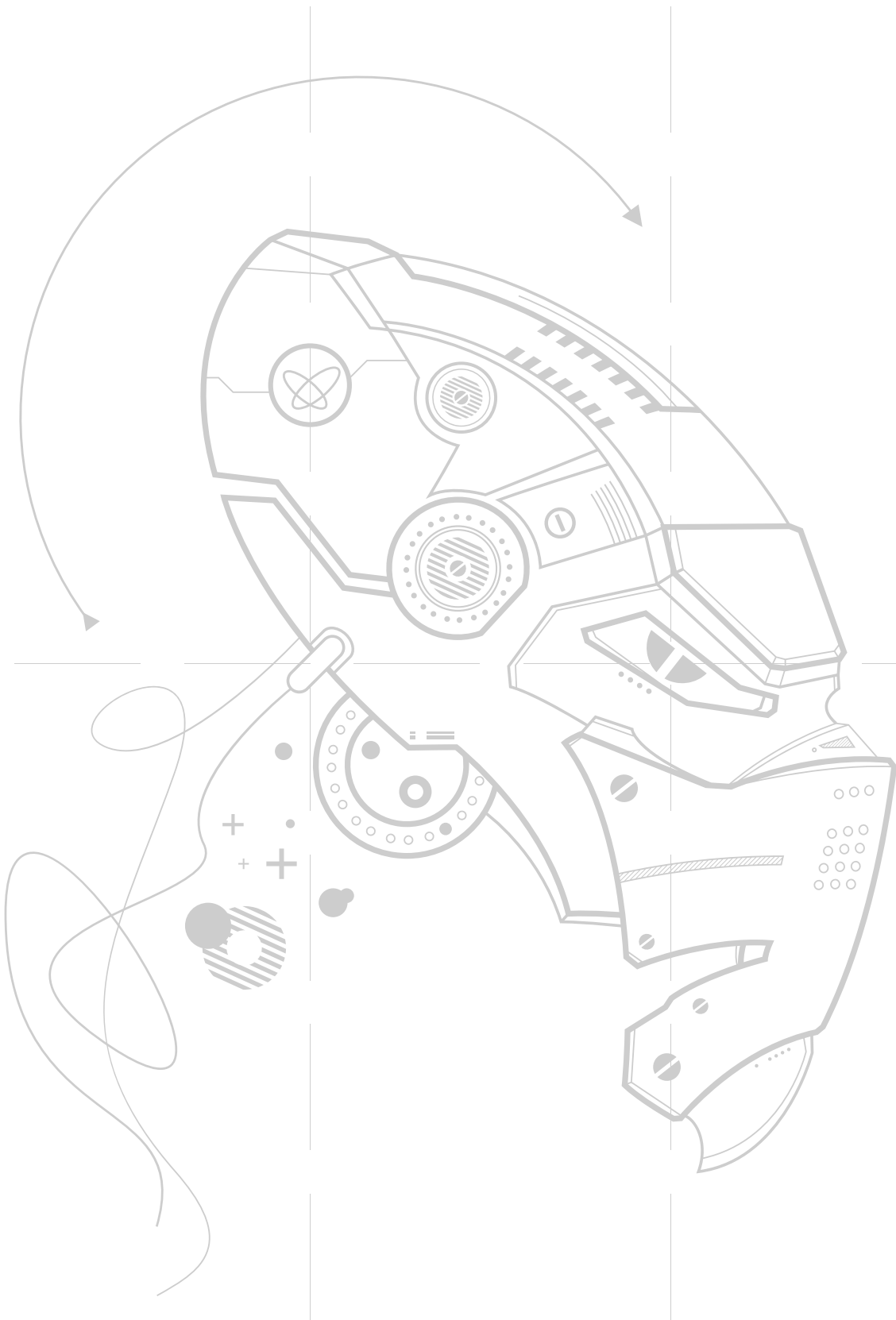




Standardteile

für Formen- und Werkzeugbau

ENGINEERING & TECHNICS



Standardteile für Formen- und Werkzeugbau

- **Formenbau**
engste Toleranzmaße für Pipettenkerne, Formkerne, Düsenadeln
- **Umformtechnik**
Führungshülsen, Napfdorne, Innensechskantstempel, Fließpressstempel
- **Stanztechnik**
Schneidstempel, Buchsen, Standard- und Sonderformen
- **Vorrichtungsbau**
Zylinderstifte, Bohrbuchsen, Wellen auch nach Kundenwunsch
- **Hartmetall Ansatzschleifen**
bis $\varnothing 0,025\text{ mm}$, Profilschleifen

