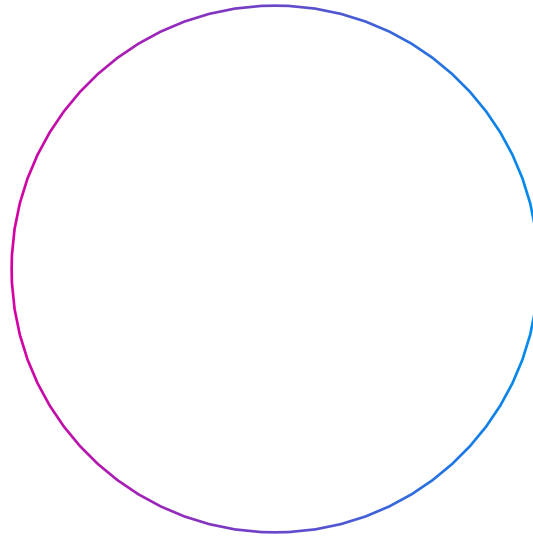


001

PRODUKTKATALOG

# AUSWERFER



### LASSEN SIE UNS GEMEINSAM ERFOLGREICH SEIN

Ihre Vision ist auch unsere Vision. Durch eine qualifizierte und intensive Begleitung Ihrer Projekte sichern wir Ihnen ein erfolgreiches Projektmanagement und erzeugen langfristige Synergien.

### WAS WIR IHNEN BIETEN

Die mivisio® GmbH übernimmt für Sie das komplette Projektmanagement bei der Beschaffung von Normteilen, egal ob für Formenbau oder Stanztechnik, Spezial- und Sonderanfertigungen sowie Prototypen ab Stückzahl „1“. Unsere Kompetenz liegt darin, bei höchster Qualität und kürzester Lieferzeit Ihre Kosten auf ein Minimum zu senken. Neben der Teilebeschaffung zählt das Engineering zu unseren Fachkompetenzen. Wir begleiten Sie durch fundierte technische Beratung und Unterstützung bei 3D-Konstruktion bis hin zum erfolgreichen Outsourcing kompletter Projekte.

### ÜBER UNS

Wir, die Gründer der mivisio® GmbH, glauben fest an die Visionen unserer Kunden. Unsere Maxime ist diese Visionen zu verwirklichen. Diesem Vorhaben Rechnung zu tragen ist Hauptbestandteil unserer täglichen Arbeit. Wir nutzen unser Branchenwissen und unsere Expertise, um Ihren Bedürfnissen und Wünschen gerecht zu werden und uns so vom Wettbewerb abzuheben.

