2 - 2,2	0,1	3,6	0,2	71, 90 u. 112 (x = Kundenwunsch)
2,3 - 2,5	0,1	4	0,2	
2,6 - 2,8	0,1	4,5	0,3	
2,9 - 3,2	0,1	5	0,3	
3,3 - 3,5	0,1	6	0,3	
3,6 - 4	0,1	7	0,3	
4,1 - 4,5	0,1	8	0,5	
4,6 - 5	0,1	8,5	0,5	
5,1 - 5,4	0,1	9	0,5	
5,5 - 5,9	0,1	9,5	0,5	
6 - 6,4	0,1	10	0,5	
6,5 - 7	0,5	10,8	0,7	
7,5 - 8	0,5	12	0,7	
8,5 - 9	0,5	13	0,7	
9,5 - 10	0,5	14,5	0,7	
10,5 - 11	0,5	16	1	
11,5 - 12,5	0,5	18	1	
13 - 14,5	0,5	20	1	
15 - 16	0,5	22	1	

SCHNEIDSTEMPEL DIN 9844, FORM B

HA-S311.



Bestellbeispiel:

HA-S311.D.L.L₂.P = S311.5.112.7.0450

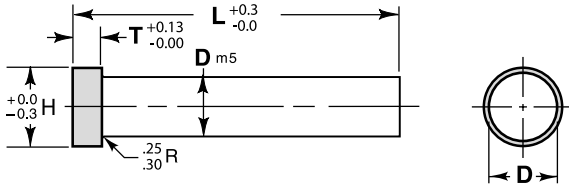
D	H	r	L	L ₂	P
2	3,6	0,2	71, 90 u. 112 (x = Kundenwunsch)	7	0,1 - 1,9
2,5	4	0,2		7	1,95 - 2,4
3,2	5	0,3		7	2,5 - 3,1
4	7	0,3		7	3,2 - 3,9
5	8,5	0,3		7	4 - 4,9
6,3	10	0,3		16	5 - 6,2
8	12	0,5		16	6,3 - 7,9
10	14,5	0,5		16	8 - 9,9
12,5	18	0,5		16	10 - 12,4
16	22	0,5		16	12,5 - 15,9

SCHNEIDSTEMPEL ISO 8020, OHNE ABRÜCKSTIFT

Artikel-Nr.: HA-S210. Artikel-Nr.: HA-S21..

HA-S210.

Werkstoff: HSS

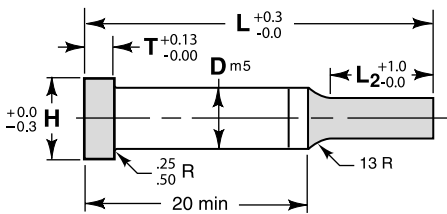


Härte:
Schaft 64 ± 2 HRC
Kopf 52 ± 5 HRC

Ausführung:
Stempelkopf warmgestaucht, Auflagefläche, Schaft und Schneiddurchmesser feinstgeschliffen.
Sonderanfertigung auf Anfrage.

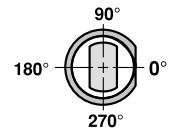
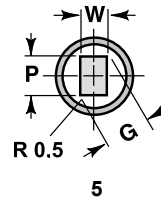
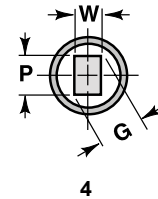
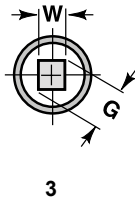
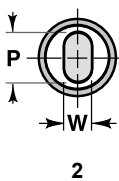
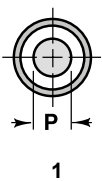
HA-S21...

Bestellbeispiele:
HA-S210.D.L = S210.8.90
HA-S21..D.L.L₂.P.W = S212.8.90.13.0380.0600



Form (Toleranz ±0,01)

Verdrehsicherung



Ø	Kopf		L ₂ *		L											Absatz		
	D	H	Std.	Alt.	50	56	60	63	70	71	80	90	100	110	120	P	MinW	Max P/G
4	7	5	8	13	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1,6 - 3,99	1,6	4
5	8	5	13	19	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1,6 - 4,99	1,6	5
6	9	5	13	19	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2,4 - 5,99	1,6	6
8	11	5	19	25	▲	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3,2 - 7,99	2,5	8
10	13	5	19	25	▲	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	4,5 - 9,99	3,2	10
13	16	5	19	25	▲	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	6 - 12,99	4,5	13
16	19	5	19	25	▲	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	8 - 15,99	6	16
20	23	5	19	25	▲	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	10 - 19,99	8	20
25	28	5	19	25	▲	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	12 - 24,99	9	25
32	35	5	25	30		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	16 - 31,99	10	32
40	43	5	25	30				•	•	•	•	•	•	•	•	20 - 39,99	10	40
45	48	5	25	30				•	•	•	•	•	•	•	•	25 - 44,99	10	45
50	53	5	25	30				•	•	•	•	•	•	•	•	30 - 49,99	10	50
56	59	5	25	30				•	•	•	•	•	•	•	•	35 - 55,99	11	56
63	66	5	25	30				•	•	•	•	•	•	•	•	40 - 62,99	12	63

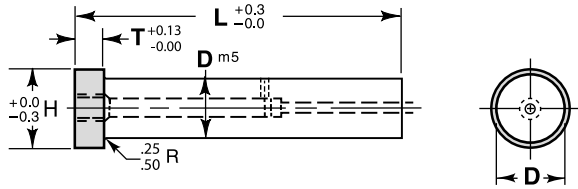
▲ L₂ nur in Standard Abmessung * andere Abmessungen auf Anfrage



SCHNEIDSTEMPEL ISO 8020, MIT ABDRÜCKSTIFT

Artikel-Nr.: HA-S220. Artikel-Nr.: HA-S22...

HA-S220.

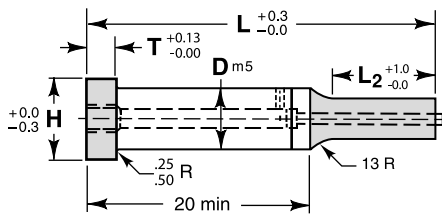


Werkstoff: HSS

Härte:
Schaft 64 ± 2 HRC
Kopf 52 ± 5 HRC

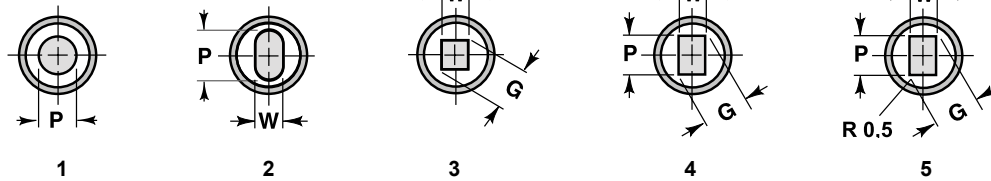
Ausführung:
Stempelkopf warmgestaucht, Auflagefläche, Schaft und Schneiddurchmesser feinstgeschliffen.
Sonderanfertigung auf Anfrage.

HA-S22...

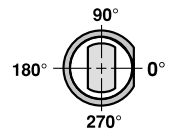


Bestellbeispiele:
HA-S220.D.L = S220.13.71
HA-S22...D.L.L₂.P.W = S220.13.71.10.0980.0890

Form (Toleranz ±0,01)



Verdrehsicherung



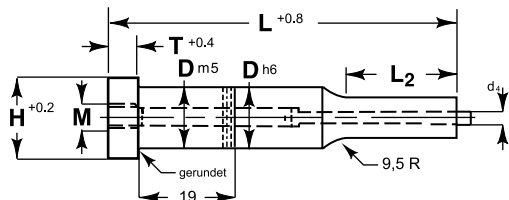
Kopf			L ₂ *		L										Absatz			
D	H	T	Std.	Alt.	50	56	60	63	70	71	80	90	100	110	120	Rund P	Form MinW Max P/G	
5	8	5	13	19	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1.6 - 4,99	1,6	5
6	9	5	13	19	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2,4 - 5,99	2,4	6
8	11	5	19	25	▲	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3,2 - 7,99	3,2	8
10	13	5	19	25	▲	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	4,5 - 9,99	4,5	10
13	16	5	19	25	▲	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	6 - 12,99	6	13
16	19	5	19	25	▲	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	8 - 15,99	7,2	16
20	23	5	19	25	▲	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	10 - 19,99	8	20
25	28	5	19	25	▲	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	12 - 24,99	9	25
32	35	5	25	30		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	16 - 31,99	10	32
40	43	5	25	30			▲	•	•	•	•	•	•			20 - 39,99	10	40
45	48	5	25	30			▲	•	•	•	•	•	•			25 - 44,99	10	45
50	53	5	25	30			▲	•	•	•	•	•	•			30 - 49,99	10	50
56	59	5	25	30			▲	•	•	•	•	•	•			35 - 55,99	11	56
63	66	5	25	30			▲	•	•	•	•	•	•			40 - 62,99	12	63

▲ L₂ nur in Standard Abmessung * andere Abmessungen auf Anfrage

SCHNEIDSTEMPEL MIT ABDRÜCKSTIFT, LANG ABGESETZT

Artikel-Nr.: HA-S93

HA-S93...


Ausführung:

Stempelkopf warmgestaucht, Auflagefläche und Schaft im Einstechverfahren feinstgeschliffen.

Die Verdrehsicherungsfläche wird, wenn nichts anderes angegeben, parallel zur längsten Profilstrecke ausgeführt.

Werkstoff: HSS

Härte:

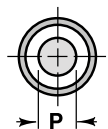
Schaft 64±2 HRC

Kopf 52±3 HRC

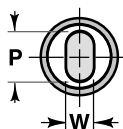
Bestellbeispiel:

Form 2, D=8, L=80, L2=28, P=4,5, W=5,6

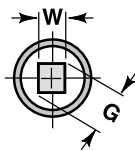
HA-S932.8.80.28.0450.0560

Form (Toleranz ±0,01)


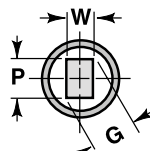
1



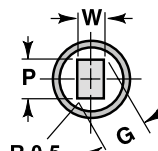
2



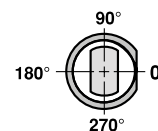
3



4



5

Verdrehsicherung


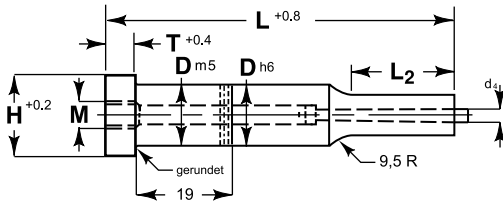
Ø	Kopf			d ₄	L ₂	M	L				Absatz		
	D	H	T				60	71	80	90	Rund	Form	
										P	MinW	Max P/G	
5	8	5	0,9	17,5	M3	•	•			1,6 - 4,9	1,6	4	
6	9	5	0,9	25	M3	•	•	•	•	2,3 - 5,9	2,3	5	
8	11	5	1,3	28	M4	•	•	•	•	3,2 - 7,9	3,2	7	
10	13	5	1,6	28	M4	•	•	•	•	4,8 - 9,9	4,8	9	
13	16	5	1,6	28	M5	•	•	•	•	4,8 - 12,9	4,5	12	
16	19	6,4	2,1	28	M5	•	•	•	•	4,5 - 15,9	4,5	15	
20	24	6,4	2,6	28	M6	•	•	•	•	5,5 - 19,9	4,5	19	
25	29	6,4	2,6	28	M6	•	•	•	•	6,5 - 24,9	6,5	24,9	



SCHNEIDSTEMPEL MIT ABDRÜCKSTIFT, KURZ ABGESETZT

Artikel-Nr.: HA-S94

HA-S94...



Ausführung:

Stempelkopf warmgestaucht, Auflagefläche und Schaft im Einstechverfahren feinstgeschliffen.

Die Verdrehsicherungsfläche wird, wenn nichts anderes angegeben, parallel zur längsten Profelseite ausgeführt.

Werkstoff: HSS

Härte:

Schaft 64±2 HRC

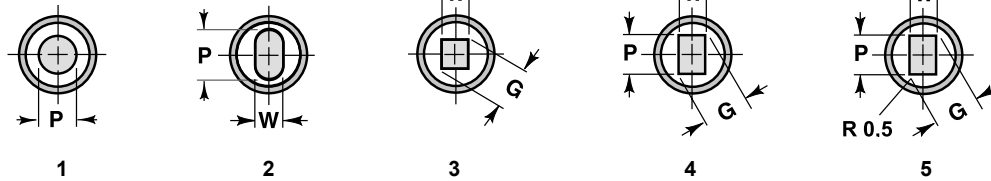
Kopf 52±3 HRC

Bestellbeispiel:

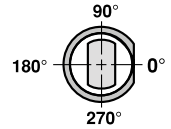
Form 2, D=8, L=80, L2=13, P=4,5, W=5,6

HA-S942.8.80.13.0450.0560

Form (Toleranz ±0,01)



Verdrehsicherung

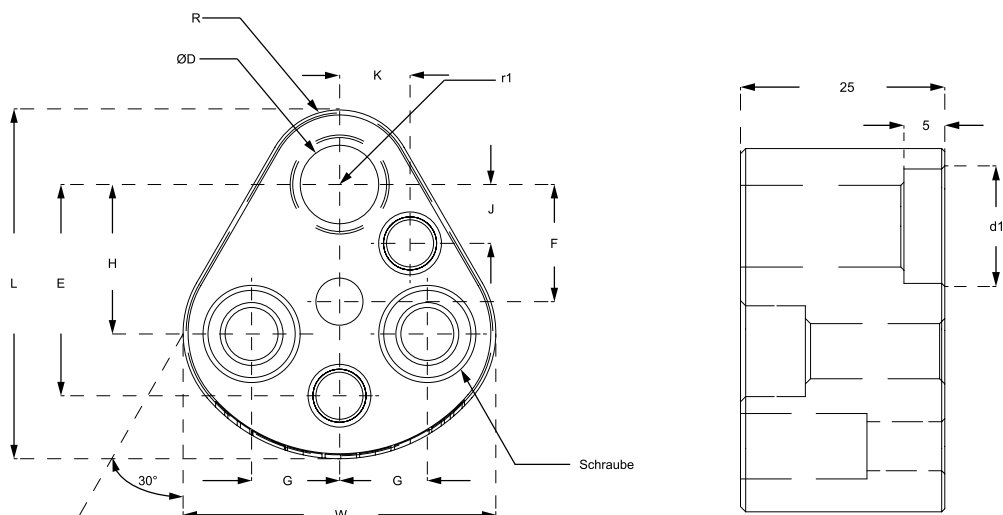


Ø	Kopf			d ₄	L ₂	M	L				Absatz		
	D	H	T				60	71	80	90	Rund	Form	
										P	MinW	Max P/G	
5	8	5	0,9	7	M3	•	•			1,6 - 4,9	1,6	4	
6	9	5	0,9	7	M3	•	•	•	•	2,3 - 5,9	2,3	5	
8	11	5	1,3	13	M4	•	•	•	•	3,2 - 7,9	3,2	7	
10	13	5	1,6	13	M4	•	•	•	•	4,8 - 9,9	4,8	9	
13	16	5	1,6	13	M5	•	•	•	•	4,8 - 12,9	4,5	12	
16	19	6,4	2,1	13	M5	•	•	•	•	4,5 - 15,9	4,5	15	
20	24	6,4	2,6	13	M6	•	•	•	•	5,5 - 19,9	4,5	19	
25	29	6,4	2,6	13	M6	•	•	•	•	6,5 - 24,9	6,5	24,9	

AUFNAHMEPLATTE FÜR SCHNEIDSTEMPEL ISO 8020

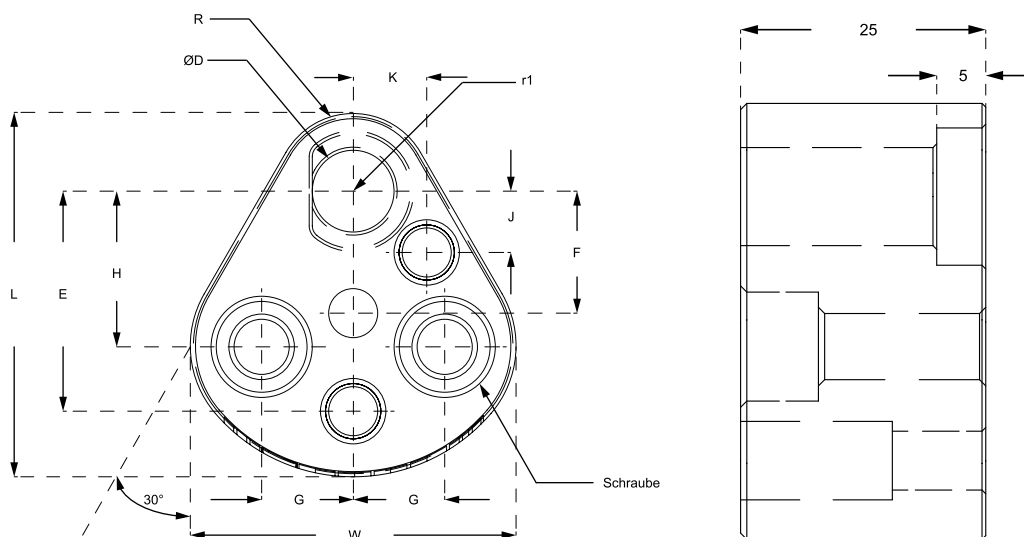
Artikel-Nr.: HA-S231. Artikel-Nr.: HA-S232.