Materialien

fast alle Materialien lieferbar

- WS
- HWS
- WAS
- HSS
- div. Edelstähle
- Vanadis
- ASP
- CPM
- Hartmetall

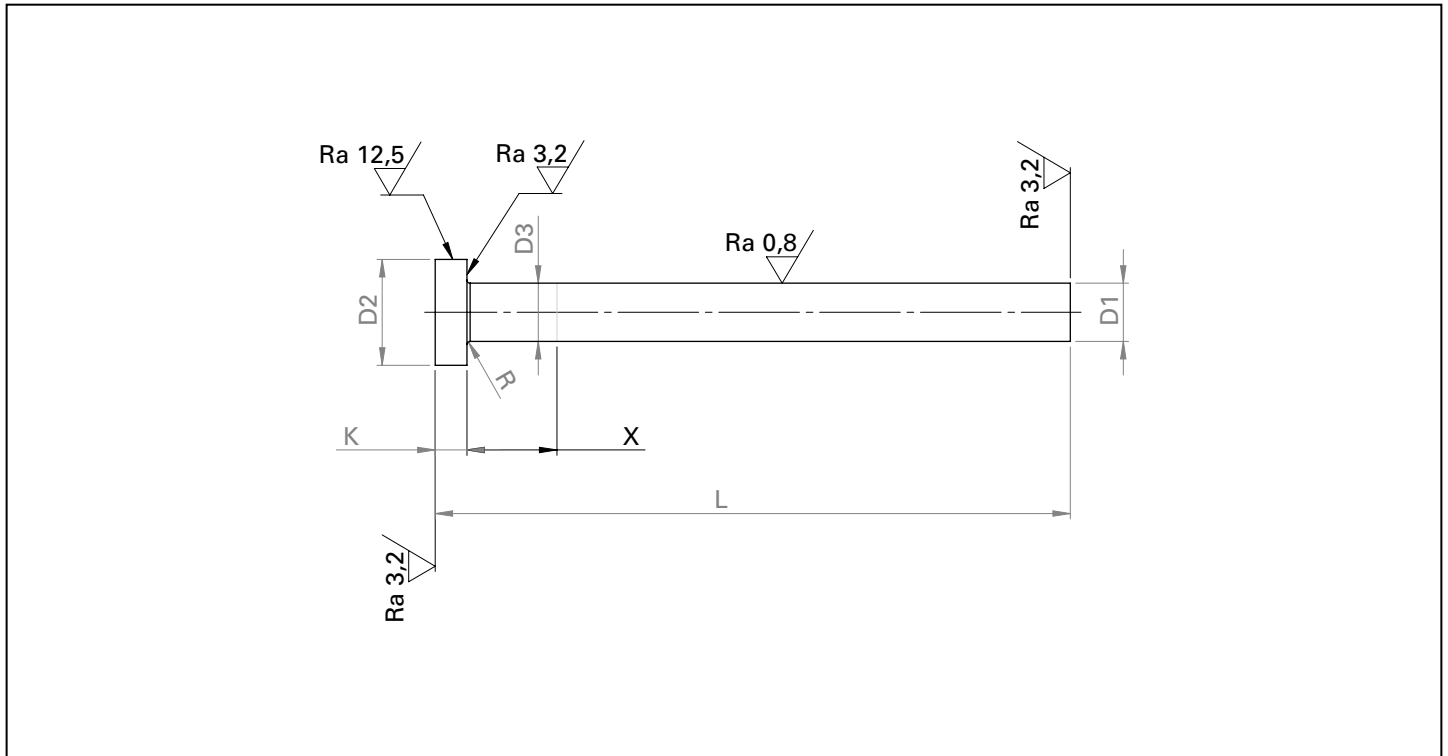
Wir haben folgende Möglichkeiten:

- Unrund-/Rundschleifen
- Senkerodieren
- Drahtschneiden auch mit Drehachse
- Profilschleifen
- Flachsleifen
- HSC-Fräsen
- Elektroden-Herstellung



Auswerfer A (Zylinderkopf)

DIN ISO 6751, Form A, nitriert blank



Maß X: In diesem Bereich geringe Aufdickung möglich.

Alle Kanten gratfrei.

Ausführung:

Schaft geschliffen, Zylinderkopf warm angestaucht, plasmanitriert (blank).

Werkstoff:

WAS (5) = Warmarbeitsstahl nitriert

Härte:

Schaft: Kern = HRC 44

Oberfläche = HRC ca. 70

Kopf: HRC 45 ±5

Artikel-Nummer:

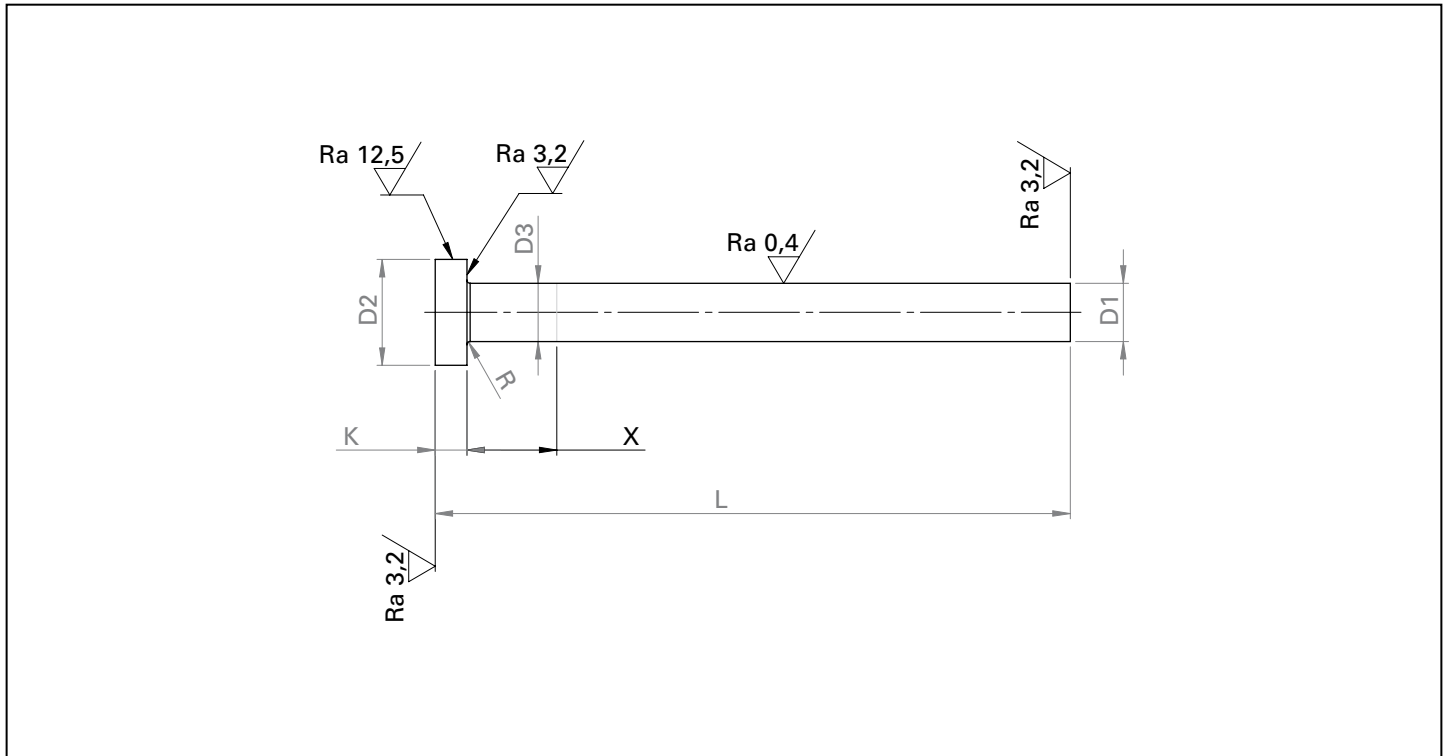
A 1,5x125

DIN ISO 6751, Form A, nitriert blank

D1 _{g6}	D2 _{-0,2}	K _{-0,05}	R ^{+0,2}	D3	L ⁺²																				
					100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000										
					Preise pro Stück in EURO																				
1,0	2,5	1,2	0,2	d1 + 0,03	3,96	4,32	5,64	6,09																	
1,1					3,69	3,88	5,08	6,14																	
1,2					3,32	3,55	4,91	5,37																	
1,3	3,0	1,5			3,16	3,50	4,88	5,17																	
1,4					3,08	3,37	4,13	4,57																	
1,5					1,55	1,68	1,75	1,87																	
1,6					1,43	1,65	1,82	1,97																	
1,7					1,70	1,92	2,24	2,77																	
1,8					1,85	2,13	2,45	3,04																	
1,9	2,18	2,50			2,75	3,42																			
2,0	4,0	2,0			1,07	1,14	1,21	1,33	1,48	1,99															
2,2					1,31	1,39	1,46	1,67																	
2,5	5,0	3,0	1,24	1,31	1,36	1,53	1,58	1,89																	
2,7			1,34	1,41	1,46	1,65	1,79																		
3,0	6,0	5,0	1,00	1,04	1,07	1,21	1,36	1,51	1,94	2,26															
3,2			1,29	1,41	1,43	1,62	1,87	2,21	2,45	4,77	6,15														
3,5	7,0	3,0	1,31	1,41	1,50	1,65	1,77	2,02	2,23																
3,7			1,53	1,65	1,73	1,96	2,09	2,57	3,09																
4,0			1,10	1,15	1,17	1,26	1,35	1,55	1,94	2,30															
4,2	8,0	5,0	1,38	1,50	1,53	1,73	1,90	2,24	2,81																
4,5			1,46	1,55	1,58	1,75	1,92	2,24	2,92																
5,0	10,0	3,0	1,14	1,21	1,29	1,41	1,56	1,73	2,19	2,47	2,86	4,11													
5,2			1,50	1,58	1,65	1,89	2,09	2,36	3,13	4,23															
5,5			1,58	1,67	1,72	1,94	2,19	2,47	3,20	4,28															
6,0	12,0	5,0	1,19	1,33	1,43	1,55	1,77	2,02	2,62	3,47	4,59	5,61													
6,2			1,65	1,79	1,92	2,26	2,67	2,94	3,93	4,83	5,85														
6,5			1,79	1,97	2,04	2,41	2,87	3,25	4,23	5,15															
7,0			1,89	2,04	2,16	2,53	2,98	3,32	4,57	5,56	6,95														
7,5			2,31	2,45	2,58	3,01	3,42	4,01	5,22	6,58															
8,0	14,0	5,0	1,36	1,53	1,67	1,90	2,23	2,43	3,38	4,15	5,12	6,48	9,13												
8,2			2,45	2,57	2,70	3,11	3,55	4,11	5,37	6,78	8,60	9,95													
8,5			2,48	2,67	2,75	3,21	3,69	4,37	5,73	7,17	8,84														
9,0			2,55	2,69	2,94	3,32	3,81	4,44	5,83	7,38	9,28														
9,5			3,23	3,50	3,84	4,28	4,93	5,80	7,34	8,82															
10,0			1,77	1,94	2,18	2,67	2,98	3,38	4,98	6,17	7,57	9,30	10,37												
10,2	16,0	5,0	3,11	3,26	3,49	4,15	4,69	5,53	7,11	8,69	10,71	12,61													
10,5			3,38	3,54	3,83	4,54	5,17	5,80	7,79	9,52	11,76														
11,0			3,52	3,69	3,96	4,71	5,20	5,92	7,91	9,95	12,26														
12,0	18,0	7,0	2,36	2,72	3,11	3,81	4,71	5,17	6,70	8,53	10,35	12,27	14,01												
12,2			3,23	3,77	4,27	4,76	5,34	6,24	8,40	10,81	12,95	15,71													
12,5			3,16	3,71	4,11	4,54	5,10	5,97	8,02	10,42	12,73	15,03													
14,0			3,74	4,69	4,81	5,58	6,36	6,97	9,33	11,49	14,42	17,00	21,22												
16,0	22,0	7,0	4,37	4,88	5,17	6,22	7,06	7,92	10,13	13,12	17,41	23,32	28,24												
18,0			5,39	5,70	6,21	8,08	9,83	11,82	14,82	20,50	25,23	31,03	53,40												
20,0	26,0	8,0	6,17	6,21	8,45	9,86	11,82	16,71	21,45	26,47	33,61	57,02													
25,0	32,0		1,0	19,58	21,62	24,91	29,46	35,09	42,23	50,93	68,82	87,53													
32,0	40,0	10,0	42,06	49,03	59,30	62,07	70,84	82,26	99,48	163,37	260,27														

Auswerfer AH (Zylinderkopf)

DIN ISO 6751, Form AH, gehärtet



Maß X: In diesem Bereich geringe Aufdickung möglich.

Alle Kanten gratfrei.

Ausführung:

Schaft geschliffen, Zylinderkopf warm angestaucht, gehärtet.