## LASSEN SIE UNS GEMEINSAM ERFOLGREICH SEIN



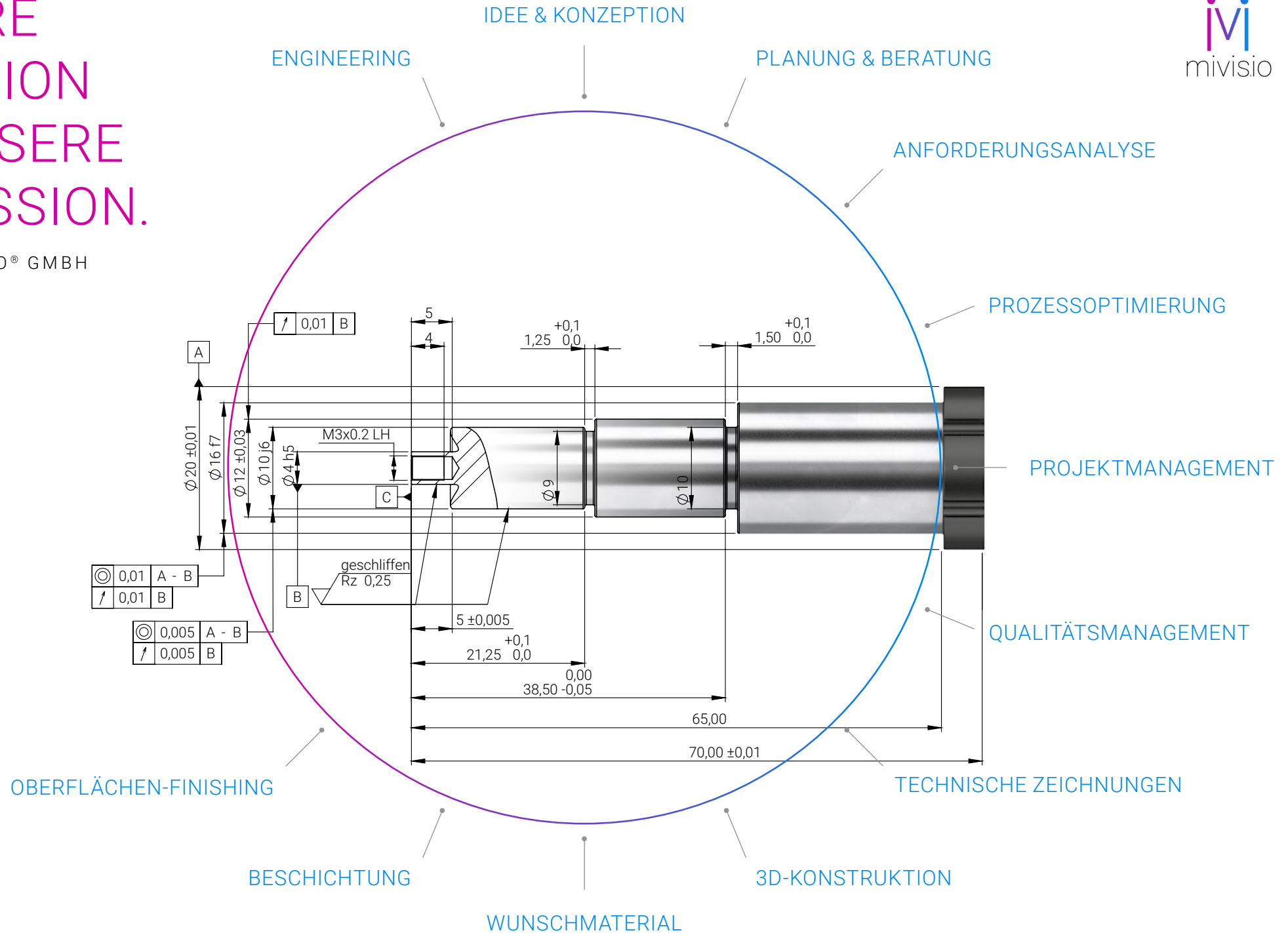
**JOHANNES OESTERLE**  
CEO / Geschäftsführer