HA-S231. ohne Verdrehsicherung



Artikel-Nr.	D	r1	L	W	R	H	J	K	G	E	F	Schraube
HA-S231.010	10	14	44,5	39,9	9,5	19,05	7,5	9	11,12	26,924	16	M8
HA-S231.013	13	17	50,8	48,3	12,7	19,05	6,5	12	14,27	29,972	16	M8
HA-S231.016	16	20	54	51,6	14,3	19,05	6	13,5	15,87	31,75	16	M8
HA-S231.020	20	24	60,3	58,2	17,5	19,05	5	16,5	17,47	33,528	20,5	M10
HA-S231.025	25	29	69,9	66,5	22,2	23,82	7	22	19,84	40,64	25	M12
HA-S231.032	32	36	69,9	66,5	22,2	23,82	7	22	19,84	40,64	27,5	M12

HA-S232. mit Verdrehsicherung

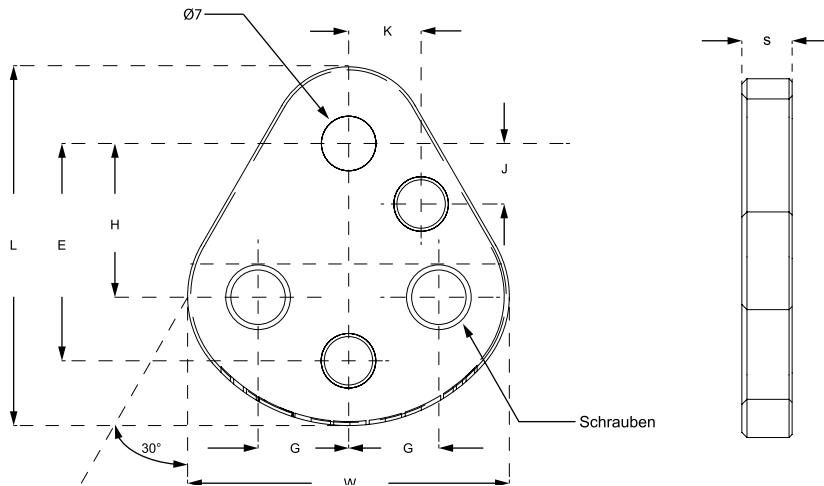


Artikel-Nr.	D	r1	L	W	R	H	J	K	G	E	F	Schraube
HA-S232.010	10	7	44,5	39,9	9,5	19,05	7,5	9	11,12	26,924	16	M8
HA-S232.013	13	8,5	50,8	48,3	12,7	19,05	6,5	12	14,27	29,972	16	M8
HA-S232.016	16	10	54	51,6	14,3	19,05	6	13,5	15,87	31,75	16	M8
HA-S232.020	20	12	60,3	58,2	17,5	19,05	5	16,5	17,47	33,528	20,5	M10
HA-S232.025	25	14,5	69,9	66,5	22,2	23,82	7	22	19,84	40,64	25	M12
HA-S232.032	32	18	69,9	66,5	22,2	23,82	7	22	19,84	40,64	27,5	M12

DRUCKPLATTE FÜR SCHNEIDSTEMPEL ISO 8020

Artikel-Nr.: HA-S233.

HA-S233.



Artikel-Nr.	D	s			L	W	R	H	J	K	G	E	F	Schraube
HA-S233.010	10	1,8	4,8	6	44,5	39,9	9,5	19,05	7,5	9	11,12	26,924	16	M8
HA-S233.013	13	1,8	4,8	6	50,8	48,3	12,7	19,05	6,5	12	14,27	29,972	16	M8
HA-S233.016	16	1,8	4,8	6	54	51,6	14,3	19,05	6	13,5	15,87	31,75	16	M8
HA-S233.020	20	1,8	4,8	6	60,3	58,2	17,5	19,05	5	16,5	17,47	33,528	20,5	M10
HA-S233.025	25	1,8	4,8	6	69,9	66,5	22,2	23,82	7	22	19,84	40,64	25	M12
HA-S233.032	32	1,8	4,8	6	69,9	66,5	22,2	23,82	7	22	19,84	40,64	27,5	M12

Bestellbeispiel:

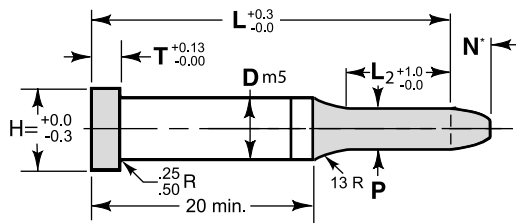
D=10, s=4,8

HA-S223.010.48

SUCHSTIFT MIT KEGELSPITZE

Artikel-Nr.: HA-S216. Artikel-Nr.: HA-S217.

HA-S216.


Werkstoff: HSS

Härte:

Schaft 64 ± 2 HRC

Kopf 52 ± 5 HRC

Ausführung:

Stempelkopf warmgestaucht, Auflagefläche, Schaft und Schneiddurchmesser feinstgeschliffen.

Sonderanfertigung auf Anfrage.

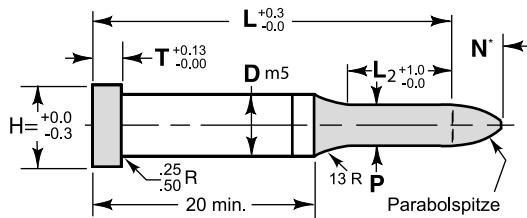
Bestellbeispiel:

 HA-S216.D.L.L₂.P = S216.10.82.21.0680

*Sonderabmessungen nach Kundenwunsch möglich

SUCHSTIFT MIT PARABOLSPITZE

HA-S217.


Werkstoff: HSS

Härte:

Schaft 64 ± 2 HRC

Kopf 52 ± 5 HRC

Ausführung:

Stempelkopf warmgestaucht, Auflagefläche, Schaft und Schneiddurchmesser feinstgeschliffen.

Sonderanfertigung auf Anfrage.

Bestellbeispiel:

 HA-S217.D.L.L₂.P = S217.10.82.21.0680

Ø	Kopf		L ₂		L							N*	P	
	H	T	Std.	Alt.	65	72	73	82	92	102	112			127
8	11	5	21	27	•	•	•	•	•	•	•	•	7	2,45 - 8
10	13	5	21	27	•	•	•	•	•	•	•	•	8	4,85 - 10
13	16	5	21	27	•	•	•	•	•	•	•	•	10	6,30 - 13
16	19	5	21	27	•	•	•	•	•	•	•	•	15	9,95 - 16
20	23	5	21	27	•	•	•	•	•	•	•	•	20	13,60 - 20
25	28	5	21	27	•	•	•	•	•	•	•	•	25	17,25 - 25
32	35	5	21	32	•	•	•	•	•	•	•	•	30	20,85 - 32

*Sonderabmessungen nach Kundenwunsch möglich



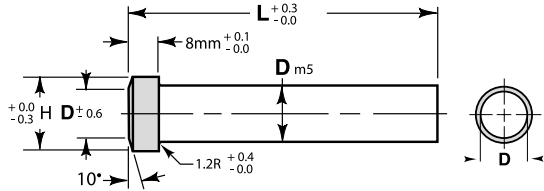
SCHNEIDSTEMPEL, SCHWERE AUSFÜHRUNG, OHNE ABDRÜCKSTIFT

Artikel-Nr.: HA-S610. Artikel-Nr.: HA-S61..

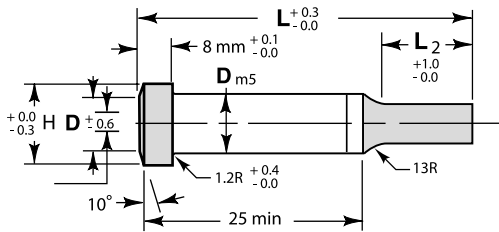
HA-S610.

Werkstoff:
CP11 - 411

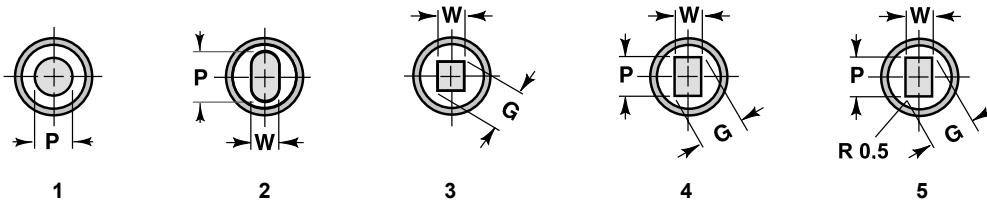
Bestellbeispiele:
HA-S610.D.L = S610.10.90
HA-S61..D.L.L₂.P.W = S612.10.90.19.0680.0400



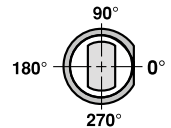
HA-S61...



Form (Toleranz ±0,01)



Verdrehsicherung



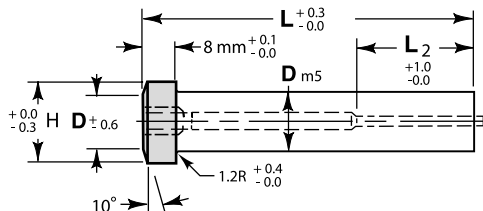
Ø	L ₂			L						Absatz		
	Std.	Alt.	Alt.	50	63	71	80	90	100	Rund P	Form Min. W Max. P/G	
8	13	10		•	•	•	•	•	•	2,1 - 5,97	2,1	5,97
10	19	10		•	•	•	•	•	•	2,1 - 9,97	2,1	9,97
13	19	13	25	•	•	•	•	•	•	5 - 12,97	4,5	12,97
16	19	13	25	•	•	•	•	•	•	8 - 15,97	6	15,97
20	19	13	25	•	•	•	•	•	•	13 - 19,97	8	19,97
25	19	13	25	•	•	•	•	•	•	16 - 24,97	10	24,97

SCHNEIDSTEMPEL, SCHWERE AUSFÜHRUNG, MIT ABDRÜCKSTIFT

Artikel-Nr.: HA-S620. Artikel-Nr.: HA-S62..

HA-S620.

Werkstoff: CP11 - 411

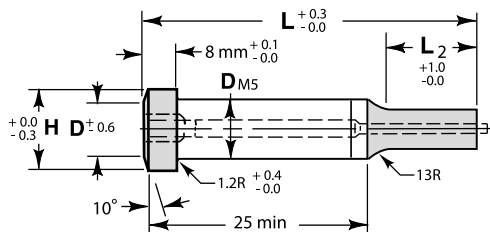


Bestellbeispiele:

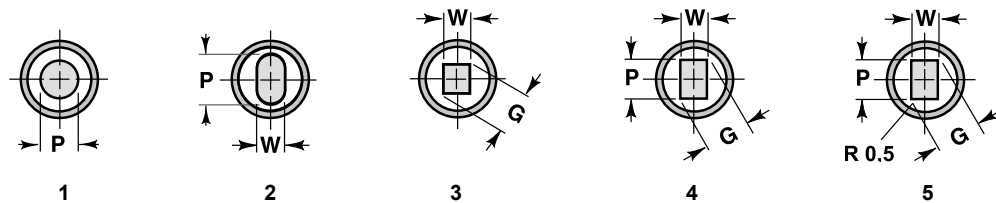
HA-S620.D.L = S620.10.90

HA-S62..D.L.L₂.P.W = S622.10.90.13.0800.0600

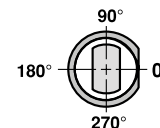
HA-S62...



Form (Toleranz ±0,01)



Verdrehsicherung



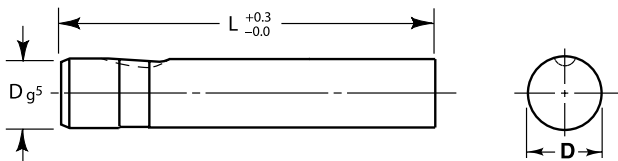
D	H	L ₂		L						Absatz		
										Rund		Form
		Std.	Alt.	50	60	63	80	90	100	P	Min. W	Max. P/G
8	13	13	19	•	•	•	•	•	•	4 - 7,99	4	8
10	15	13	19	•	•	•	•	•	•	5 - 9,99	5	10
13	18	13	19	•	•	•	•	•	•	6 - 12,99	6	13
16	21	19	25	•	•	•	•	•	•	10 - 15,99	6	16
20	25	19	25	•	•	•	•	•	•	13 - 19,99	6	20
25	30	19	25	•	•	•	•	•	•	18 - 24,99	6	25



SCHNELLWECHSELSTEMPEL, LEICHTE BELASTUNG, OHNE ABDRÜCKSTIFT

Artikel-Nr.: HA-S710. Artikel-Nr.: HA-S71..

HA-S710.



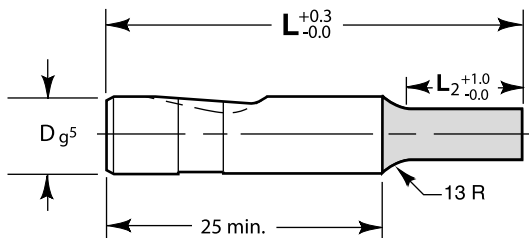
Werkstoff: HSS

Härte:
Schaft 64 ± 2 HRC

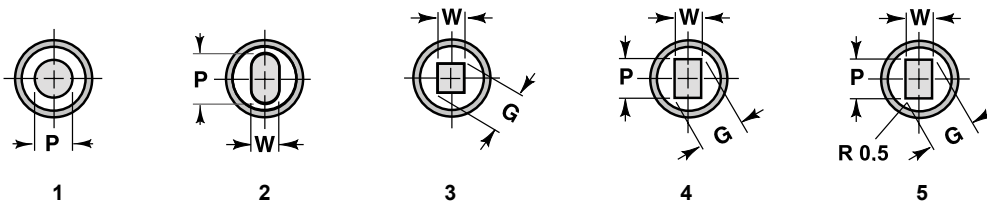
Ausführung: ,
Schaft und Schneiddurchmesser feinstgeschliffen.
Sonderanfertigung auf Anfrage

Bestellbeispiele:
HA-S710.D.L = S710.16.100
HA-S71..D.L.L₂.P.W = S712.16.100.19.1300.1000

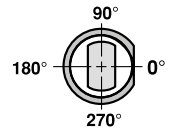
HA-S71...



Form (Toleranz ±0,01)



Verdrehsicherung

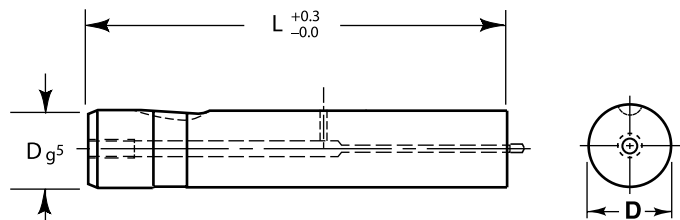


Ø	L ₂			L					Absatz	
	Std.	Alt.	Alt.	63	71	80	90	100	Rund P	Form Min. W Max. P/G
6	13	10		•	•	•	•	•	2,1 - 5,97	2,1 5,97
10	19	10		•	•	•	•	•	2,1 - 9,97	2,1 9,97
13	19	13	25	•	•	•	•	•	5 - 12,97	4,5 12,97
16	19	13	25	•	•	•	•	•	8 - 15,97	6 15,97
20	19	13	25	•	•	•	•	•	13 - 19,97	8 19,97
25	19	13	25	•	•	•	•	•	16 - 24,97	10 24,97
32	19	13	25		•	•	•	•	24 - 31,97	12,5 31,97
38	25	19	30			•	•	•	30 - 37,97	14 37,97

SCHNELLWECHSELSCHNEIDSTEMPEL, MIT ABRÜCKSTIFT, LEICHTE BELASTUNG

Artikel-Nr.: HA-S720. Artikel-Nr.: HA-S72..