Werkstoff:

WS (1) = Legierter Kaltarbeitsstahl

Härte:

Schaft: Kern = 60 ± 2

Kopf: HRC 45 ± 5

Artikel-Nummer:

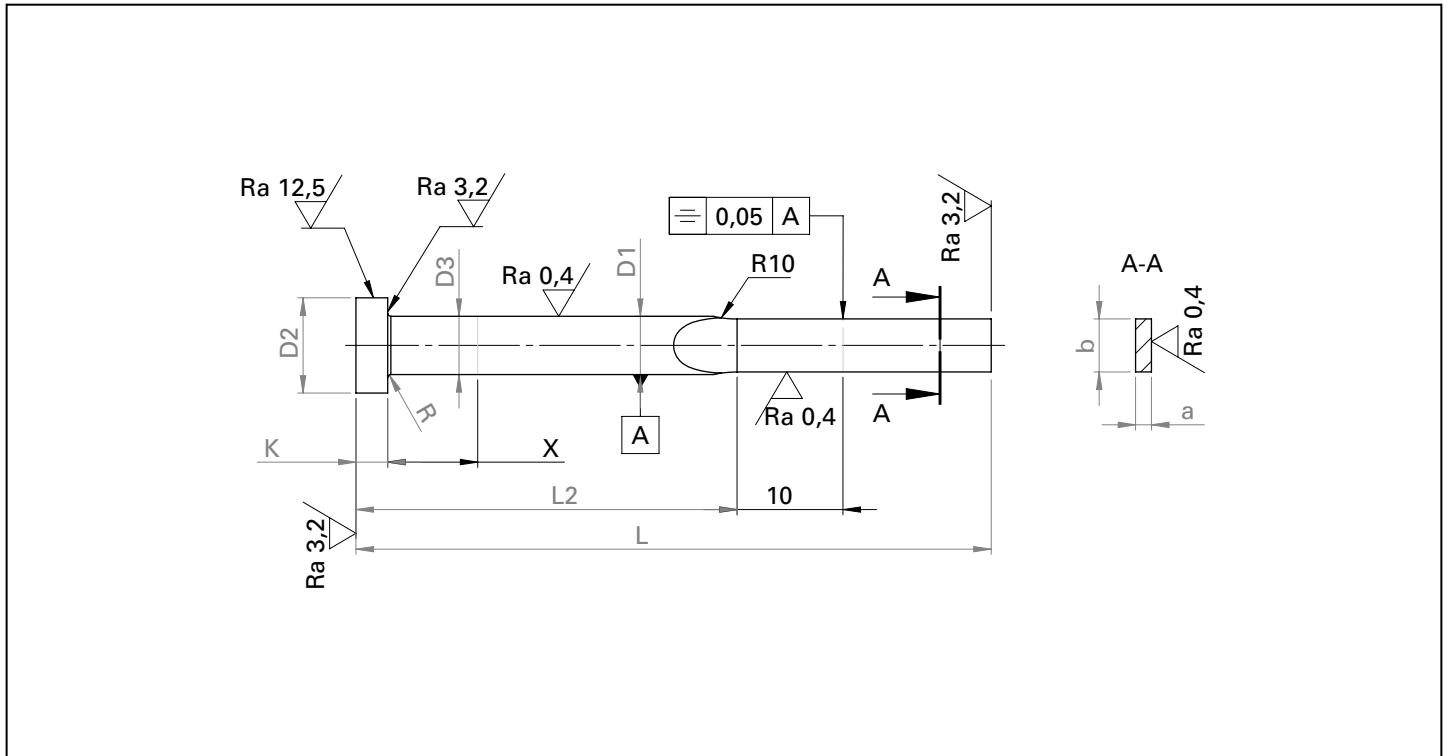
AH 1,5x125

DIN ISO 6751, Form AH,
gehärtet

					L ⁺²																	
					40	60	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000			
D1 _{g6}	D2 _{-0,2}	K _{-0,05}	R ^{+0,2}	D3	Preise pro Stück in EURO																	
0,6 / 0,7 0,8 / 0,9	2,5	1,2	0,2	d1 + 0,03	2,23	2,48	2,67	3,06	3,52	4,08	4,49											
1,0					1,72	1,90	1,90	1,75	1,75	1,96	3,11	5,22										
1,1 / 1,2					2,14	2,14	2,48	2,67	2,53	2,74	2,74	3,54	5,22									
1,3 / 1,4																						
1,5	3,0	1,5				2,31	2,35	2,35	2,41	1,14	1,28	1,48	2,58	3,30								
1,6					1,92	1,97	2,16	2,38	1,82	2,01	2,26	2,47	3,96									
1,7					1,92	1,97	2,16	2,38	1,82	2,01	2,26	2,47	3,96									
1,8					1,92	1,97	2,16	2,38	1,82	2,01	2,26	2,47	3,96									
2,0	4,0	2,0				1,51	1,60	1,72	1,77	0,80	0,88	0,99	1,05	1,67	1,99							
2,1											1,36	2,11	2,64	3,11	3,96							
2,2										1,02	0,82	0,92	1,04	1,11	1,73	2,13						
2,3 / 2,4	5,0	2,0																				
2,5											2,48	2,67	2,92	3,11	3,96							
2,6												1,77	0,80	0,88	0,99	1,05	1,67	1,99				
2,7																						
2,8 / 2,9	6,0	2,0																				
3,0																						
3,1																						
3,2	7,0	2,0																				
3,3 / 3,4																						
3,5																						
3,6	10,0	3,0																				
3,7																						
3,8 / 3,9																						
4,0	12,0	5,0																				
4,1																						
4,2																						
4,3 / 4,4	14,0	5,0																				
4,5																						
4,6																						
4,7	16,0	5,0																				
4,8 / 4,9																						
5,0																						
5,1	18,0	7																				
5,2																						
5,3 / 5,4																						
5,5	22,0	7																				
5,6 / 5,7 5,8 / 5,9																						
6,0																						
6,1	24,0	8																				
6,2																						
6,5																						
7,0	26,0	10																				
8,0																						
8,1																						
8,2	32,0	10																				
8,5																						
9,0																						
10,0	40,0	10																				
10,2																						
10,5																						
11,0																						
12,0																						
12,2																						
12,5																						
14,0																						
16,0																						
18,0																						
20,0																						
25,0																						
32,0																						

Flachauswerfer FAH (Zylinderkopf)

DIN ISO 8693, Form FAH, gehärtet



Maß X: In diesem Bereich geringe Aufdickung möglich.