**MAXIMILIAN GRIMM**  
CEO / Geschäftsführer

# IHRE VISION UNSERE MISSION.

MIVISIO® GMBH



# INHALTSVERZEICHNIS

05 – 08	<b>Auswerferstifte</b> mit kegeligem Kopf,	DIN 1530 Teil 3, Form D	
09 – 12	<b>Auswerferstifte</b> mit zylindrischem Kopf	DIN 1530 Teil 1, Form A, nitriert & oxidiert	≈ DIN ISO 6751
13 – 16	<b>Auswerferstifte</b> mit zylindrischem Kopf	DIN 1530 Teil 1, Form A, blank nitriert	≈ DIN ISO 6751
17 – 19	<b>Auswerferstifte   Kernstifte</b> unnitriert	≈ DIN 1530 Teil 1, Form A	≈ DIN ISO 6751
20	<b>Auswerferstifte   Kernstifte</b> hochvergütet	≈ DIN 1530 Teil 1, Form A	≈ DIN ISO 6751
21 – 22	<b>Stifte</b> unnitriert ca. 54 HRC	≈ DIN 1530 Teil 1, Form A	≈ DIN ISO 6751
23	<b>Kupferkernstifte</b> mit zylindrischem Kopf	≈ DIN 1530 Teil 1, Form A	≈ DIN ISO 6751
24 – 28	<b>Auswerferstifte</b> mit zylindrischem Kopf	DIN 1530 Teil 1, Form AH, gehärtet	≈ DIN ISO 6751
29 – 31	<b>Auswerferstifte</b> mit zylindrischem Kopf und DLC-Beschichtung	≈ DIN 1530 Teil 1, Form AH, gehärtet	≈ DIN ISO 6751
32	<b>Auswerferstifte</b> mit einseitiger Verdrehsicherung	≈ DIN 1530 Teil 1, Form AH, gehärtet	≈ DIN ISO 6751
33 – 34	<b>Auswerferstifte</b> mit zylindrischem Kopf aus HSS	≈ DIN 1530 Teil 1, Form AH, gehärtet	≈ DIN ISO 6751
35 – 36	<b>Auswerferstifte</b> mit zylindrischem Kopf aus HSS und DLC-Beschichtung	≈ DIN 1530 Teil 1, Form AH, gehärtet	≈ DIN ISO 6751
37	<b>Auswerferstifte</b> rost- und säurebeständig	≈ DIN 1530 Teil 1, Form AH	≈ DIN ISO 6751
38	<b>Auswerferstifte</b> mit zylindrischem Kopf	DIN 1530 Teil 2, Form C, nitriert & oxidiert	≈ DIN ISO 8694
39	<b>Auswerferstifte</b> mit zylindrischem Kopf	DIN 1530 Teil 2, Form C, blank nitriert	≈ DIN ISO 8694
40 – 41	<b>Auswerferstifte</b> mit zylindrischem Kopf	DIN 1530 Teil 2, Form CH, gehärtet	≈ DIN ISO 8694
42	<b>Auswerferstifte</b> mit zylindrischem Kopf und DLC-Beschichtung	≈ DIN 1530 Teil 2, Form CH, gehärtet	≈ DIN ISO 8694
43	<b>Auswerferstifte</b> mit zylindrischem Kopf aus HSS	≈ DIN 1530 Teil 2, Form CH, gehärtet	≈ DIN ISO 8694
44	<b>Auswerferstifte</b> mit zylindrischem Kopf aus HSS und DLC-Beschichtung	≈ DIN 1530 Teil 2, Form CH, gehärtet	≈ DIN ISO 8694
45 – 46	<b>Flachauswerfer</b> mit zylindrischem Kopf	DIN 1530 Teil 4, Form FA	DIN ISO 8693, nitriert & oxidiert
47 – 48	<b>Flachauswerfer</b> mit zylindrischem Kopf	DIN 1530 Teil 4, Form FAH	DIN ISO 8693, gehärtet
49 – 50	<b>Flachauswerfer</b> mit 2 Eckenradien	≈ DIN 1530 Teil 4, Form FAH	DIN ISO 8693, gehärtet
51 – 52	<b>Flachauswerfer</b> mit 2 Eckenradien und DLC-Beschichtung	≈ DIN 1530 Teil 4, Form FAH	DIN ISO 8693, gehärtet
53 – 54	<b>Flachauswerfer</b> mit 4 Eckenradien	≈ DIN 1530 Teil 4, Form FAH	DIN ISO 8693, gehärtet
55 – 56	<b>Flachauswerfer</b> mit 4 Eckenradien und DLC-Beschichtung	≈ DIN 1530 Teil 4, Form FAH	DIN ISO 8693, gehärtet
57	<b>Flachauswerfer</b> mit Blattüberlänge	≈ DIN 1530 Teil 4, Form FAH	DIN ISO 8693, gehärtet
58	<b>Flachauswerfer</b> mit 2 Eckenradien und Blattüberlänge	≈ DIN 1530 Teil 4, Form FAH	DIN ISO 8693, gehärtet
59	<b>Flachauswerfer</b> mit 4 Eckenradien und Blattüberlänge	≈ DIN 1530 Teil 4, Form FAH	DIN ISO 8693, gehärtet
60 – 61	<b>Auswerferhülsen</b> mit zylindrischem Kopf	≈ DIN 16756	DIN ISO 8405, blank nitriert
62 – 63	<b>Auswerferhülsen</b> mit zylindrischem Kopf	≈ DIN 16756	DIN ISO 8405, gehärtet
64 – 69	<b>Vorstäucher-Auswerferstifte</b> mit kegeligem Kopf	≈ DIN 9861 Teil 1, Form D, durchgehend gehärtet	

NORMTEILE WIE AUSWERFER, FLACHAUSWERFER, RUND ABGESETZTE AUSWERFER, AUSWERFERHÜLSEN UND KERNSTIFTE IN SÄMTLICHEN AUSFÜHRUNGEN NACH DIN UND ISO.