HA-S720.

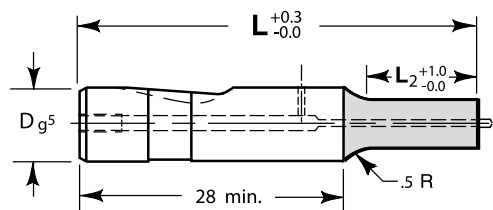
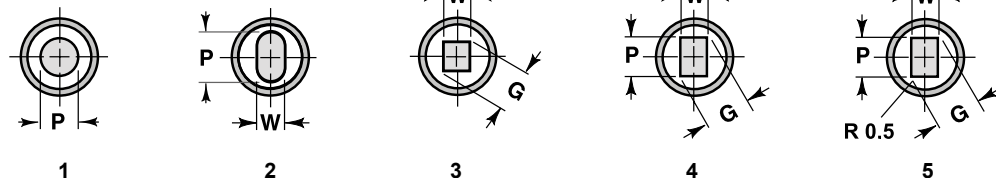
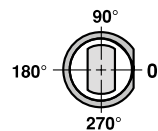

Werkstoff: HSS

Härte:
Schaft 64 ± 2 HRC

Ausführung: Schaft und Schneiddurchmesser feinstgeschliffen.
Sonderanfertigung auf Anfrage.

Bestellbeispiele:
HA-S720.D.L = S720.16.90
HA-S72..D.L.L₂.P.W = S722.16.90.19.1400.0800

HA-S72...


Form (Toleranz ±0,01)

Kugelarretierung


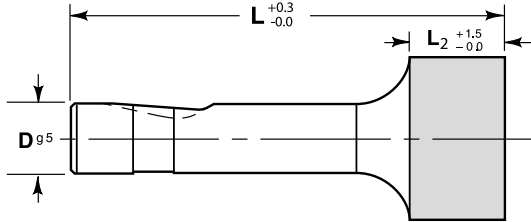
Ø	L ₂			L					Absatz		
	Std.	Alt.	Alt.	63	71	80	90	100	Rund	Form	
									P	Min. W	Max. P/G
6	13	10		•	•	•	•	•	2,1 - 5,97	2,1	5,97
10	19	10		•	•	•	•	•	2,1 - 9,97	2,1	9,97
13	19	13	25	•	•	•	•	•	5 - 12,97	4,5	12,97
16	19	13	25	•	•	•	•	•	8 - 15,97	6	15,97
20	19	13	25	•	•	•	•	•	13 - 19,97	8	19,97
25	19	13	25	•	•	•	•	•	16 - 24,97	10	24,97
32	19	13	25		•	•	•	•	24 - 31,97	12,5	31,97
38	25	19	30			•	•	•	30 - 37,97	14	37,97



SCHNELLWECHSELSCHNEIDSTEMPEL, LEICHTE BELASTUNG, AUTOMOBIL

Artikel-Nr.: HA-S718. Artikel-Nr.: HA-S728.

HA-S718.



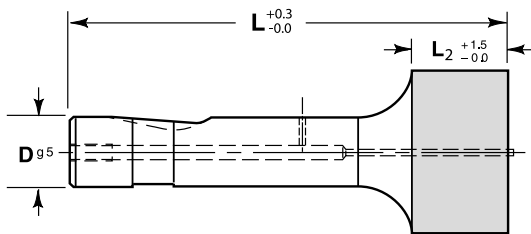
Werkstoff: HSS

Härte:
Schaft 64 ± 2 HRC

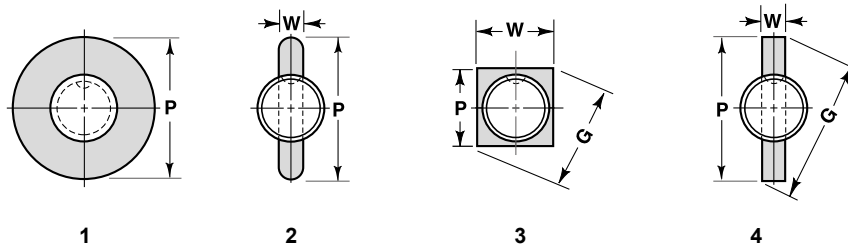
Ausführung:
Schaft und Schneiddurchmesser feinstgeschliffen.
Sonderanfertigung auf Anfrage.

Bestellbeispiel:
HA-S7..8.Form.D.L₂.P.W = S7...8.2.20.100.25.2800.1200

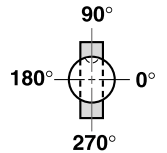
HA-S728.



Form (Toleranz ±0,01)



Kugelarretierung

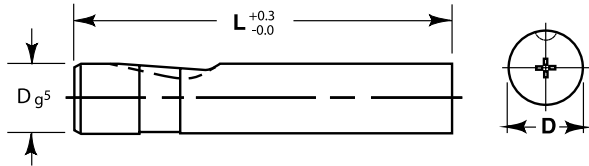


D	L2	L				Absatz		
		71	80	90	100	Rund P	Form Min. W Max P/G	
13	20	•	•	•	•	13,1 - 32	5	32
16	25	•	•	•	•	16,1 - 38	6	38
20	25	•	•	•	•	20,1 - 40	8	40
25	25	•	•	•	•	25,1 - 44	10	44
32	32		•	•	•	32,1 - 50	11,5	50

SCHNELLWECHSELSCHNEIDSTEMPEL, SCHWERE BELASTUNG, OHNE ABDRÜCKSTIFT

Artikel-Nr.: HA-S810. Artikel-Nr.: HA-S81...

HA-S810.


Werkstoff: HSS

Härte:

Schaft 64 ± 2 HRC

Ausführung:

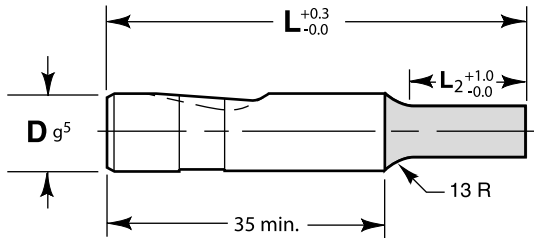
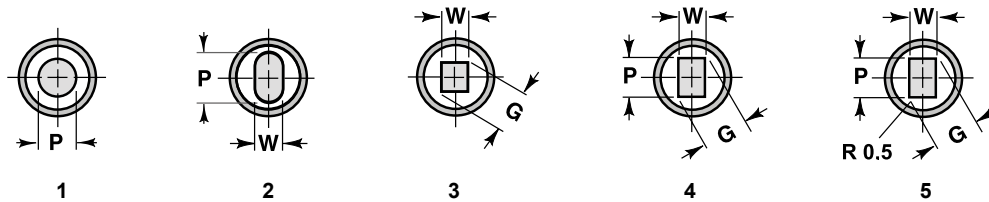
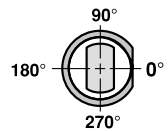
 Schaft und Schneiddurchmesser feinstgeschliffen.
 Sonderanfertigung auf Anfrage.

Bestellbeispiele:

HA-S810.D.L = S810.16.100

 HA-S81...D.L.L₂.P.w = S812.16.100.19.1200.0800

HA-S81...


Form (Toleranz ±0,01)

Kugelarretierung


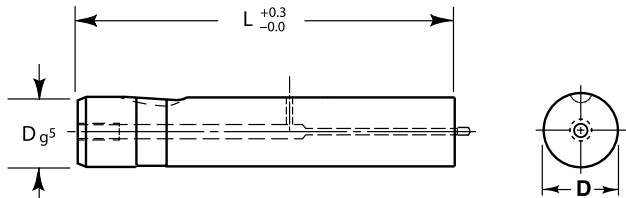
Ø	L ₂			L					Absatz		
	Std.	Alt.	Alt.	63	71	80	90	100	Rund P	Form Min. W Max. P/G	
10	19	10		•	•	•	•	•	2,1 - 9,97	2,1	9,97
13	19	13		•	•	•	•	•	5 - 12,97	4,5	12,97
16	19	13		•	•	•	•	•	8 - 15,97	6	15,97
20	19	13		•	•	•	•	•	12 - 19,97	8	19,97
25	19	13	25		•	•	•	•	16 - 24,97	10	24,97
32	19	13	25		•	•	•	•	24 - 31,97	12,5	31,97
40	25	19	30			•	•	•	30 - 39,97	14	39,97



SCHNELLWECHSELSCHNEIDSTEMPEL, SCHWERE BELASTUNG, MIT ABDRÜCKSTIFT

Artikel-Nr.: HA-S820. Artikel-Nr.: HA-S82..

HA-S820.



Werkstoff: HSS

Härte:

Schaft 64 ± 2 HRC

Ausführung:

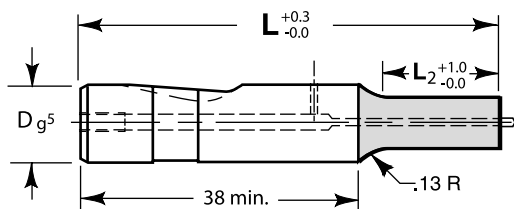
Schaft und Schneiddurchmesser feinstgeschliffen.
Sonderanfertigung auf Anfrage.

Bestellbeispiele:

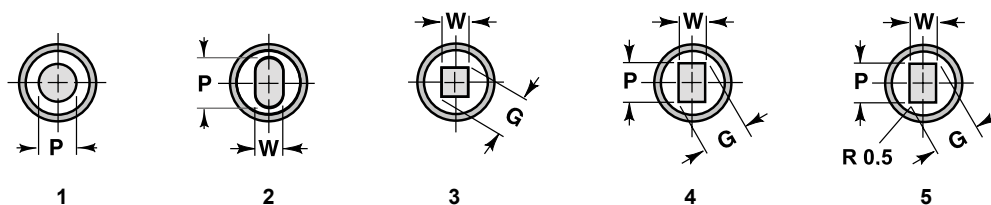
HA-S820.D.L = S820.16.100

HA-S82..D.L.L₂.P.w = S822.16.100.19.1200.0800

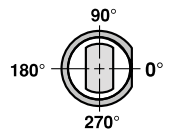
HA-S82...



Form (Toleranz ±0,01)



Kugelarretierung

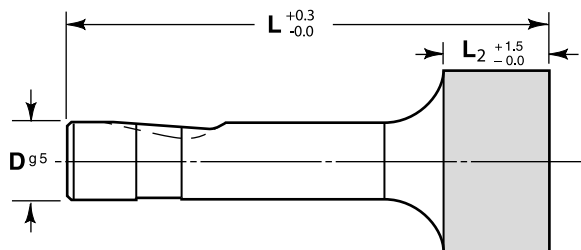


Ø	L ₂			L					Absatz		
	Std.	Alt.	Alt.	63	71	80	90	100	Rund P	Form Min. W Max. P/G	
10	19	10		•	•	•	•	•	2,1 - 9,97	2,1	9,97
13	19	13		•	•	•	•	•	5 - 12,97	4,5	12,97
16	19	13		•	•	•	•	•	8 - 15,97	6	15,97
20	19	13		•	•	•	•	•	12 - 19,97	8	19,97
25	19	13	25		•	•	•	•	16 - 24,97	10	24,97
32	19	13	25		•	•	•	•	24 - 31,97	12,5	31,97
40	25	19	30			•	•	•	30 - 39,97	14	39,97

SCHNELLWECHSELSCHNEIDSTEMPEL, SCHWERE AUSFÜHRUNG, AUTOMOBIL

Artikel-Nr.: HA-S818. Artikel-Nr.: HA-S828.

HA-S818.

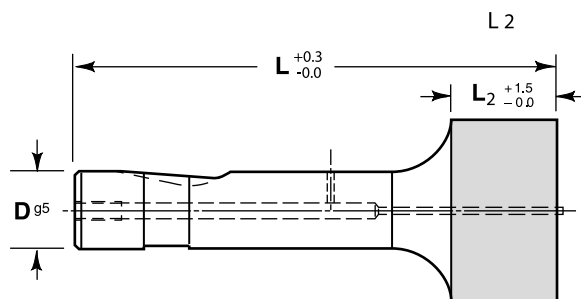
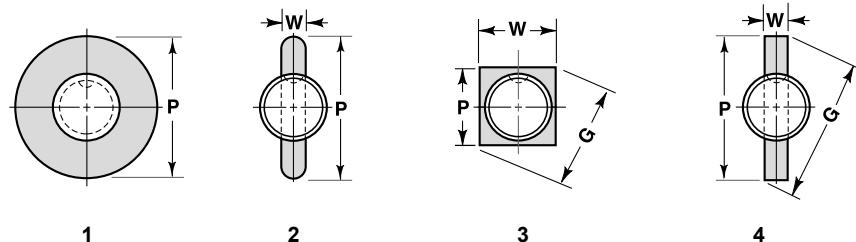
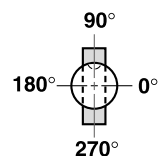

Werkstoff: HSS

Härte:
 Schaft 64 ± 2 HRC

Ausführung:
 Schaft und Schneiddurchmesser feinstgeschliffen.
 Sonderanfertigung auf Anfrage.

Bestellbeispiele:
 HA-S8...8.D.L.L₂-P.w
 HA-S8...8.16.100.R5.2600.1800

HA-S828.

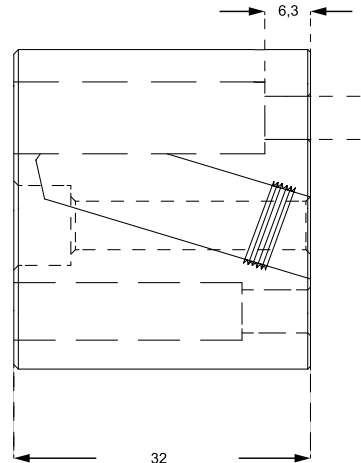
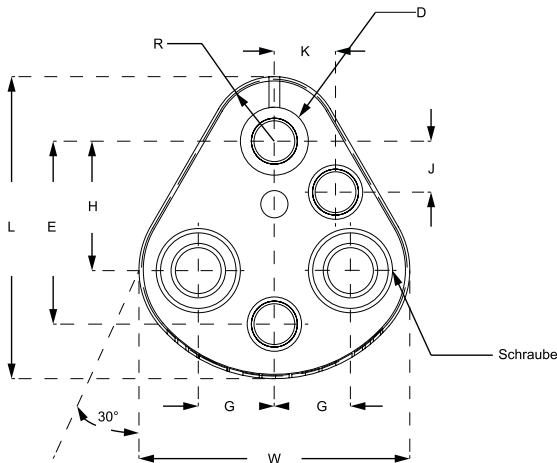

Form (Toleranz ±0,01)

Kugelarretierung


Ø	L2	L				Absatz		
		71	80	90	100	Rund P	Form Min. W Max P/G	
13	20	•	•	•	•	13,1 - 32	5	32
16	25	•	•	•	•	16,1 - 38	6	38
20	25	•	•	•	•	20,1 - 40	8	40
25	25	•	•	•	•	25,1 - 44	10	44
32	32	•	•	•	•	32,1 - 50	11,5	50
40	32		•	•	•	40,1 - 56	14	56

AUFNAHMEPLATTE, SCHNELLWECHSELSTEMPEL

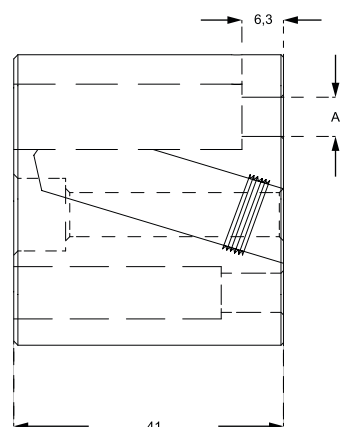
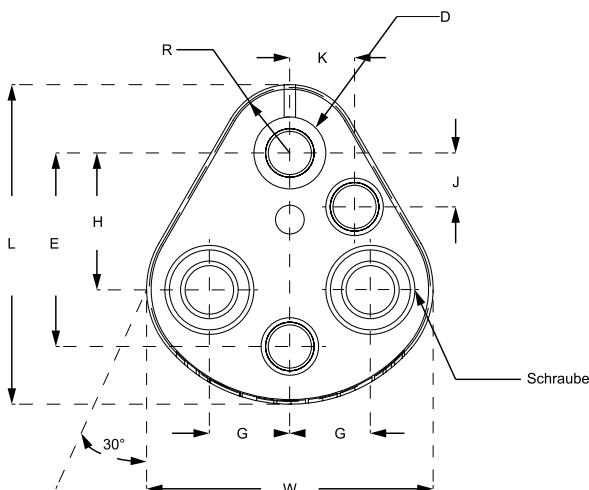
Artikel-Nr.: HA-S730. Artikel-Nr.: HA-S830.