Alle Kanten gratfrei.

Ausführung:

Schaft und Ansatz geschliffen, Zylinderkopf warm angestaucht.

Werkstoff:

WS (1) = Legierter Kaltarbeitsstahl

Härte:

Schaft: Kern = HRC 60 ± 2

Kopf: HRC 45 ± 5

Artikel-Nummer:

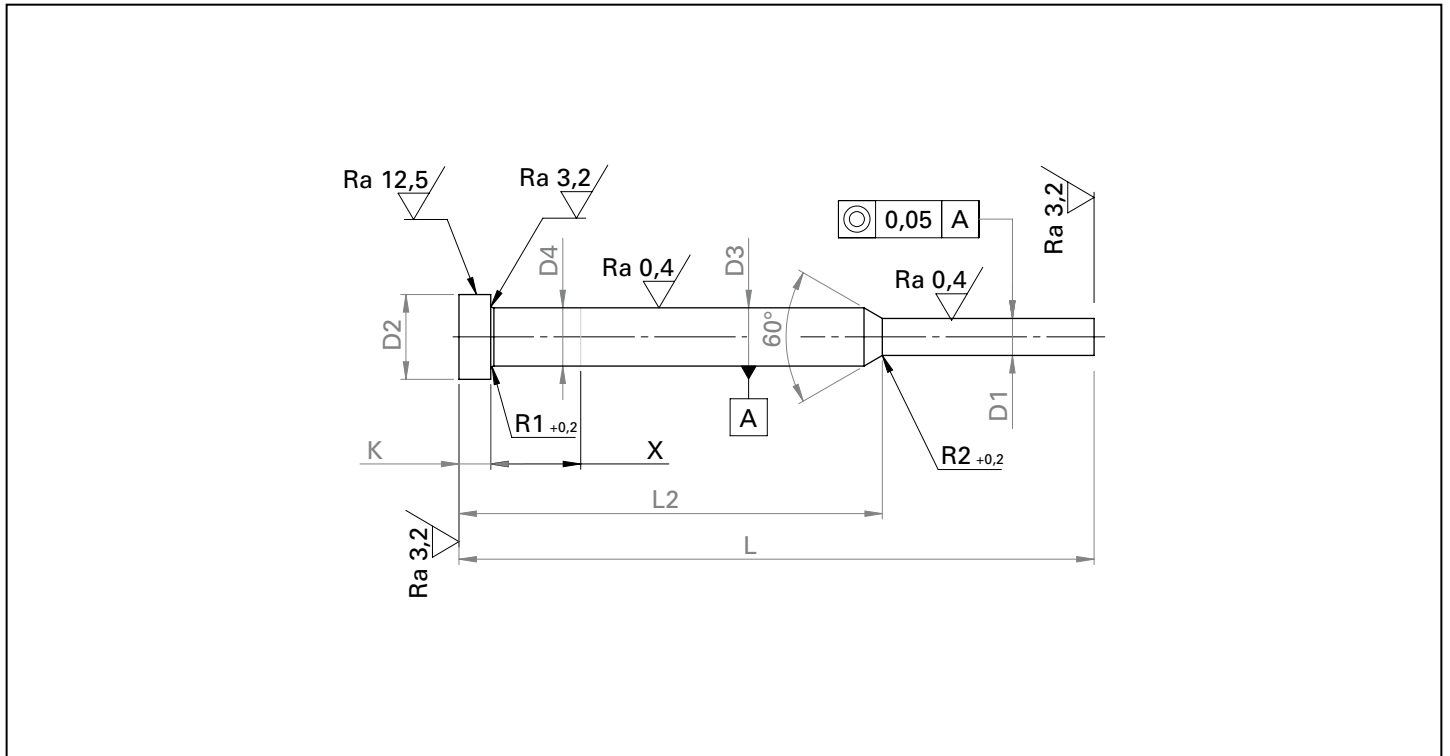
FAH 0,8x3,8x4,2x100

DIN ISO 8693, Form FAH, gehärtet

						L1 ⁺² / L2 ^{-1/2}											
						63 / 30	80 / 40	100 / 50	125 / 60	160 / 80	200 / 100	250 / 125	315 / 160				
a _{-0,015}	b _{-0,015}	D1 _{-0,1}	D2 _{-0,2}	K _{-0,05}	D3	Preise pro Stück in EURO											
0,8	3,5	4,0	8,0	3,0	d1 + 0,03	8,54	9,32	10,38	11,42	12,34	13,66	14,45	18,39				
1,0						7,92	9,12	9,97	10,81	11,69	12,74	13,92	17,86				
1,2						7,92	9,12	9,97	10,81	11,69	12,74	13,92	17,86				
0,8	3,8	4,2				9,24	10,20	11,63	12,19	13,92	14,97	15,63	18,65				
1,0						8,03	9,01	9,69	10,51	11,45	12,48	13,66	17,86				
1,2						7,65	8,57	9,29	10,01	10,80	11,99	13,53	17,74				
1,0	4,5	5,0	10,0	5,0		d1 + 0,03		10,10	11,88	14,98	17,81	18,39	19,18	20,88			
1,2								9,69	11,63	14,62	17,17	18,14	19,05	20,88			
1,5									11,37	14,05	16,70	17,91	19,05	20,88			
1,0	5,5	6,0					11,25	12,90	15,61	18,39	20,12	21,14	21,93				
1,2								11,19	12,44	15,17	17,96	19,69	21,01	21,80			
1,5									12,13	15,12	17,81	18,79	20,74	21,53			
2,0	7,5	8,0	14,0	5,0	d1 + 0,03				11,48	14,27	17,26	18,07	20,36	21,14			
1,2									17,33	20,31	23,29	25,95	26,53	27,58			
1,5									17,34	19,90	22,86	25,45	27,64	28,76			
2,0							20,78	19,89	21,96	24,56	26,76	28,24					
1,5	9,5	10,0					16,0	7,0	d1 + 0,04			18,39	19,70	22,99	34,22	38,75	45,96
2,0												18,39	19,70	22,99	33,26	37,40	45,68
2,0						19,70				21,01	24,30	40,49	50,62	59,40			
2,5	11,5	12,0	18,0	7,0		d1 + 0,04						19,70	21,01	24,30	39,13	49,73	57,90
2,0												26,00	26,79	28,24	47,74	58,59	69,44
2,5												26,00	26,79	28,24	47,74	58,59	69,44

Auswerfer CH (Zylinderkopf)

DIN ISO 8694, Form CH, rund abgesetzt, gehärtet



Maß X: In diesem Bereich geringe Aufdickung möglich.