≈ angelehnt an / ähnlich

↑ Fortsetzung der Tabelle

↓ Fortsetzung der Tabelle

↑ Link zum Inhaltsverzeichnis

mivisio Link zur Website

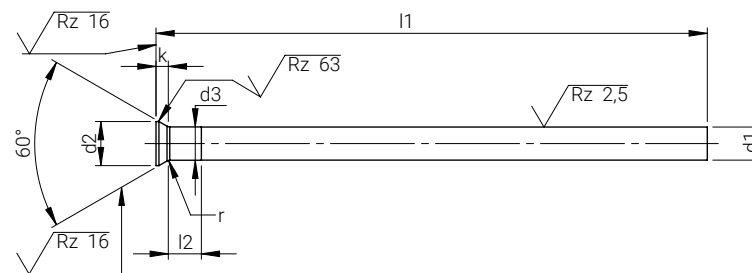
**Sondermaße für alle Produkte auf Anfrage erhältlich.**



# AUSWERFERSTIFTE

MIT KEGELIGEM KOPF

DIN 1530 TEIL 3, FORM D



$d_1$ g6	$d_2$	$d_3$ max.	$k$ +0,2 0	$r$	$l_2$ max.	$l_1$ +2 0	100	125	160	200	250	315
0,5	0,9 ±0,05	0,52	0,55	0,2 +0,2	5		•					
0,6	1,1 ±0,05	0,62	0,63	0,2 +0,2	5		•					
0,7	1,3 ±0,05	0,72	0,72	0,2 +0,2	5		•					
0,8	1,4 ±0,05	0,82	0,92	0,2 +0,2	5		•	•	•	•		
0,9	1,6 ±0,05	0,92	1,01	0,2 +0,2	5		•	•	•	•		
1	1,8 ±0,05	1,03	1,19	0,4 +0,3	5		•	•	•	•		
1,1	1,8 ±0,05	1,13	1,11	0,4 +0,3	5		•	•	•	•		
1,2	2 ±0,05	1,23	1,19	0,4 +0,3	5		•	•	•	•		
1,25	2 ±0,05	1,28	1,15	0,4 +0,3	5		•	•	•			
1,3	2 ±0,05	1,33	1,11	0,4 +0,3	5		•	•	•	•		
1,4	2,2 ±0,05	1,43	1,19	0,4 +0,3	5		•	•	•	•		
1,5	2,2 ±0,05	1,53	1,11	0,4 +0,3	5		•	•	•	•		
1,6	2,5 ±0,05	1,63	1,28	0,4 +0,3	5		•	•	•	•		
1,7	2,5 ±0,05	1,73	1,19	0,4 +0,3	5		•	•	•	•		
1,75	2,5 ±0,05	1,78	1,15	0,4 +0,3	5		•	•	•			
1,8	2,8 ±0,05	1,83	1,37	0,4 +0,3	5		•	•	•	•		
1,9	2,8 ±0,05	1,93	1,28	0,4 +0,3	5		•	•	•	•		
2	3 ±0,1	2,03	1,37	0,4 +0,3	5		•	•	•	•	•	
2,1	3,2 ±0,1	2,13	1,45	0,4 +0,3	5		•	•	•	•	•	
2,2	3,2 ±0,1	2,23	1,37	0,4 +0,3	5		•	•	•	•	•	
2,25	3,2 ±0,1	2,28	1,32	0,4 +0,3	5		•					
2,3	3,5 ±0,1	2,33	1,54	0,4 +0,3	5		•	•	•	•		