HA-S730. leichte Belastung



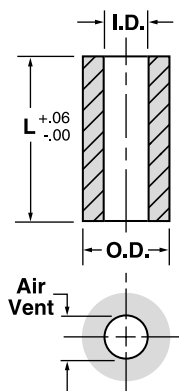
Artikel-Nr.	D	E	G	L	W	R	H	J	K	A	Schraube
HA-S730.006	6	23	11,1	41,3	37,8	8	19	9	8	3	M6
HA-S730.010	10	26,924	11,12	44,5	39,9	9,5	19,05	7,5	9	6	M8
HA-S730.013	13	29,972	14,24	50,8	48,3	12,7	19,05	6,5	12	6	M8
HA-S730.016	16	31,75	15,87	54	51,6	14,3	19,05	6	13,5	6	M6
HA-S730.020	20	33,528	17,47	60,3	58,2	17,5	19,05	5	16,5	6	M10
HA-S730.025	25	40,64	19,84	69,9	66,5	22,2	23,82	7	22	6	M12

HA-S830. schwere Belastung

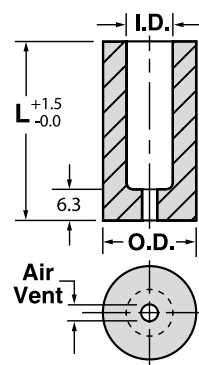


Artikel-Nr.	D	E	G	L	W	R	H	J	K	A	Schraube
HA-S830.010	10	26,924	11,12	44,5	39,9	9,5	19,05	7,5	9	6	M8
HA-S830.013	13	29,972	14,27	50,8	48,3	12,7	19,05	6,5	12	6	M8
HA-S830.016	16	31,75	15,87	54	51,6	14,3	19,05	6	13,5	6	M8
HA-S830.020	20	33,528	17,47	60,3	58,2	17,5	19,05	5	16,5	6	M10
HA-S830.025	25	40,64	19,84	69,9	66,5	22,2	23,82	7	22	6	M12
HA-S830.032	32	40,64	19,84	69,9	66,5	22,2	23,82	7	22	6	M12
HA-S830.040	40	43,993	24	77,4	77,8	26	27	10	26	6	M12

POLYURETHAN ABSTREIFER



Bestellbeispiel:
O oder M-ID = 8, L = 55
HS-O-008 B



I.D. mm	O.D. mm	Length L mm	Nummer	Abscherkraft pro Hub in kg			I.D. mm	O.D. mm	Length L mm	Nummer	Abscherkraft pro Hub in kg				
				4mm	7mm	10mm					3mm	6,5mm	9,5mm		
5	18	35	HA-O-005	125	200		5	18	35	HA-M-005	125	200			
		45	HA-O-005A	115	175				45	HA-M-005A	115	175			
		55	HA-O-005B	105	150				55	HA-M-005B	105	150			
6	19	35	HA-O-006	140	240		6	19	35	HA-M-006	140	240			
		45	HA-O-006A	135	230				45	HA-M-006A	135	230			
		55	HA-O-006B	110	190	240			55	HA-M-006B	110	190	240		
8	21	65	HA-O-006C	90	130	200	8	21	65	HA-M-006C	90	130	200		
		35	HA-O-008	160	250				8	21	35	HA-M-008	160	250	
		45	HA-O-008A	150	225						45	HA-M-008A	150	225	
55	HA-O-008B	135	200		55	HA-M-008B	135	200							
65	21	65	HA-O-008C	120	185	290	65	21	65	HA-M-008C	120	185	290		
		75	HA-O-008D	100	165	270			65	21	75	HA-M-008D	100	165	270
		35	HA-O-010	210	350						10	23	35	HA-M-010	210
38	HA-O-010A	190	310		10	23	38	HA-M-010A					190	310	
45	HA-O-010B	175	385				45	HA-M-010B	175	385					
47	HA-O-010C	160	270				47	HA-M-010C	160	270					
55	HA-O-010D	145	250	325	55	23	55	HA-M-010D	145	250	325				
65	HA-O-010E	130	220	290			65	HA-M-010E	130	220	290				
75	HA-O-010F	115	190	265			75	HA-M-010F	115	190	265				
13	26	35	HA-O-013	260	390		13	26	35	HA-M-013	260	390			
		38	HA-O-013A	225	360				13	26	38	HA-M-013A	225	360	
		45	HA-O-013B	215	340						45	HA-M-013B	215	340	
47	HA-O-013C	165	270		47	HA-M-013C	165	270							
55	HA-O-013D	150	240	300	55	26	55	HA-M-013D	150	240	300				
65	HA-O-013E	130	200	250			65	HA-M-013E	130	200	250				
75	HA-O-013F	105	160	200			75	HA-M-013F	105	160	200				
16	30	35	HA-O-016	300	460		16	30	35	HA-M-016	300	460			
		38	HA-O-016A	260	420				16	30	38	HA-M-016A	260	420	
		45	HA-O-016B	240	390						45	HA-M-016B	240	390	
47	HA-O-016C	235	385		47	HA-M-016C	235	385							
55	HA-O-016D	220	360	460	55	30	55	HA-M-016D	220	360	460				
65	HA-O-016E	200	330	420			65	HA-M-016E	200	330	420				
75	HA-O-016F	170	290	360			75	HA-M-016F	170	290	360				
20	38	38	HA-O-020	280	420		20	38	38	HA-M-020	280	420			
		47	HA-O-020A	240	390				20	38	47	HA-M-020A	240	390	
		55	HA-O-020B	22	350	550					20	38	55	HA-M-020B	22
65	HA-O-020C	165	300	450	65	HA-M-020C	165	300					450		
75	HA-O-020D	150	270	400	75	HA-M-020D	150	270	400						
25	50	35	HA-O-025	1200	1800		25	50	35	HA-M-025	1200	1800			
		38	HA-O-025A	1100	1600				25	50	38	HA-M-025A	1100	1600	
		45	HA-O-025B	1000	1500						25	50	45	HA-M-025B	1000
47	HA-O-025C	900	1400		25	50	47	HA-M-025C					900	1400	
55	HA-O-025D	700	1150	1650			25	50	55	HA-M-025D			700	1150	1650
65	HA-O-025E	600	1000	1450					65	HA-M-025E	600	1000	1450		
75	HA-O-025F	500	850	1300	75	HA-M-025F			500	850	1300				



INHALTSVERZEICHNIS

Schneidbuchsen

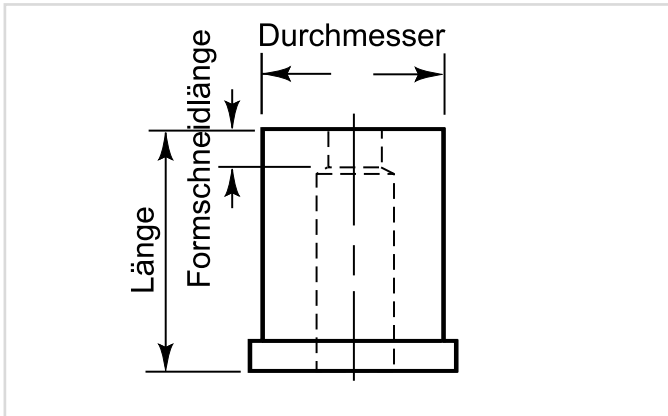
Artikel-Nr.	Bezeichnung	Seite
	Übersicht Schneidbuchsen	G-31
HA-B21.	Schneidbuchse DIN 9845 Form A	G-32
HA-B22.	Schneidbuchse DIN 9845 Form B	G-33
HA-B41.	Stempelführungsbuchse DIN 9845	G-34
HA-B51.	Stempelführungsbuchse ISO 8978	G-35
HA-B310.	Schneidbuchse ISO 8977, ohne Bund, Rohling	G-36
HA-B31..	Schneidbuchse ISO 8977, ohne Bund, abgesetzt	G-36
HA-B320.	Schneidbuchse ISO 8977, mit Bund, Rohling	G-37
HA-B32..	Schneidbuchse ISO 8977, mit Bund, abgesetzt	G-37
HA-B710.	Schneidbuchse mit durchgehendem Startloch, ohne Bund	G-38
HA-B720.	Schneidbuchse mit durchgehendem Startloch, mit Bund	G-38
HA-B61..	Schneidbuchse nach Automobilnorm, ohne Bund, abgesetzt	G-39
HA-B62..	Schneidbuchse nach Automobilnorm, mit Bund, abgesetzt	G-39



HAMACHER GmbH

www.hamacher-normalien.de

ÜBERSICHT SCHNEIDBUCHSEN



Sorte
 2 = DIN 9845
 3 = ISO 8977
 4 = Stempelführungsbuchse DIN 9845
 5 = Stempelführungsbuchse ISO 8978
 6 = nach Automobilnorm
 7 = durchdrehendes Startloch

Form
 0 = Rohling
 1 = Rund
 2 = Langloch
 3 = Quadrat
 4 = Rechteck
 5 = Rechteck R 0,5

P

W

HA-B 322 . 20 . 32 . 8 . 0980 . 0890 . 0

Schneidsbuchsen

1 = ohne Bund
 2 = mit Bund

Durchmesser

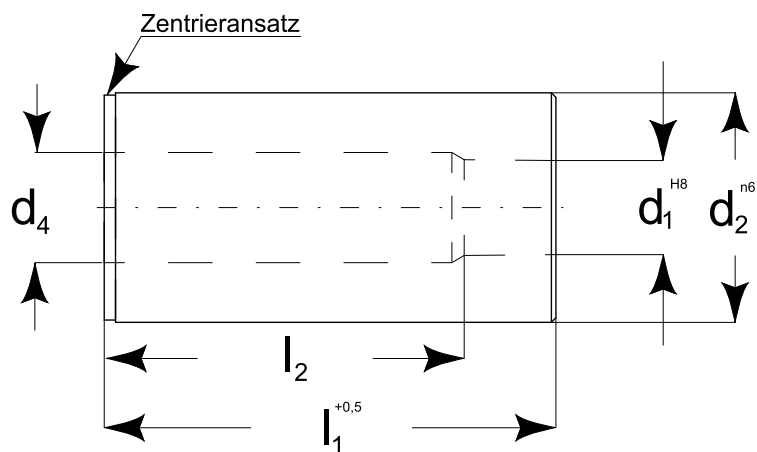
Länge

Formschneidlänge

Verdrehsicherung
 0 = 0°
 90 = 90°
 180 = 180°
 270 = 270°
 1 = 0° und 180°
 3 = Stift Ø 3
 4 = Stift Ø 4
 5 = Stift Ø 5

SCHNEIDBUCHSE DIN 9845 FORM A

 Artikel-Nr.: HA-B21.

 HA-B21.d₁.l₁

Werkstoff: HSS, gehärtet

Härte:

62 ± 2 HRC

Ausführung:

 Durchmesser d₁, d₂ sowie Stirnflächen geschliffen.

Bestellbeispiel:

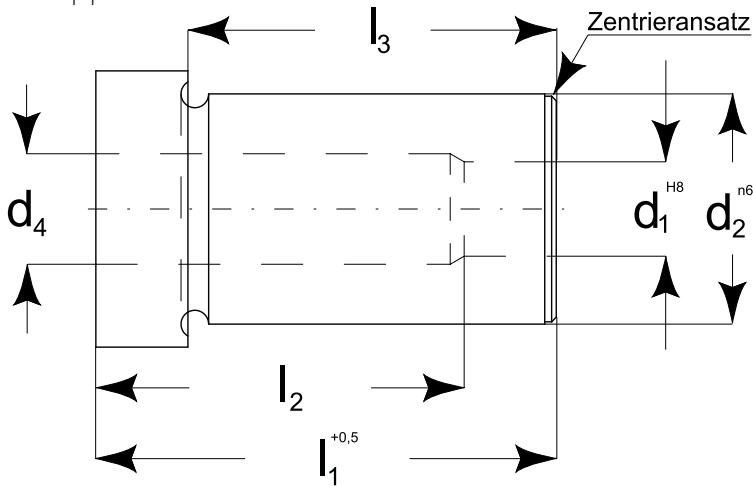
 d₁ = 6,2, l₁ = 20, HA-B21.0620.020

d ₁	Stufung	d ₂	d ₄	kurz		lang	
				l ₁	l ₂	l ₁	l ₂
0,5 - 1,0	0,1	5	d ₁ ^{+0,3}	20	18	-	-
1,1 - 2,0		6	d ₁ ^{+0,3}	20	17	28	25
2,1 - 3,0		7	d ₁ ^{+0,5}	20	17	28	25
3,1 - 4,0		8	d ₁ ^{+0,5}	20	17	28	25
4,1 - 5,0		10	d ₁ ^{+0,7}	20	16	28	24
5,1 - 6,0		12	d ₁ ^{+0,7}	20	16	28	24
6,1 - 8,0		15	d ₁ ^{+0,7}	20	16	28	24
8,1 - 10,0		18	d ₁ ⁺¹	20	16	28	24
10,1 - 12,0		22	d ₁ ⁺¹	20	15	28	23
12,1 - 15,0		26	d ₁ ⁺¹	20	15	28	23
15,1 - 18,0		30	d ₁ ⁺¹	-	-	28	23

SCHNEIDBUCHSE DIN 9845 FORM B

Artikel-Nr.: HA-B22.

HA-B22.d₁-l₁



Werkstoff: HSS, gehärtet

Härte:

62 ± 2 HRC

Ausführung:

Durchmesser d₁, d₂ sowie Stirnflächen geschliffen.

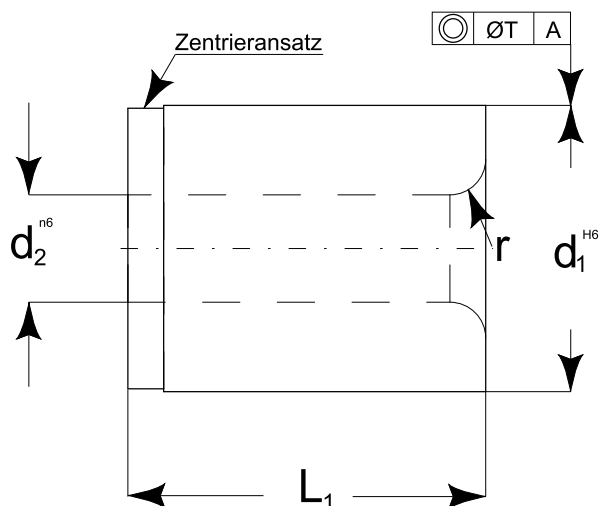
Bestellbeispiele:

d₁ = 8,0, l₁ = 20, HA-B22.0800.020

d ₁	Stufung	d ₂	d ₃	d ₄	kurz			lang		
					l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃
0,5 - 1,0	0,1	5	7	d ₁ ^{+0,3}	20	18	16	-	-	-
1,1 - 2,0		6	8	d ₁ ^{+0,3}	20	17	16	28	25	24
2,1 - 3,0		7	9	d ₁ ^{+0,5}	20	17	16	28	25	24
3,1 - 4,0		8	10	d ₁ ^{+0,5}	20	17	16	28	25	24
4,1 - 5,0		10	12	d ₁ ^{+0,7}	20	16	16	28	24	24
5,1 - 6,0		12	14	d ₁ ^{+0,7}	20	16	16	28	24	24
6,1 - 8,0		15	17	d ₁ ^{+0,7}	20	16	16	28	24	24
8,1 - 10,0		18	20	d ₁ ⁺¹	20	16	16	28	24	24
10,1 - 12,0		22	24	d ₁ ⁺¹	20	15	16	28	23	24
12,1 - 15,0		26	28	d ₁ ⁺¹	20	15	16	28	23	24
15,1 - 18,0	30	32	d ₁ ⁺¹	-	-	-	28	23	24	

STEMPELFÜHRUNGSBUCHSE DIN 9845 FORM C

Artikel-Nr.: HA-B41.