Alle Kanten gratfrei.

Ausführung:

Schaft und Ansatz geschliffen, Zylinderkopf warm angestaucht.

Werkstoff:

WS (1) = Legierter Kaltarbeitsstahl

Härte:

Schaft: Kern = HRC 60 ±2

Kopf: HRC 45 ±5

Artikel-Nummer:

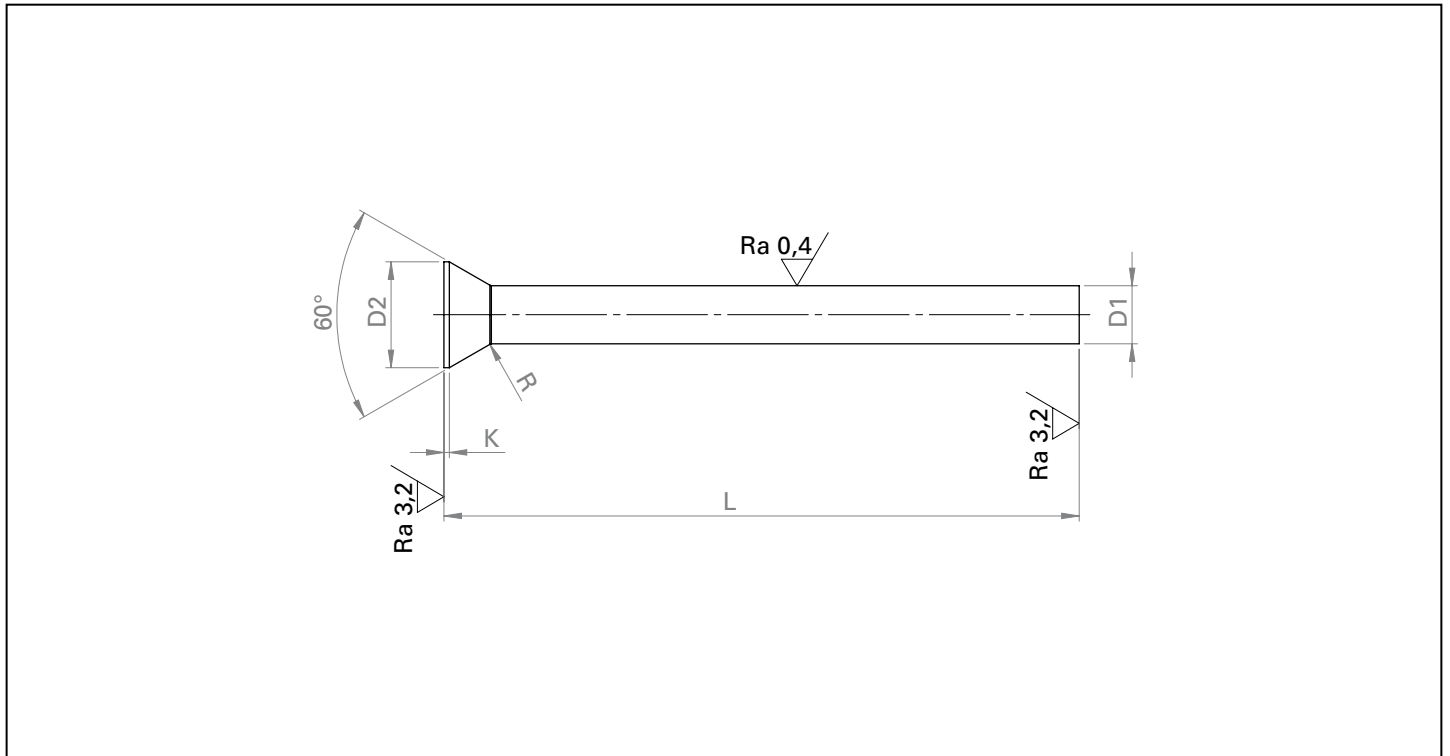
CH 1,10x4,0x125

DIN ISO 8694, Form CH, rund abgesetzt, gehärtet

					L1 ⁺² / L2 ^{-1/2}					
					80 / 35	100 / 50	125 / 50	160 / 75	200 / 75	250 / 100
D1 _{g6}	D2 _{-0,2}	D3 _{-0,1}	K _{-0,05}	D4	Preise pro Stück in EURO					
0,8	4,0	2,0	2,0	d3 + 0,03						
0,9						2,86	3,01	3,12	8,87	
1,0						2,86	3,01	3,12	8,87	
1,1						2,49	2,62	2,86	3,12	4,62
1,2						2,49	2,62	2,86	3,12	4,62
1,3						2,49	2,62	2,86	3,12	4,62
1,4						2,49	2,62	2,86	3,12	4,62
1,5	6,0	3,0	3,0			2,49	2,62	2,86	3,12	4,62
1,6						2,62	2,75	3,01	3,12	4,62
1,7						2,62	2,75	3,01	3,12	4,62
1,8						2,62	2,75	3,01	3,12	4,62
1,9						2,62	2,75	3,01	3,12	4,62
2,0						2,62	2,75	3,01	3,12	4,62
2,5						2,49	2,62	2,86	3,01	4,36
2,6					2,49	2,62	2,86	3,01	4,36	
2,7										
2,8										
2,9										

Schneidstempel D-HSS

DIN ISO 9861



Alle Kanten gratfrei.