 HA-B41.d₂.l₁

Werkstoff: Einsatzstahl, gehärtet

Härte:

740 ± 40 HV 10

Ausführung:

 Durchmesser d₁, d₂ und Zentrieransatz geschliffen

Bestellbeispiel:

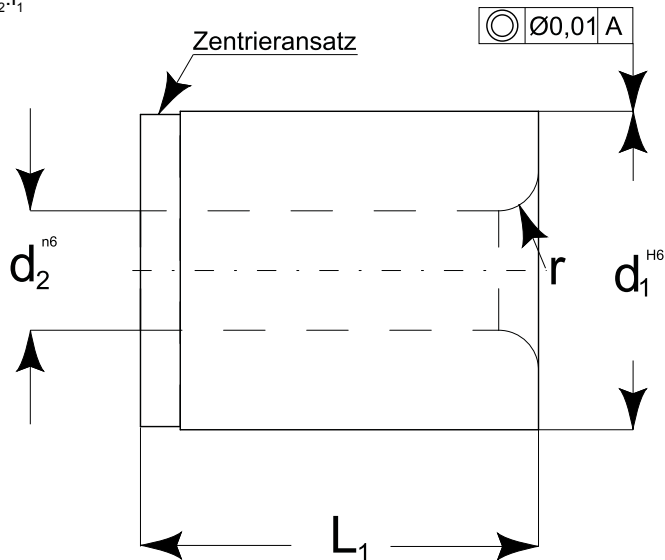
 d₂ = 4,5 , L₁ = 16 , HA-B41.0450.016

d ₂	Stufung	d ₁	r	T	L ₁
0,5 - 1	0,1	5	1	0,01	9
1,1 - 2	0,1	6	1	0,01	12
2,1 - 3	0,1	7	1	0,01	12
3,1 - 4	0,1	8	1	0,01	12
4,1 - 5	0,1	10	1	0,01	16
5,1 - 6	0,1	12	1,5	0,02	16
6,1 - 8	0,1	15	1,5	0,02	20
8,1 - 10	0,1	18	2	0,02	20
10,1 - 12	0,1	22	2	0,02	28
12,1 - 15	0,1	26	2	0,02	28
15,1 - 18	0,1	30	2	0,02	36

STEMPELFÜHRUNGSBUCHSE ISO 8978

Artikel-Nr.: HA-B51.

HA-B51.d₂-l₁



Werkstoff: Einsatzstahl, gehärtet

Härte:

740 ± 40 HV 10

Ausführung:

Durchmesser d₁, d₂ und Zentrieransatz geschliffen

Bestellbeispiel:

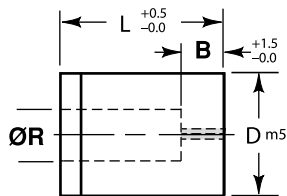
d₂ = 5,1, L₁ = 16, HA-B51.0510.016

d ₂	Stufung	d ₁	r	L ₁
0,5 - 1	0,1	5	1	9
1,1 - 2	0,1	6	1	12
2,1 - 3	0,1	7	1	12
3,1 - 4	0,1	8	1	12
4,1 - 5	0,1	10	1	16
5,1 - 6	0,1	12	1,5	16
6,1 - 8	0,1	15	1,5	20
8,1 - 10	0,1	18	2	20
10,1 - 12	0,1	22	2	28
12,1 - 15	0,1	26	2	28
15,1 - 18	0,1	30	2	36

SCHNEIDBUCHSE ISO 8977, OHNE BUND

Artikel-Nr.: HA-B310. Artikel-Nr.: HA-B31...

HA-B310.

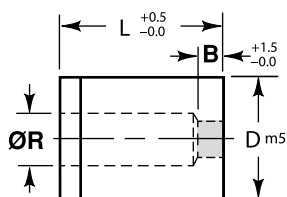
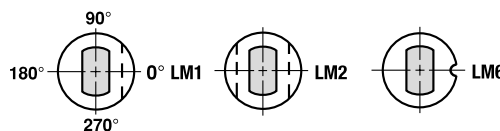
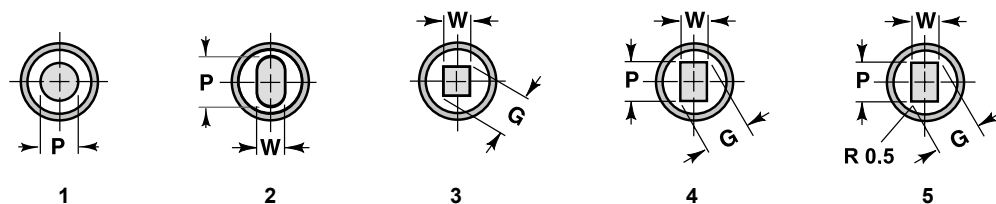

Werkstoff: HSS

Gehärtet:
62 ± 2 HRC

Ausführung:
Durchmesser D, Zentrieransatz sowie Stirnflächen geschliffen.
Sonderanfertigung auf Anfrage.

Bestellbeispiel:
HA-B310.D.L = B310.22.25
HA-B31...D.L.B.P.W
HA-B312.22.25.8.1000.0800

HA-B31...


Verdrehsicherung

Form (Toleranz ±0,01)


D	Ø R	B*		L										Rund	Form	
		Std.	Alt.	16	19	20	22	25	28	30	32	35	P	min. W	Max. P/G	
5	2,8	2		•	•	•	•	•					1 - 2,4	-	-	
6	3,5	3		•	•	•	•	•					1,6 - 3,0	-	-	
8	4	4	8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1,5 - 3,2	-	-	
10	5,8	4	8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1,5 - 5	1,5	5	
13	8	5	8			•	•	•	•	•	•	•	1,5 - 7,2	1,5	7,2	
16	9,5	5	8			•	•	•	•	•	•	•	5 - 8,8	1,9	8,8	
20	12	8	12			•	•	•	•	•	•	•	7 - 11	1,9	11	
22	15	8	12			•	•	•	•	•	•	•	9 - 14	1,9	14	
25	17,3	8	12			•	•	•	•	•	•	•	11 - 16,5	1,9	16,5	
32	20,7	8	12			•	•	•	•	•	•	•	13 - 20	4	20	
38	27	8	12			•	•	•	•	•	•	•	16 - 26	4	26	
40	27,7	8	12				▲	▲	▲	▲	▲	▲	16 - 26	4	26	
45	36	8	12				▲	▲	▲	▲	▲	▲	19 - 35	8	35	
50	41	8	12				▲	▲	▲	▲	▲	▲	22 - 40	9	40	
56	46	8	12				▲	▲	▲	▲	▲	▲	25 - 45	10	45	
63	51	8	12				▲	▲	▲	▲	▲	▲	28 - 50	11	50	
71	57	8	12				▲	▲	▲	▲	▲	▲	31 - 56	12	56	
76	61	8	12				▲	▲	▲	▲	▲	▲	39 - 60	15	60	

▲ auf Anfrage

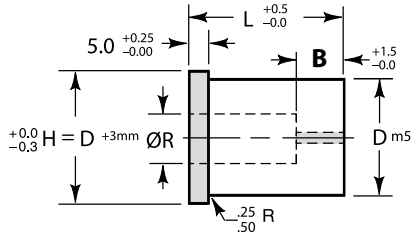
* andere Abmessungen auf Anfrage



SCHNEIDBUCHSE ISO 8977, MIT BUND

Artikel-Nr.: HA-B320. Artikel-Nr.: HA-B32...

HA-B320.



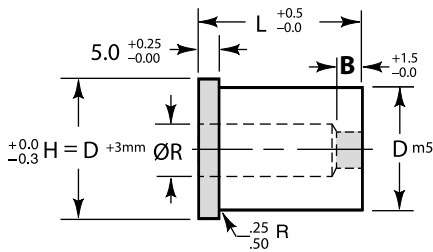
Werkstoff: HSS

Gehärtet:
62 ± 2 HRC

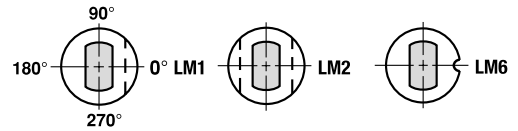
Ausführung:
Durchmesser D, Zentrieransatz sowie Stirnflächen geschliffen.
Sonderanfertigung auf Anfrage.

Bestellbeispiel:
HA-B320.D.L = B320.22.25
HA-B32...D.L.B.P.W
HA-B322.22.25.8.1200.0800

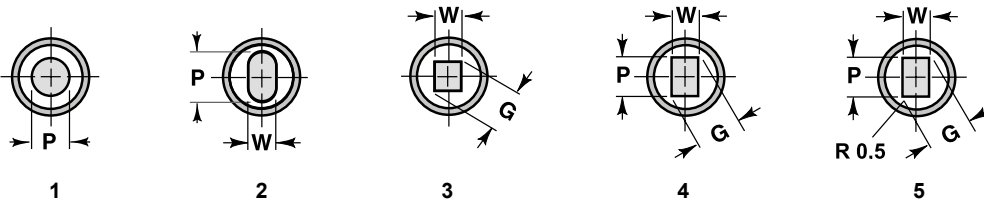
HA-B32...



Verdrehsicherung



Form (Toleranz ±0,01)



D	Ø R	B*		L									Rund	Form	
		Std.	Alt.	16	19	20	22	25	28	30	32	35	P	min. W	Max. P/G
5	2,8	2		•	•	•	•	•					1 - 2,4	-	-
6	3,5	3		•	•	•	•	•					1,6 - 3,0	-	-
8	4	4	8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1,5 - 3,2	-	-
10	5,8	4	8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1,5 - 5	1,5	5
13	8	5	8			•	•	•	•	•	•	•	1,5 - 7,2	1,5	7,2
16	9,5	5	8			•	•	•	•	•	•	•	5 - 8,8	1,9	8,8
20	12	8	12			•	•	•	•	•	•	•	7 - 11	1,9	11
22	15	8	12			•	•	•	•	•	•	•	9 - 14	1,9	14
25	17,3	8	12			•	•	•	•	•	•	•	11 - 16,5	1,9	16,5
32	20,7	8	12			•	•	•	•	•	•	•	13 - 20	4	20
38	27	8	12			•	•	•	•	•	•	•	16 - 26	4	26
40	27,7	8	12				▲	▲	▲	▲	▲	▲	16 - 26	4	26
45	36	8	12				▲	▲	▲	▲	▲	▲	19 - 35	8	35
50	41	8	12				▲	▲	▲	▲	▲	▲	22 - 40	9	40
56	46	8	12				▲	▲	▲	▲	▲	▲	25 - 45	10	45
63	51	8	12				▲	▲	▲	▲	▲	▲	28 - 50	11	50
71	57	8	12				▲	▲	▲	▲	▲	▲	31 - 56	12	56
76	61	8	12				▲	▲	▲	▲	▲	▲	39 - 60	15	60

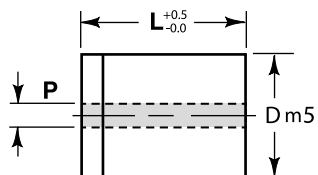
▲ auf Anfrage

* andere Abmessungen auf Anfrage

SCHNEIDBUCHSE MIT DURCHGEHENDEM STARTLOCH

Artikel-Nr.: HA-B710. Artikel-Nr.: HA-B720.

HA-B710.

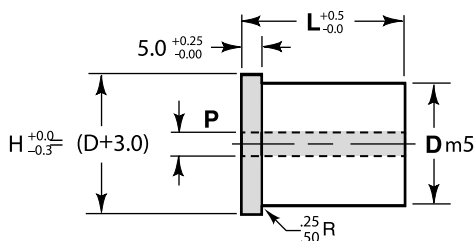

Werkstoff: HSS

Gehärtet:
 62 ± 2 HRC

Ausführung:
 Durchmesser D, Zentrieransatz sowie Stirnflächen geschliffen.
 Sonderanfertigung auf Anfrage.

Bestellbeispiel:
 HA-B7..0.D.L
 HA-B720.16.28

HA-B720.



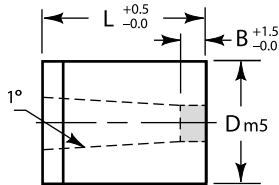
D	L						P
	20	22	25	28	30	32	
8	•	•	•	•	•	•	1
10	•	•	•	•	•	•	1
13	•	•	•	•	•	•	1,2
16	•	•	•	•	•	•	1,2
20	•	•	•	•	•	•	1,5
22	•	•	•	•	•	•	1,5
25	•	•	•	•	•	•	1,5
32	•	•	•	•	•	•	1,5
38	•	•	•	•	•	•	1,5
40	•	•	•	•	•	•	1,5
50	•	•	•	•	•	•	1,5



SCHNEIDBUCHSE NACH AUTOMOBILNORM

Artikel-Nr.: HA-B61... Artikel-Nr.: HA-B62...

HA-B61...



Werkstoff: HSS

Gehärtet: 62 ± 2 HRC

Ausführung:

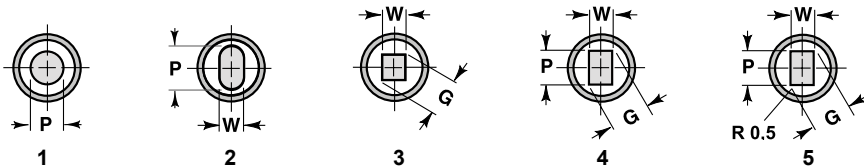
Durchmesser D, Zentrieransatz sowie Stirnflächen geschliffen. Sonderanfertigung auf Anfrage.

Bestellbeispiel:

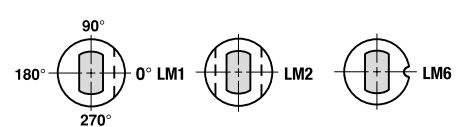
HA-B61...D.L.B.P.W

HA-B612.22.25.6.1900.1400

Form (Toleranz ±0,01)

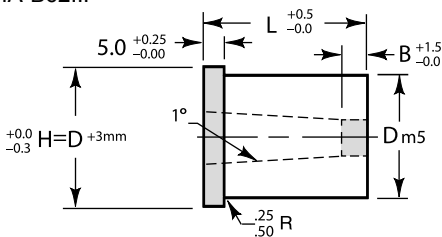


Verdrehsicherung



D	B			L										P	Min. W	Max. P/G
	Std	Alt	Alt	13	16	19	20	22	25	28	30	32	35			
10	4	5	3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1,6 - 6,8	1,3	6,8
13	5	8	3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3,0 - 8,8	1,9	8,8
16	5	8	3			•	•	•	•	•	•	•	•	7,4 - 10,8	1,9	10,8
20	5	10	3			•	•	•	•	•	•	•	•	9,5 - 13,6	1,9	13,6
22	6	10	3			•	•	•	•	•	•	•	•	10,5 - 15,0	1,9	15
25	6	10	3			•	•	•	•	•	•	•	•	12,0 - 17,0	1,9	17
32	6	12	3			•	•	•	•	•	•	•	•	16,0 - 22,0	4	22
38	6	12	3			•	•	•	•	•	•	•	•	18,0 - 27,0	4	27
40	8	12	3			•	•	•	•	•	•	•	•	18,0 - 27,0	4	27

HA-B62...



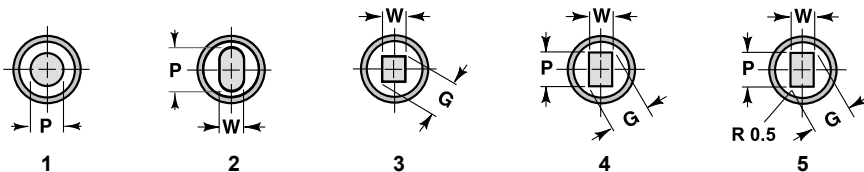
Werkstoff: HSS

Gehärtet:
62 ± 2 HRC

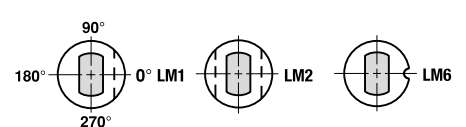
Ausführung:

Durchmesser D, Zentrieransatz sowie Stirnflächen geschliffen. Sonderanfertigung auf Anfrage.

Form (Toleranz ±0,01)



Verdrehsicherung





HAMACHER GmbH

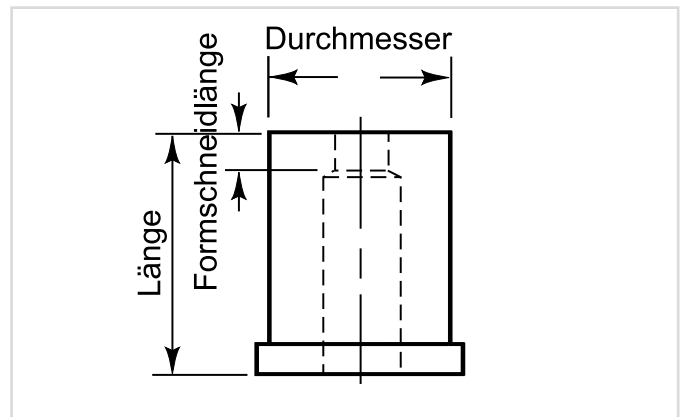
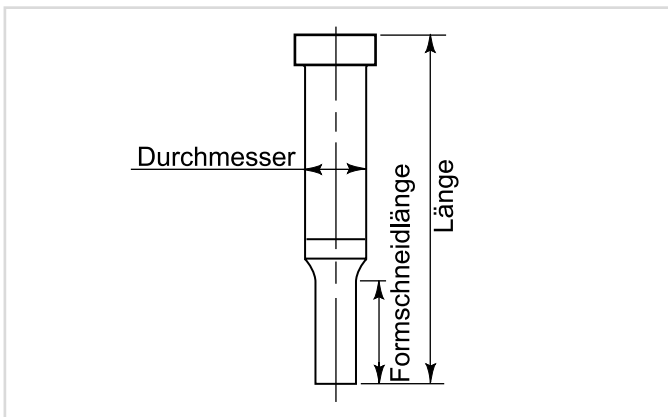
www.hamacher-normalien.de

INHALTSVERZEICHNIS

Sonderformen

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Seite
	Übersicht Sonderformen	G-41
	Standard Sonderformen	G-42
	Dreiecke und Trapeze	G-42
	Schlüsselloch und Tropfen	G-42
	U-Formen	G-43
	L-Formen	G-43
	Polygone	G-43
	Sammlung	G-43
	Verdrehsicherung	G-44
HA-3311.	Zylinderstift ISO 8734 TOL. M5, ohne Gewinde	G-45
HA-3321.	Zylinderstift ISO 8734 TOL. M5, mit Gewinde	G-45
HA-B11.	Bohrbuchse DIN 179, ohne Bund	G-46
HA-B12.	Bohrbuchse DIN 172, mit Bund	G-47
	Prägestempel mit positiver und negativer Kontur	G-48
	Auswerferstift	G-48

ÜBERSICHT SONDERFORMEN



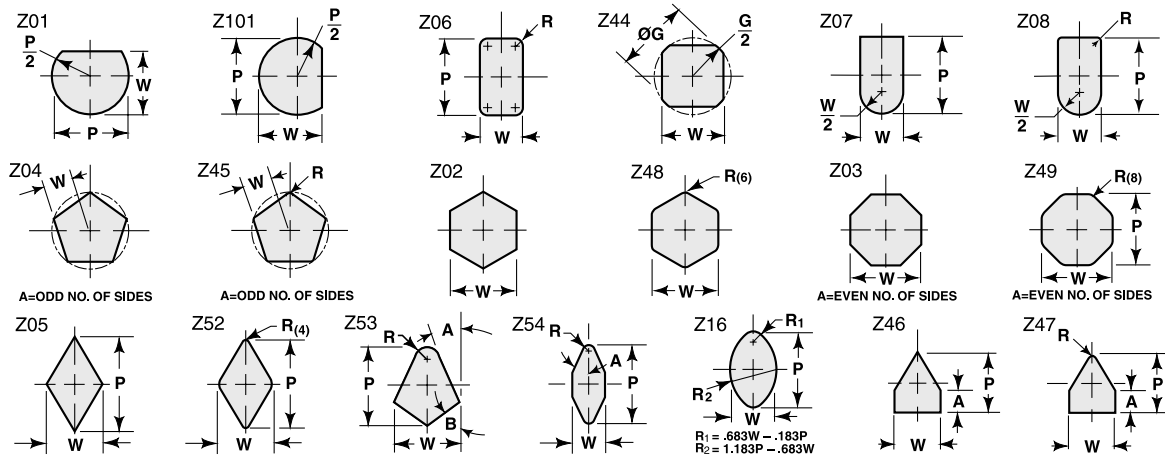
Stempel =

S Sorte Form.Durchmesser . Länge . Formschneidlänge . Abmessungen der Sonderform
HA-S21Z10.10.100.19.P.W.R

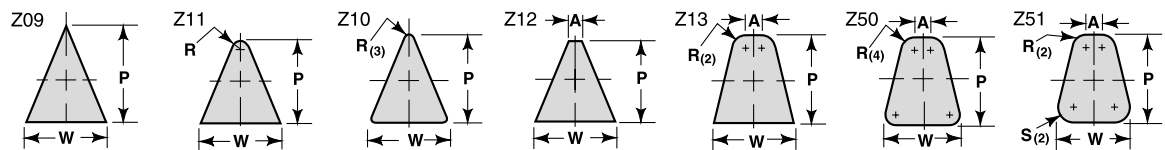
Buchse =

B Sorte Form Durchmesser . Länge . Formschneidlänge . Abmessungen der Sonderform
HA-B31Z10.22.25.8.P.W.R

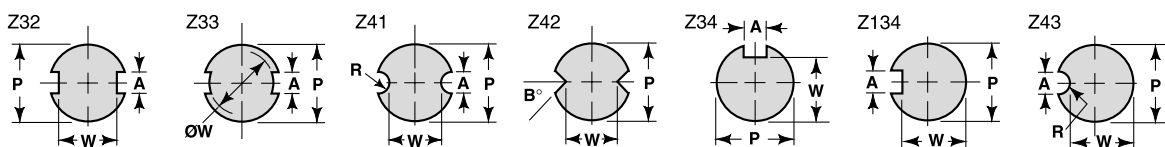
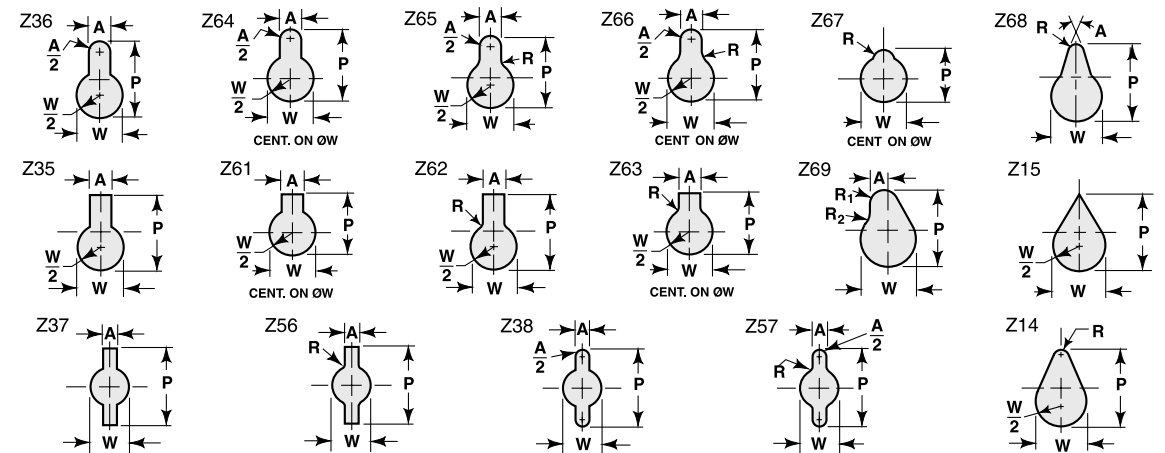
STANDARD SONDERFORMEN



DREIECKE UND TRAPEZE

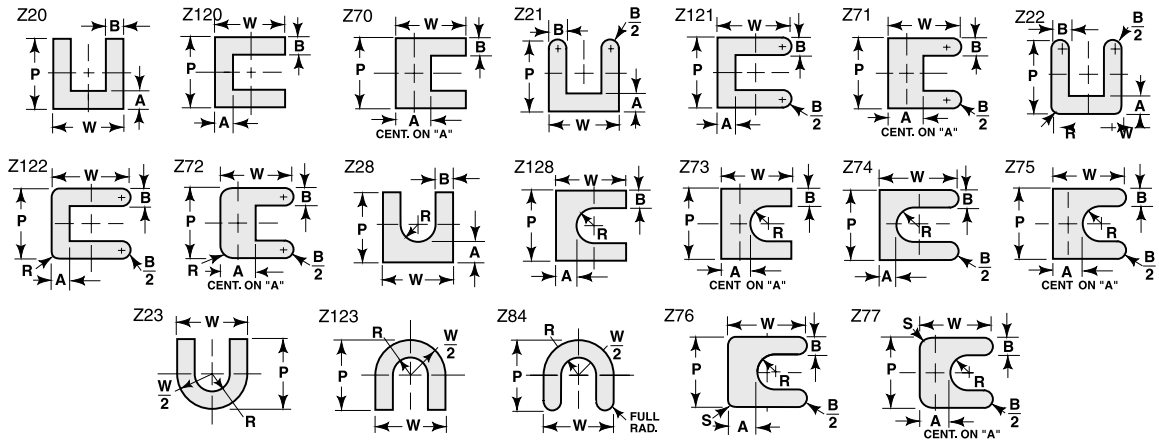


SCHLÜSSELLOCH UND TROPFEN

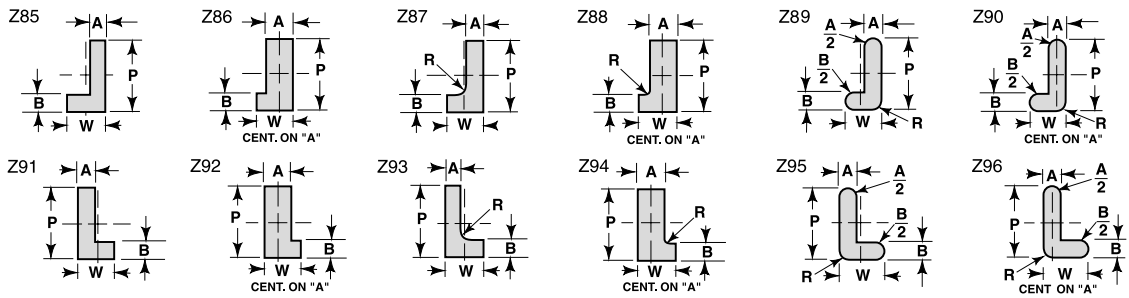




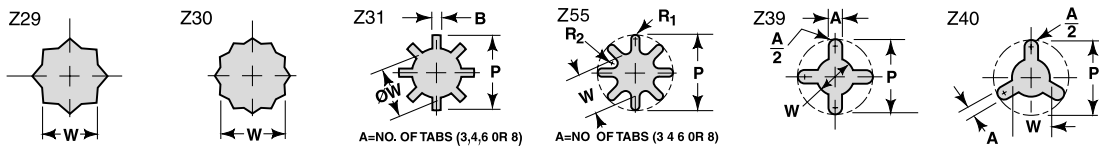
U-FORMEN



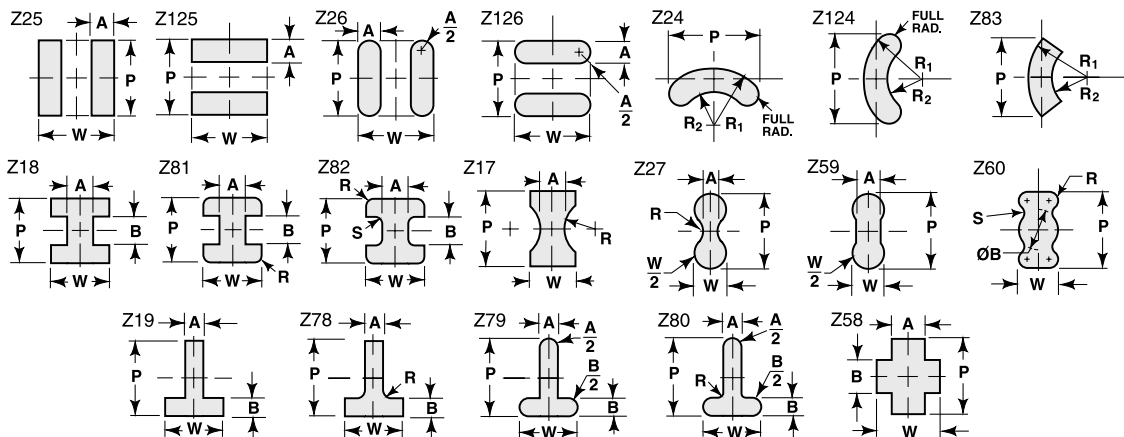
L-FORMEN



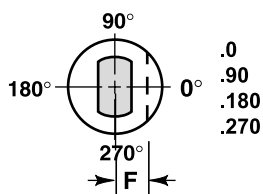
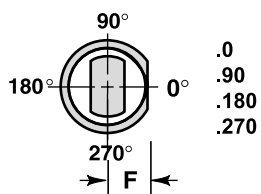
POLYgone



SAMMLUNG



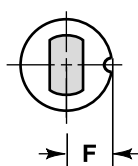
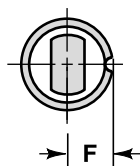
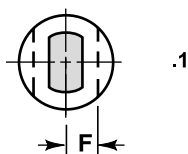
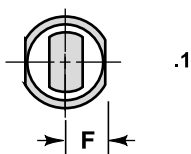
VERDREHSICHERUNG



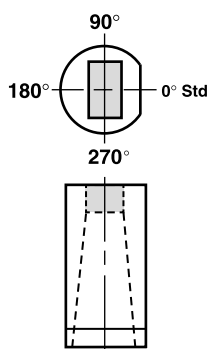
Format	F*=	Maß
LM1	F*=	0,5D*
LM2	F*=	0,5D*

*F= Schaftdurchmesser /
Körperdurchmesser

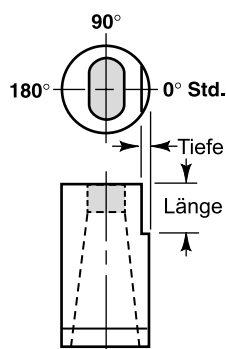
*0,5D= Schaftdurchmesser /
Körperdurchmesser x 0,5



			Schaftdurchmesser / Körperdurchmesser									
			8	10	13	16	20	22	25	32	40	50
HA-LM3 3	Stift ø 3	F=	5,5	6,5	8	9,5	11,5	12,5	14	17,5	21,5	26,5
HA-LM3 4	Stift ø 4	F=	6	7	8,58	10	12	13	14,5	18	22	27
HA-LM3 5	Stift ø 5	F=	7	8	9,5	11	13	14	15,5	19	23	28



HA-LF1A	F=	0,5 D-1,0
HA-LF1	F=	0,5 D-1,5
HA-LF11	F=	0,5 D-2,5
HA-LF12	F=	Kundenangabe

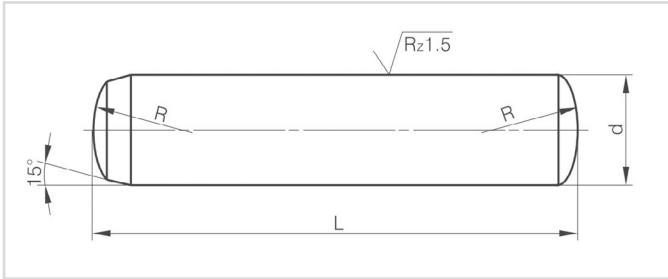


	Tiefe	Länge
HA-LM43	1,5	13
HA-LM44	1,5	16
HA-LM45	1,5	20
HA-LM46	Kundenangabe	
HA-LM47	2,5	13
HA-LM48	2,5	16
HA-LM49	2,5	20



ZYLINDERSTIFT ISO 8734 TOL. M5, OHNE GEWINDE

Artikel-Nr.: HA-3311.



Ausführung: gehärtet, feinstgeschliffen.

Die nach DIN EN ISO 8734 zulässige Durchmessertoleranz m6 ist auf m5 eingeeengt.

Werkstoff: Stahl, gehärtet.

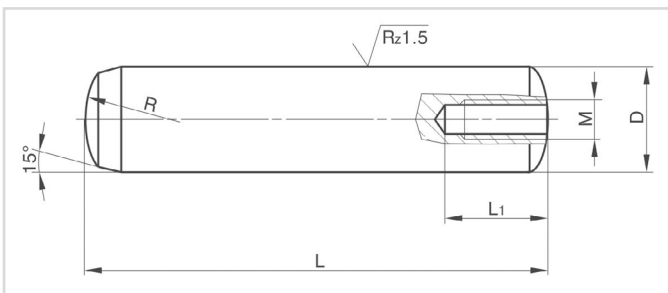
Härte: 60 ± 2 HRC

Bestellbeispiel: d = 4, L = 36, HA-3311.0400.036

d	R	L	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	32	36	40	45	50	55	60	70	80	90	100	120	130	140
1	1			•	•	•																				
1,5	1,6		•	•	•	•	•	•	•																	
2	2		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•												
2,5	2,5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•												
3	3		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										
4	4		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
5	5			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
6	6				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
8	8				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
10	10							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
12	12									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•
14	16													•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
16	16														•	•	•	•	•	•	•	•	•			•
20	20																		•	•	•	•	•	•		•

ZYLINDERSTIFT ISO 8734 TOL. M5, MIT GEWINDE

Artikel-Nr.: HA-3321.