Ausführung:

Schaft geschliffen, Senkkopf warm angestaucht/einsteingeschliffen.

Werkstoff:

HSS = Hochgeschwindigkeitsschnellstahl

Härte:

Schaft: Kern = 64 ± 2

Kopf: HRC 50 ± 5

Artikel-Nummer:

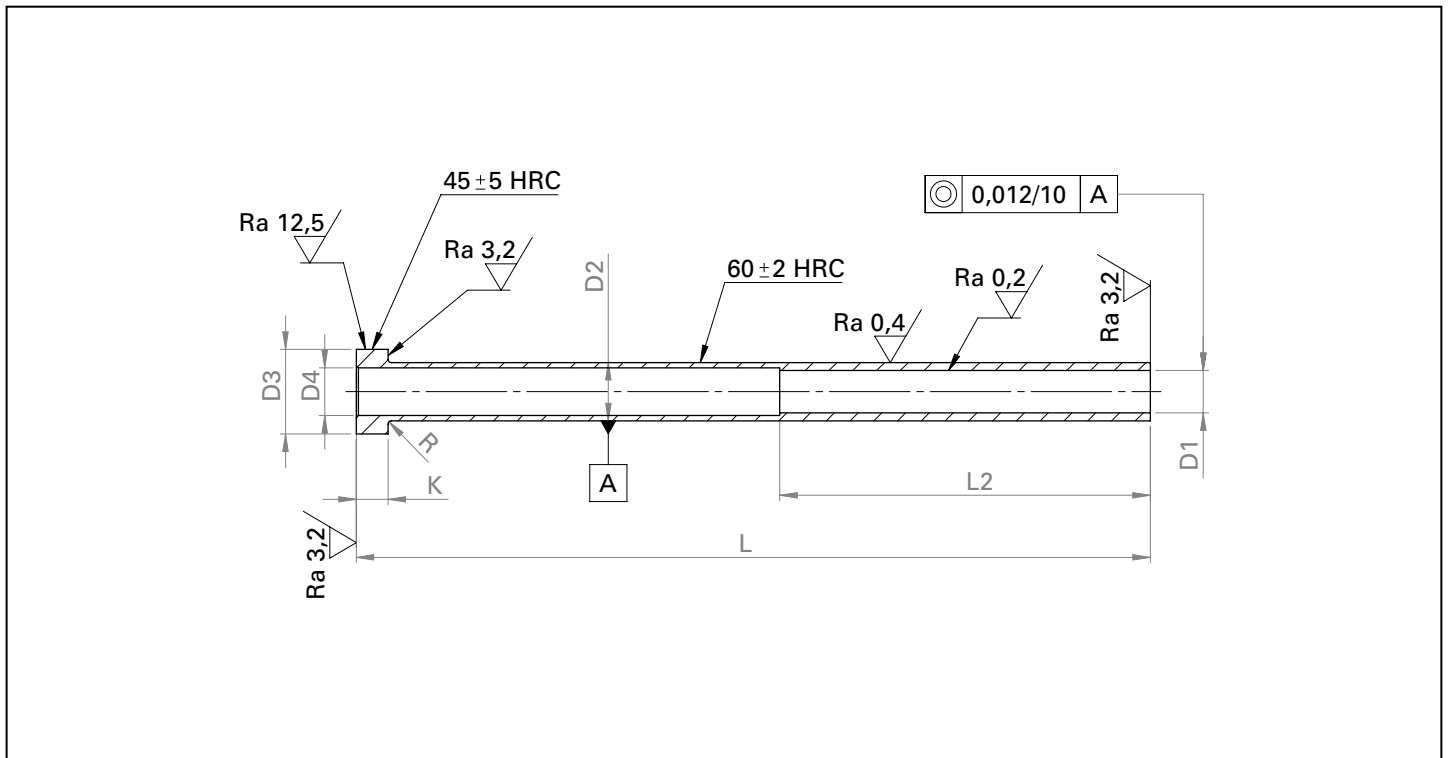
D-HSS 5x71

DIN ISO 9861

			L ^{+0,5}				
			71	80	100	130	160
D1 _{h6}	D2	K ^{+0,2}	Preise pro Stück in EURO				
0,5	0,9	0,2	1,98	2,27	2,79		
0,6	1,1		1,98	2,27	2,79		
0,7	1,3		1,98	2,27	2,79		
0,8	1,4	0,4	1,98	2,27	2,79		
0,9	1,6		1,98	2,27	2,79		
1,0 / 1,1	1,8	0,5	1,44	1,67	2,05	4,36	6,38
1,2 / 1,3	2,0		1,44	1,67	2,05	4,36	
1,4 / 1,5	2,2		1,44	1,67	2,05	4,36	6,38
1,6 / 1,7	2,5		1,44	1,67	2,05	4,36	6,38
1,8 / 1,9	2,8		1,44	1,67	2,05	4,36	6,38
2,0	3,0		1,44	1,67	2,05	4,36	6,38
2,1 / 2,2	3,2		1,44	1,67	2,05	4,36	6,38
2,3 / 2,5	3,5		1,44	1,67	2,05	4,36	6,38
2,6 / 2,9	4,0		1,44	1,67	2,05	4,36	6,38
3	4,5		1,44	1,67	2,05	4,36	6,38
3,4			1,72	2,04	2,29	4,56	6,68
3,5 / 3,9	5,0		1,72	2,04	2,29	4,56	6,68
4,0 / 4,4	5,5		1,72	2,04	2,29	4,56	6,68
4,5 / 4,9	6,0		1,72	2,04	2,29	4,56	6,68
5			1,72	2,04	2,29	4,56	6,68
5,4	6,5		1,86	2,20	2,48	4,78	7,02
5,5 / 5,9	7,0		1,86	2,20	2,48	4,78	7,02
6		1,86	2,20	2,48	4,78	7,02	
6,4	8,0	2,29	2,55	3,23	5,39	8,51	
6,5	9,0	2,29	2,55	3,23	5,39	8,51	
7,4		2,57	2,75	3,57	5,39	8,51	
7,5	10,0	2,57	2,75	3,57	5,39	8,51	
8,4		2,88	3,07	4,01	6,88	9,45	
8,5	11,0	2,88	3,07	4,01	6,88	9,45	
9,4		3,32	3,70	4,45	6,88	9,45	
9,5	12,0	3,32	3,70	4,45	6,88	9,45	
10,4		3,95	4,33	5,27	10,35	11,85	
10,5	13,0	3,82	4,01	5,08	9,86	11,29	
11,4		4,45	5,08	6,08	10,85	12,29	
11,5	14,0	4,33	4,70	5,89	10,14	11,61	
12,4		5,08	5,58	7,15	14,48	17,24	
12,5	15,0	4,95	5,45	7,02	14,19	16,89	
13,4		5,89	5,89	8,53	14,44	17,36	
13,5	16,0	5,89	6,52	8,53	14,44	17,36	
14,4		6,83	7,40	9,84	16,90	18,47	
14,5 / 15,0	17,0	6,83	7,40	9,84	16,90	18,47	
15,1 / 16,0	18,0	8,09	9,15	11,79	17,21	18,73	
16,1 / 17,0	19,0	9,22	9,91	12,48	18,94	20,19	
17,1 / 18,0	20,0	10,47	11,41	14,30	19,21	21,45	
18,1 / 19,0	21,0	11,98	13,04	14,80	20,90	22,95	
19,1 / 20,0	22,0	12,67	13,73	17,43	22,16	25,58	
21,1 / 21,0	23,0						
21,1 / 22,0	24,0						