Werkstoff: Stahl, gehärtet

Härte: 60 ± 2 HRC

Ausführung: gehärtet, feinstgeschliffen.

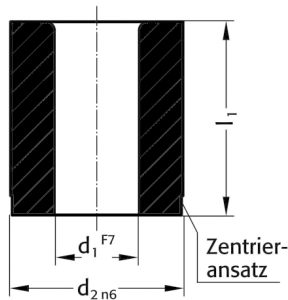
Die nach DIN EN ISO 8735 zulässige Durchmessertoleranz von m6 ist auf m5 eingeeengt. Die Zylinderstifte sind entgegen DIN einsatzgehärtet und mit einem schwächeren Gewinde versehen. Dadurch wird die Wandstärke am Gewindeteil vergrößert und damit stabiler.

Bestellbeispiel: D = 8, L = 24, HA-3321.0800.024

D	M	L ₁	R	L	16	18	20	24	28	32	36	40	45	50	55	60	70	80	90	100	120	
6	4	2,1	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
8	5	2,6	8				•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
10	6	3	10					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
12	6	3,8	12						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
14	8	4	16							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16	8	4,7	16								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20	10	6	20									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
25	16	6	25										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

**BOHRBUCHSE DIN 179, OHNE BUND**

Artikel-Nr.: HA-B11.

**Werkstoff:** Einsatzstahl, gehärtet**Härte:** 740 ± 40 HV10**Ausführung:** Durchmesser d1 und d2 geschliffen.**Bestellbeispiel:** d1=8,2, l1=20
HA-B11.0820.020

d ₁ *	d ₂	kurz	mittel	lang
		l ₁	l ₁	l ₁
0,4 - 1,0	3	6	9	-
1,1 - 1,8	4	6	9	-
1,9 - 2,6	5	6	9	-
2,7 - 3,3	6	8	12	16
3,4 - 4,0	7	8	12	16
4,1 - 5,0	8	8	12	16
5,1 - 6,0	10	10	16	20
6,1 - 8,0	12	10	16	20
8,1 - 10,0	15	12	20	25
10,1 - 12,0	18	12	20	25
12,1 - 15,0	22	16	28	36
15,1 - 18,0	26	16	28	36
18,1 - 22,0	30	20	36	45
22,1 - 26,0	35	20	36	45
26,1 - 30,0	42	25	45	56
30,1 - 35,0	48	25	45	56
35,1 - 42,0	55	30	56	67
42,1 - 48,0	62	30	56	67
48,1 - 55,0	70	30	56	67
55,1 - 63,0	78	35	67	78

*Stufung d₁ = 0,1 mm

BOHRBUCHSE DIN 172, MIT BUND

Artikel-Nr.: HA-B12.

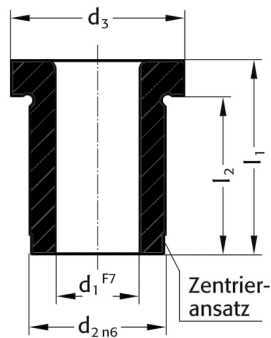


Werkstoff: Einsatzstahl, gehärtet

Härte: 740 ± 40 HV10

Ausführung: Durchmesser d1 und d2 geschliffen.

Bestellbeispiel: d1=8,2, l1=20
HA-B12.0820.020

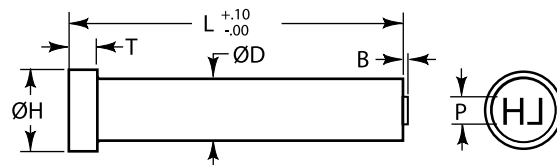


d ₁ *	d ₂	d ₃	kurz		mittel		lang	
			l ₁	l ₂	l ₁	l ₂	l ₁	l ₂
0,4 - 1,0	3	6	6	4	9	7	-	-
1,1 - 1,8	4	7	6	4	9	7	-	-
1,9 - 2,6	5	8	6	4	9	7	-	-
2,7 - 3,3	6	9	8	5,5	12	9,5	16	13,5
3,4 - 4,0	7	10	8	5,5	12	9,5	16	13,5
4,1 - 5,0	8	11	8	5,5	12	9,5	16	13,5
5,1 - 6,0	10	13	10	7	16	13	20	17
6,1 - 8,0	12	15	10	7	16	13	20	17
8,1 - 10,0	15	18	12	9	20	17	25	22
10,1 - 12,0	18	22	12	8	20	16	25	21
12,1 - 15,0	22	26	16	12	28	24	36	32
15,1 - 18,0	26	30	16	12	28	24	36	32
18,1 - 22,0	30	34	20	15	36	31	45	40
22,1 - 26,0	35	39	20	15	36	31	45	40
26,1 - 30,0	42	46	25	20	45	40	56	51
30,1 - 35,0	48	52	25	20	45	40	56	51
35,1 - 42,0	55	59	30	25	56	51	67	62
42,1 - 48,0	62	66	30	24	56	50	67	61
48,1 - 55,0	70	74	30	24	56	50	67	61
55,1 - 63,0	78	82	35	29	67	61	78	72

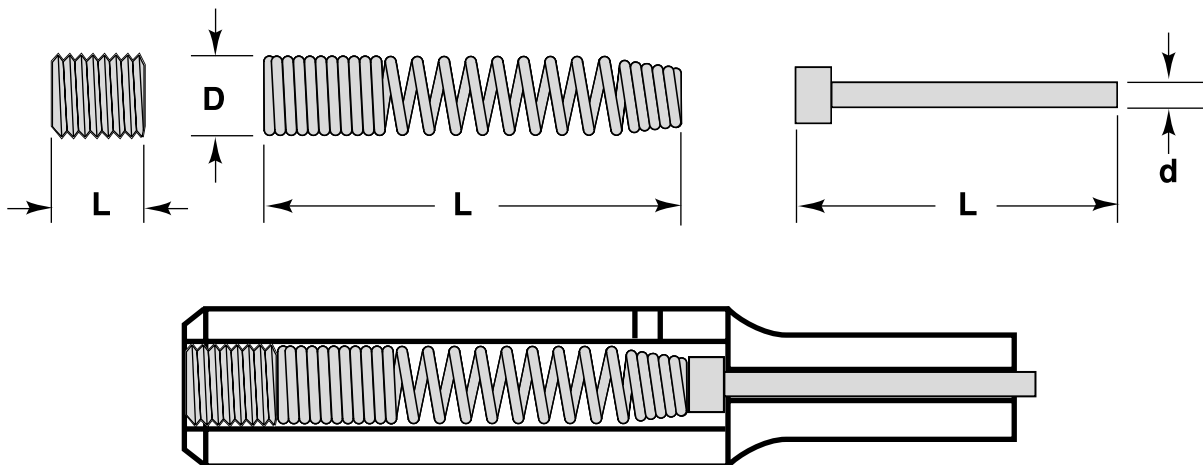
*Stufung d₁ = 0,1 mm

PRÄGESTEMPEL MIT POSITIVER UND NEGATIVER KONTUR

Beispiel:



AUSWERFERSTIFT



	Stempel-Ausführung		Schraube Größe/Länge	Spring			Pin		
	Kopf	Bal-Lock		Loch-D	D	L	Loch	L	d
HA-K2M	5		2,5 x 4,0	2,2	2,1	50	0,5	28	0,43
HA-K3M	6	6	3,0 x 3,0	2,52	2,4	63	0,68	35	0,68
HA-K4M	8		4,0 x 4,0	3,52	3,3	73	1,04	49	1,04
HA-K6M	10-13	10-16	5,0 x 5,0	4,45	4,3	73	1,47	49	1,47
HA-K9M	16-20-25	20-25	6,0 x 6,0	5,52	5	80	2,26	56,5	2,26
HA-K12M	32 & >	32 & >	8,0 x 8,0	7,12	7	80	3,05	56,6	3,05



INHALTSVERZEICHNIS

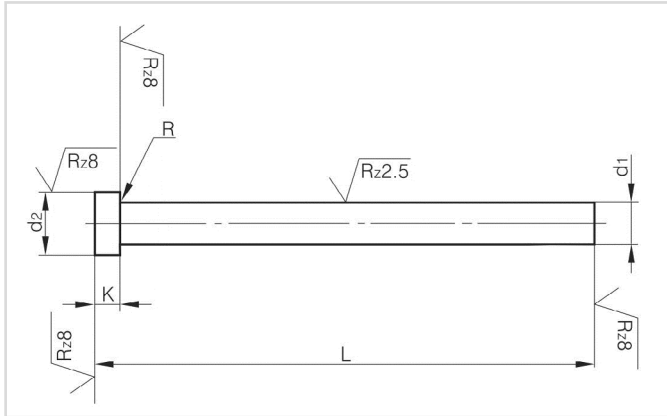
Auswerfer

Artikel-Nr.:	Bezeichnung	Seite
HA-1011.	Auswerferstift DIN ISO 6751 Form AH, gehärtet	G-50
HA-1012.	Auswerferstift DIN ISO 6751 Form A, nitriert	G-52
HA-1021.	Auswerferstift DIN 1530 Form D, gehärtet	G-54
HA-1022.	Auswerferstift DIN 1530 Form D, nitriert	G-56
HA-1031.	Flachauswerferstift DIN ISO 8693 FH, gehärtet	G-57
HA-1032.	Flachauswerferstift DIN ISO 8693 F, nitriert	G-58
HA-1041.	Auswerferhülse DIN ISO 8405, gehärtet	G-59
HA-1042.	Auswerferhülse DIN ISO 8405, nitriert	G-60



AUSWERFERSTIFT DIN ISO 6751 FORM AH, GEHÄRTET

Artikel-Nr.: HA-1011.



Werkstoff: WS

Härte: Schaft 60 ± 2 HRC | Kopf 45 ± 5 HRC

Ausführung:
DIN ISO 6751, Schaft feinstgeschliffen, gehärtet. Kopf warmgestaucht.

Bestellbeispiel:
d₁ = 4, L = 50
HA-1011.0400.050

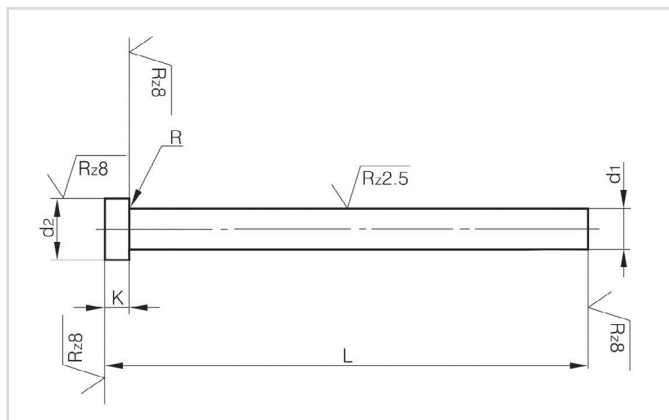
	d ₁	d ₂	K	R	L	
					40	60
	1	2,5	1,2	0,2	•	•
	1,1				•	•
	1,2				•	•
	1,3	3	1,5		•	•
	1,4				•	•
	1,5				•	•
	1,6				•	•
	1,7				•	•
	1,8				•	•
	1,9				•	•
	2	4	2		•	•
	2,2					
	2,5	5		0,3	•	•
	2,7					
	3	6	3		•	•
	3,2					
	3,5	7				
	3,7					
	4	8			•	•
	4,2					
	4,5					
	4,7					
	5				•	•
	5,2	10				
	5,5					
	6	12	5	0,5	•	•
	6,2					
	6,5					
	7					
	8	14				•
	8,2					
	8,5					
	9					
	10	16				
	10,2					
	10,5					
	11					
	12	18	7	0,8		
	12,2					
	12,5					
	14	22				
	16					
	18	24				
	20	26	8	1		



d ₁	L													
	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
1	•	•	•	•										
1,1	•	•	•	•										
1,2	•	•	•	•										
1,3	•	•	•	•										
1,4	•	•	•	•										
1,5	•	•	•	•										
1,6	•	•	•	•										
1,7	•	•	•	•										
1,8	•	•	•	•										
1,9	•	•	•											
2	•	•	•	•	•	•								
2,2		•	•	•	•	•								
2,5	•	•	•	•	•	•								
2,7		•	•	•	•	•								
3	•	•	•	•	•	•	•	•						
3,2		•	•	•	•	•	•	•						
3,5		•	•	•	•	•	•	•						
3,7		•	•	•	•	•	•	•						
4	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
4,2		•	•	•	•	•	•	•						
4,5		•	•	•	•	•	•	•						
4,7		•	•	•	•	•	•	•						
5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
5,2		•	•	•	•	•	•	•	•					
5,5		•	•	•	•	•	•	•	•					
6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
6,2		•	•	•	•	•	•	•	•					
6,5		•	•	•	•	•	•	•	•	•				
7		•	•	•	•	•	•	•	•	•				
8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8,2		•	•	•	•	•	•	•	•	•				
8,5		•	•	•	•	•	•	•	•	•				
9		•	•	•	•	•	•	•	•	•				
10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10,2		•	•	•	•	•	•	•	•	•				
10,5		•	•	•	•	•	•	•	•	•				
11				•	•	•	•	•	•	•				
12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
12,2			•	•	•	•	•	•	•					
12,5		•	•	•	•	•	•	•	•					
14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
16		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
18				•	•	•	•	•	•	•				
20				•	•	•	•	•	•	•	•			

AUSWERFERSTIFT DIN ISO 6751 FORM A, NITRIERT

Artikel-Nr.: HA-1012.


Werkstoff: NWA

Härte: Schaft* ≥ 950 HV 0,3 | Kopf 45 ± 5 HRC

Kernzugfestigkeit: ≥ 1400 N/mm²

* Die Härteprüfung am Schaft ist wegen der Nitrierschicht nur nach Vickers mit einer Prüflast von max. 3 N vorzunehmen

Ausführung: DIN ISO 6751, Schaft feinstgeschliffen, nitriert. Kopf warmgestaucht.

Bestellbeispiel:

 d₁ = 4,5, L = 100
 HA-1012.0450.100

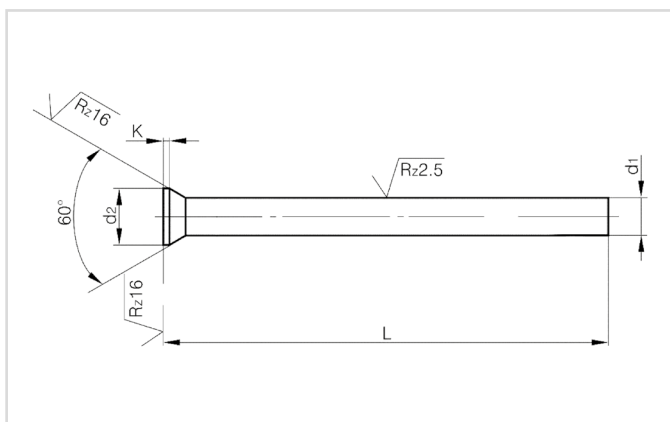
d ₁	d ₂	K	R	L											
				100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	
1,5	2,5	1,2	0,2	•	•	•	•								
2				•	•	•	•	•							
2,2				•	•	•	•								
2,4	3	1,5		•	•	•	•	•	•						
2,5				•	•	•	•	•	•						
2,7				•	•	•	•								
2,9				•	•	•	•	•	•						
3				•	•	•	•	•	•	•	•				
3,2				•	•	•	•	•	•	•	•				
3,4				•	•	•	•	•	•	•					
3,5	4	2		•	•	•	•	•	•	•	•				
3,7				•	•	•	•	•	•	•	•				
3,9	5		0,3	•	•	•	•	•	•	•					
4				•	•	•	•	•	•	•	•	•			
4,2	6	3		•	•	•	•	•	•	•	•	•			
4,4				•	•	•	•	•	•	•					
4,5	7			•	•	•	•	•	•	•	•				
4,7				•	•	•	•	•	•	•					
4,9	8			•	•	•	•	•	•	•					



d ₁	d ₂	K	R	L											
				100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	
5				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
5,2				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
5,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
5,5				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
5,7	10			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
5,9				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
6	12	5	0,5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
6,2				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
6,5				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
6,7				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
6,9	14			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
7				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
7,2				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
7,8				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
8	16			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8,2				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
8,4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
8,5				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
9	18	7	0,8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
9,7				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
10				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10,2	22			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
10,5				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
11	24			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
12	26	8	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12,2	32	10		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
12,5	40			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
14				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
16				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
18						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
25							•	•	•	•	•	•	•	•	•
32							•	•	•	•	•	•	•	•	•

AUSWERFERSTIFTE DIN 1530 FORM D, GEHÄRTET

Artikel-Nr.: HA-1021.


Werkstoff: WS

Härte: Schaft 60 ± 2 HRC | Kopf 45 ± 5 HRC

Ausführung:

DIN 1530 Form D, Schaft feinstgeschliffen, gehärtet. Kopf warmgestaucht.

Bestellbeispiel:
 $d_1 = 5,5$, $L = 80$
 HA-1021.0550.080

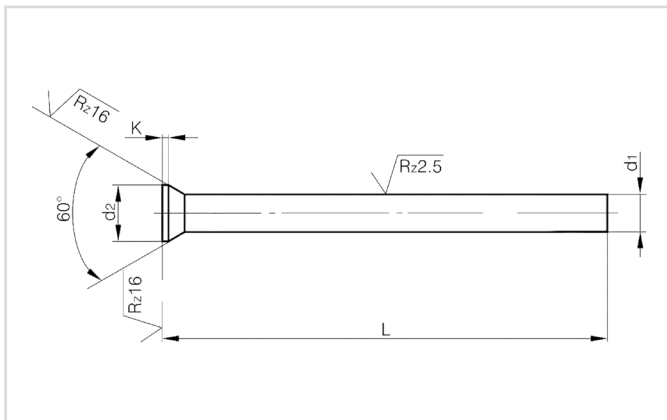
d ₁	d ₂	K	L												
			40	60	71	80	100	125	160	200	250	315			
0,8	1,4	0,5					•	•	•	•					
0,9	1,6							•	•	•	•				
1	1,8		•	•	•	•	•	•	•	•	•				
1,1					•			•	•	•	•				
1,2	2				•			•	•	•	•				
1,25								•	•	•	•				
1,3						•		•	•	•	•				
1,4	2,2					•		•	•	•	•				
1,5			•	•	•	•	•	•	•	•	•				
1,6	2,5					•		•	•	•	•				
1,7						•		•	•	•	•				
1,75	2,8							•	•	•	•				
1,8						•		•	•	•	•				
1,9						•		•	•	•	•				
2	3		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
2,1	3,2					•		•	•	•	•				
2,2						•		•	•	•	•	•			
2,25								•	•	•	•				
2,3	3,5					•		•	•	•	•				
2,4						•		•	•	•	•				
2,5			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
2,6	4					•		•	•	•	•				



d ₁	d ₂	K	L											
			40	60	71	80	100	125	160	200	250	315		
2,7					•			•	•	•	•	•		
2,75						•		•	•	•	•			
2,8						•		•	•	•	•			
2,9						•		•	•	•	•			
3	4,5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3					•			•	•	•	•			
3,1					•			•	•	•	•			
3,2					•			•	•	•	•			
3,25						•		•	•	•	•			
3,5	5					•	•	•	•	•	•	•	•	•
3,6						•		•	•	•	•			
3,75								•	•	•	•			
4	5,5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4,1					•			•	•	•	•			
4,2					•			•	•	•	•			
4,25								•	•	•	•			
4,5	6					•		•	•	•	•			
4,6						•		•	•	•	•			
5	6,5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5,1					•			•	•	•	•			
5,2					•			•	•	•	•			
5,25								•	•	•	•			
5,5	7			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,2	8	1					•	•	•	•	•	•	•	•
6,5	9	1				•	•	•	•	•	•	•	•	•
7						•	•	•	•	•	•	•	•	•
7,5	10					•		•	•	•	•	•	•	•
8				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8,2	10							•	•	•	•	•	•	•
8,5	11					•		•	•	•	•	•	•	•
9						•		•	•	•	•	•	•	•
10	12					•	•	•	•	•	•	•	•	•
12	14						•	•	•	•	•	•	•	•
14	16	1,5						•	•	•	•	•	•	•
16	18							•	•	•	•	•	•	•

AUSWERFERSTIFT DIN 1530 FORM D, NITRIERT

Artikel-Nr.: HA-1022.


Werkstoff: NWA

Härte: Schaft* ≥ 950 HV 0,3 | Kopf 45 ± 5 HRC

Kernzugfestigkeit: ≥ 1400 N/mm²

* Die Härteprüfung am Schaft ist wegen der Nitrierschicht nur nach Vickers mit einer Prüflast von max. 3 N vorzunehmen.

Ausführung:

ähnlich DIN 1530, Schaft feinstgeschliffen, nitriert, Kopf warmgestaucht.

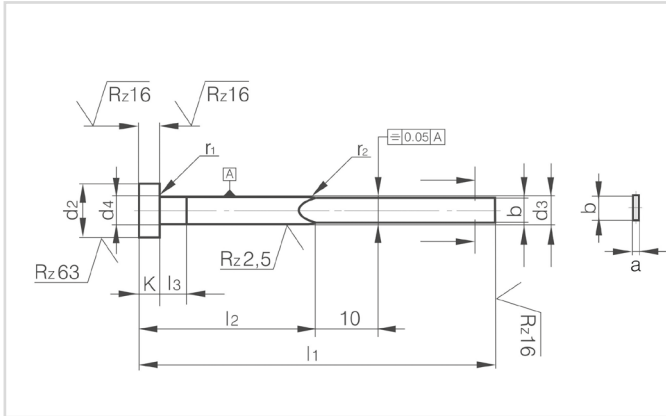
Bestellbeispiel:
 $d_1 = 8$, $L = 100$
 HA-1022.0800.100

d_1	d_2	K	100	125	160	200	250	315
3	4,5	0,5	•	•	•	•	•	
4	5,5		•	•	•	•	•	•
5	6,5		•	•	•	•	•	•
6	8		•	•	•	•	•	•
8	10	1	•	•	•	•	•	•
10	12		•	•	•	•	•	•
12	14		•	•	•	•	•	•
14	16	1,5			•	•	•	•
16	18				•	•	•	•



FLACHAUSWERFERSTIFT DIN ISO 8693 FH, GEHÄRTET

Artikel-Nr.: HA-1031.



Werkstoff: WS

Härte: Schaft 60 ± 2 HRC | Kopf 45 ± 5 HRC

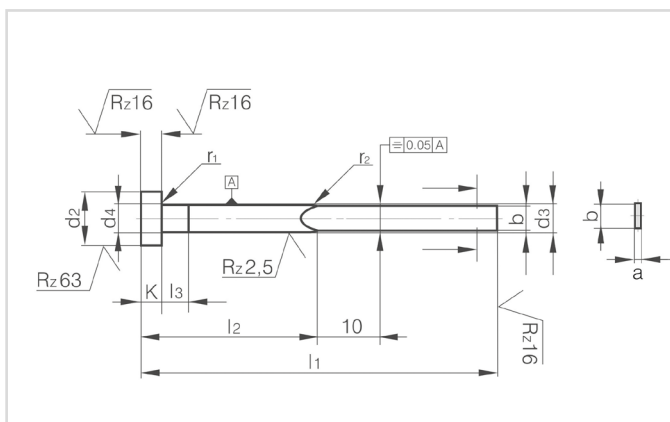
Ausführung:
DIN ISO 6751, Schaft feinstgeschliffen, gehärtet. Kopf warmgestaucht.

Bestellbeispiel:
a = 1,2, b = 5,5, l₁ = 120
HA-1031.12.055.120

a	b	d ₃	d ₂	d ₄	K	r ₁	r ₂	l ₁ + 2/0								l ₃	
								63	80	100	125	160	200	250	315		400
0	0	0	0		0	+0,20	min	l ₂ -1/2									
-0,015	-0,015	-0,100	-0,200	0,000	-0,050	0,000		32	40	50	63	80	100	125	160	200	5
1,0	3,5	4	8	d ₃	3	0,3	10	•	•	•	•						
0,8	3,8	4,2	8					•	•	•	•						
1,0								•	•	•	•	•					
1,2									•	•	•	•					
1,0	4,5	5	10						•	•	•	•					
1,2									•	•	•	•					
1,5									•	•	•	•	•				
1,0	5,5	6	12	+0,03	5	0,5			•	•	•	•	•				6
1,2									•	•	•	•	•				
1,5										•	•	•	•	•			
2,0											•	•	•	•			
1,2	7,5	8	14								•	•	•	•			8
1,5												•	•	•	•		
2,0													•	•	•	•	
1,5	9,5	10	16	d ₃								•	•	•	•		10
2,0														•	•	•	•
2,0	11,5	12	18	+0,04	7	0,8								•	•	•	•
2,5														•	•	•	•

FLACHAUSWERFERSTIFT DIN ISO 8693 F, NITRIERT

Artikel-Nr.: HA-1032.



Werkstoff: NWA

Härte: Schaft* ≥ 950 HV 0,3 | Kopf 45±5 HRC

Kernzugfestigkeit: ≥ 1400 N/mm²

* Die Härteprüfung am Schaft ist wegen der Nitrierschicht nur nach Vickers mit einer Prüflast von max. 3 N vorzunehmen.

Ausführung:

ähnlich DIN 1530, Schaft feinstgeschliffen, nitriert, Kopf warmgestaucht.

Bestellbeispiel:

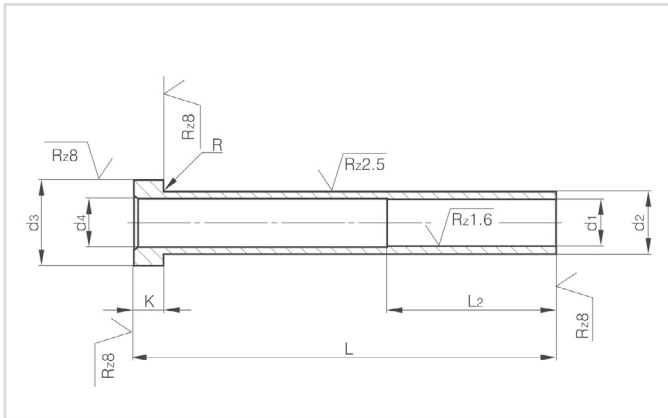
a = 1,0, b = 4,5, l₁ = 160
HA-1032.10.045.160

a	b	d ₃	d ₂	d ₄	K	r ₁	r ₂	I ₁ + 2/0								I ₃	
								63	80	100	125	160	200	250	315		400
0	0	0	0		0	+0,20	min	I ₂ -1/2									
-0,015	-0,015	-0,100	-0,200	0,000	-0,050	0,000		32	40	50	63	80	100	125	160	200	
1,0	3,5	4	8	d ₃	3	0,3	10	•	•	•	•						5
0,8	3,8	4,2	8					•	•	•	•						
1,0								•	•	•	•	•					
1,2									•	•	•	•					
1,0	4,5	5	10						•	•	•	•					
1,2									•	•	•	•					
1,5									•	•	•	•	•				
1,0	5,5	6	12	+0,03	5	0,5			•	•	•	•	•				6
1,2									•	•	•	•	•				
1,5										•	•	•	•	•			
2,0											•	•	•	•			
1,2	7,5	8	14							•	•	•	•				8
1,5											•	•	•	•			
2,0												•	•	•	•		
1,5	9,5	10	16	d ₃								•	•	•	•		10
2,0													•	•	•	•	
2,0	11,5	12	18	+0,04	7	0,8								•	•	•	•
2,5														•	•	•	•



AUSWERFERHÜLSE DIN ISO 8405, GEHÄRTET

Artikel-Nr.: HA-1041.



Werkstoff: WS

Härte: Schaft 60 ± 2 HRC | Kopf 45 ± 5 HRC

Ausführung:

DIN ISO 6751, Schaft feinstgeschliffen, gehärtet. Kopf wärmegestaucht.

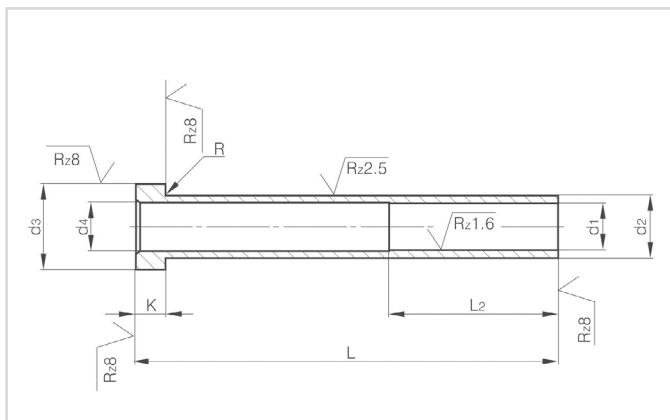
Bestellbeispiel:

d₁ = 3, L = 150
HA-1041.0300.150

d ₁	d ₂	d ₃	K	R	L ₂	L								
H5	g6	d ₄	0	+0,20	2	75	100	125	150	175	200	225	250	
1,5	3	2	-0,20	0	0	•	•	•	•					
1,6			-0,05	0,3	35	•	•	•	•	•	•	•	•	
2	4	2,4	8			•	•	•	•	•	•	•	•	
2,2		2,6				•	•	•	•	•	•	•	•	
2,5	5	2,9	10			•	•	•	•	•	•	•	•	
2,7		3				•	•	•	•	•	•	•	•	
3		3,4			45	•	•	•	•	•	•	•	•	
3,2		3,6				•	•	•	•	•	•	•	•	
3,5	6	3,9	12	5	0,5	•	•	•	•	•	•	•	•	
3,7		4				•	•	•	•	•	•	•	•	
4		4,4				•	•	•	•	•	•	•	•	
4,2	8	4,6	14			•	•	•	•	•	•	•	•	
5		5,4				•	•	•	•	•	•	•	•	
5,2		5,6				•	•	•	•	•	•	•	•	
6	10	6,4	16			•	•	•	•	•	•	•	•	
6,2		6,6				•	•	•	•	•	•	•	•	
8	12	8,4	20	7	0,7	•	•	•	•	•	•	•	•	
8,2		8,6				•	•	•	•	•	•	•	•	
10	14	10,4	22			•	•	•	•	•	•	•	•	
10,5		10,4				•	•	•	•	•	•	•	•	
12	16	12,4				•	•	•	•	•	•	•	•	
12,5		12,4				•	•	•	•	•	•	•	•	

AUSWERFERHÜLSE DIN ISO 8405, NITRIERT

Artikel-Nr.: HA-1042.


Werkstoff: NWA

Härte: Schaft* ≥ 950 HV 0,3 | Kopf 45 \pm 5 HRC

Kernzugfestigkeit: ≥ 1400 N/mm²

* Die Härteprüfung am Schaft ist wegen der Nitrierschicht nur nach Vickers mit einer Prüflast von max. 3 N vorzunehmen.

Ausführung:

ähnlich DIN 1530, Schaft feinstgeschliffen, nitriert, Kopf warmgestaucht.

Bestellbeispiel:
 $d_1 = 2,7$, $L = 200$
 HA-1042.0270.200

d_1 H5	d_2 g6	d_4	d_3 0	K 0	R +0,20	L_2 2	L							
			-0,20	-0,05	0	0	75	100	125	150	175	200	225	250
1,5	3	2	6	3	0,3	35	•	•	•	•				
1,6							•	•	•	•	•	•	•	•
2	4	2,4	8				•	•	•	•	•	•	•	•
2,2		2,6					•	•	•	•	•	•	•	•
2,5	5	2,9	10				•	•	•	•	•	•	•	•
2,7		3					•	•	•	•	•	•	•	•
3		3,4				45	•	•	•	•	•	•	•	•
3,2		3,6					•	•	•	•	•	•	•	•
3,5	6	3,9	12	5	0,5		•	•	•	•	•	•	•	•
3,7		4					•	•	•	•	•	•	•	•
4		4,4					•	•	•	•	•	•	•	•
4,2	8	4,6	14				•	•	•	•	•	•	•	•
5		5,4					•	•	•	•	•	•	•	•
5,2		5,6					•	•	•	•	•	•	•	•
6	10	6,4	16				•	•	•	•	•	•	•	•
6,2		6,6					•	•	•	•	•	•	•	•
8	12	8,4	20	7	0,7		•	•	•	•	•	•	•	•
8,2		8,6					•	•	•	•	•	•	•	•
10	14	10,4	22				•	•	•	•	•	•	•	•
10,5		10,4					•	•	•	•	•	•	•	•
12	16	12,4					•	•	•	•	•	•	•	•
12,5		12,4					•	•	•	•	•	•	•	•