Hülsen (gehärtet)

DIN ISO 8405, gehärtet



Alle Kanten gratfrei.

Ausführung:

Schaft geschliffen, Zylinderkopf warm angestaucht.

Werkstoff:

WS (1) = Legierter Kaltarbeitsstahl

Härte:

Schaft: Kern = $HRC\ 60 \pm 2$

Kopf: $HRC\ 45 \pm 5$

Artikel-Nummer:

HG 1,5x3,0x100

DIN ISO 8405, gehärtet

D1 _{h5}	D2 _{g6}	D3 _{-0,2}	D4 ^{+0,4}	K _{-0,05}	L2 ⁺¹	L ⁺¹																			
						50	75	100	125	150	175	200	225	250											
Preise pro Stück in EURO																									
0,8	2,0	5,0	1,3	2,0	25																				
1,0	2,5		1,4																						
1,1			1,5																						
1,2			1,6																						
1,3			1,7																						
1,4	3,0	6,0	1,8	3,0	35		42,32	45,91	47,66	52,05															
1,5			2,0				42,32	45,91	47,66	52,05															
1,6			2,2																						
1,7			2,4																						
1,8			2,5																						
1,9			3,0																						
2,0			4,0			8,0	2,4				20,29	27,19	30,32	36,81	39,63	44,80	80,33	103,88							
2,2	2,5						22,46	30,07	33,55	40,78	43,88	49,43	80,33	103,88											
2,5	5,0	10,0	3,0				22,46	30,07	33,55	40,78	43,88	49,43	80,33	103,88											
2,7			3,5					22,46	30,07	33,55	40,78	43,88	49,43	80,33	103,88										
3,0			20,29	27,19	30,32	36,81	39,63	44,80	74,15	99,85															
3,2			22,46	30,07	33,55	40,78	43,88	49,43	80,33	103,88															
3,5			22,46	30,07	33,55	40,78	43,88	49,43	80,33	103,88															
3,7	6,0	12,0	4,0				22,46	30,07	33,55	40,78	43,88	49,43	80,33	103,88											
4,0	4,5						20,29	27,19	30,32	36,81	39,63	44,80	55,83	63,72											
4,2	8,0	14,0	5,0				22,46	30,07	33,55	40,78	43,88	49,43	80,33	89,88											
4,5			5,5																						
5,0			17,24	24,93	27,57	31,43	37,22	42,73	55,83	64,38															
5,2			19,09	27,60	30,59	34,80	41,21	47,34	61,79	71,36															
5,5			19,09	27,60	30,59	34,80	41,21	47,34	61,79	71,36															
6,0	10,0	16,0	6,5				17,24	25,66	27,92	32,74	38,59	42,73	57,21	65,07											
6,2			19,09	27,60	30,59	36,27	42,76	47,34	63,34	72,00															
6,5			19,09	27,60	30,59	36,27	42,76	47,34	63,34	72,00															
8,0			17,24	25,66	27,92	32,74	38,59	42,73	57,21	65,07															
8,2	12,0	20,0	8,5				18,92	27,60	30,59	36,27	42,76	47,34	63,34	72,00											
8,5			18,92	27,60	30,59	36,27	42,76	47,34	63,34	72,00															
10,0			17,24	25,66	27,92	32,74	37,90	44,12	57,21	66,16															
10,2	14,0	22,0	10,5				17,24	25,66	27,92	32,74	37,90	44,12	57,21	66,16											
10,5			19,09	27,60	30,59	36,27	42,03	48,82	63,34	73,28															
12,0	16,0		12,5				19,91	25,66	29,30	35,15	39,63	45,49	57,89	67,54											
12,5			21,97	27,60	32,45	38,93	43,88	50,36	64,26	74,77															

Mit Erscheinen dieser Preisliste werden alle früheren Versionen ungültig. Die genannten Preise sind unverbindlich, zzgl. gesetzlicher MwSt. in Euro. Preisänderungen ohne vorhergehende Ankündigung vorbehalten. Druckfehler und Irrtum vorbehalten.



ENGTECH GmbH
Einsteinstraße 5
D-89179 Beimerstetten
Fon: +49 (0) 7348-967 79 40
Fax: +49 (0) 7348-967 79 41
info@engtech-gmbh.de
www.engtech-gmbh.de