## HÄRTE

Schaft: HRC 60 +4/-2

Kopf: HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

WS

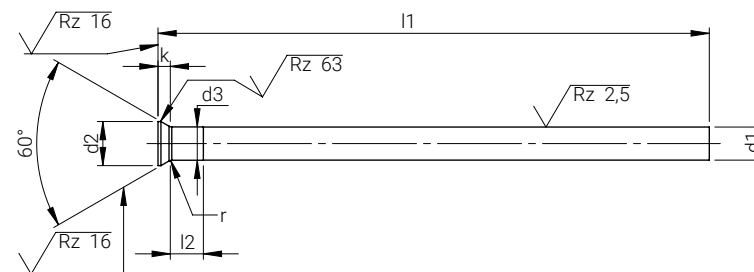




# AUSWERFERSTIFTE

MIT KEGELIGEM KOPF

DIN 1530 TEIL 3, FORM D



$d_1$ g6	$d_2$	$d_3$ max.	k +0,2 0	r	$l_2$ max.	$l_1$ +2 0	100	125	160	200	250	315
2,4	3,5 ±0,1	2,43	1,45	0,4 ±0,3	5		•	•	•	•		
2,5	3,5 ±0,1	2,53	1,37	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•	•	
2,6	4 ±0,1	2,63	1,71	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•		
2,7	4 ±0,1	2,73	1,63	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•	•	
2,75	4 ±0,1	2,78	1,58	0,6 ±0,4	5						•	
2,8	4 ±0,1	2,83	1,54	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•		
2,9	4 ±0,1	2,93	1,45	0,6 ±0,4	5		•	•		•		
3	4,5 ±0,1	3,03	1,8	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•	•	
3,1	4,5 ±0,1	3,13	1,71	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•		
3,2	4,5 ±0,1	3,23	1,63	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•	•	
3,25	4,5 ±0,1	3,28	1,58	0,6 ±0,4	5		•	•				
3,3	4,5 ±0,1	3,33	1,54	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•		
3,35	4,5 ±0,1	3,38	1,5	0,6 ±0,4	5				•			
3,4	4,5 ±0,1	3,43	1,45	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•		
3,5	5 ±0,1	3,53	1,8	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•	•	
3,6	5 ±0,1	3,63	1,71	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•		
3,7	5 ±0,1	3,73	1,63	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•		
3,75	5 ±0,1	3,78	1,58	0,6 ±0,4	5					•		
3,8	5 ±0,1	3,83	1,54	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•		
3,9	5 ±0,1	3,93	1,45	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•		
4	5,5 ±0,1	4,03	1,8	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•	•	•
4,1	5,5 ±0,1	4,13	1,71	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•		



## HÄRTE

Schaft: HRC 60 +4/-2

Kopf: HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

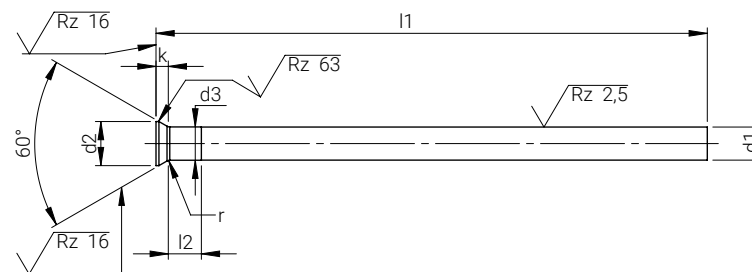
WS



# AUSWERFERSTIFTE

MIT KEGELIGEM KOPF

DIN 1530 TEIL 3, FORM D



$d_1$ g6	$d_2$	$d_3$ max.	k +0,2 0	r	$l_2$ max.	$l_1$ +2 0	100	125	160	200	250	315
4,2	5,5 ±0,1	4,23	1,63	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•		
4,25	5,5 ±0,1	4,28	1,58	0,6 ±0,4	5		•			•		
4,3	5,5 ±0,1	4,33	1,54	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•		
4,4	5,5 ±0,1	4,43	1,45	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•		
4,5	6 ±0,1	4,53	1,8	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•	•	
4,6	6 ±0,1	4,63	1,71	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•		
4,7	6 ±0,1	4,73	1,63	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•		
4,75	6 ±0,1	4,78	1,58	0,6 ±0,4	5		•					
4,8	6 ±0,1	4,83	1,54	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•		
4,9	6 ±0,1	4,93	1,45	0,6 ±0,4	5		•	•	•	•		
5	6,5 ±0,1	5,03	1,8	0,6 ±0,4	6		•	•	•	•	•	•
5,1	6,5 ±0,1	5,13	1,71	0,6 ±0,4	6		•	•	•	•		
5,2	6,5 ±0,1	5,23	1,63	0,6 ±0,4	6		•	•	•	•		
5,3	6,5 ±0,1	5,33	1,54	0,6 ±0,4	6		•	•	•	•		
5,4	6,5 ±0,1	5,43	1,45	0,6 ±0,4	6		•	•	•	•		
5,5	7 ±0,1	5,53	1,8	0,6 ±0,4	6		•	•	•	•		
5,6	7 ±0,1	5,63	1,71	0,6 ±0,4	6		•	•	•	•		
5,7	7 ±0,1	5,73	1,63	0,6 ±0,4	6		•	•	•	•		
5,8	7 ±0,1	5,83	1,54	0,6 ±0,4	6		•	•	•	•		
5,9	7 ±0,1	5,93	1,45	0,6 ±0,4	6		•	•	•	•		
6	8 ±0,2	6,04	2,23	1 ±0,5	6		•	•	•	•	•	•
6,1	8 ±0,2	6,14	2,15	1 ±0,5	6		•					



## HÄRTE

Schaft: HRC 60 +4/-2

Kopf: HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

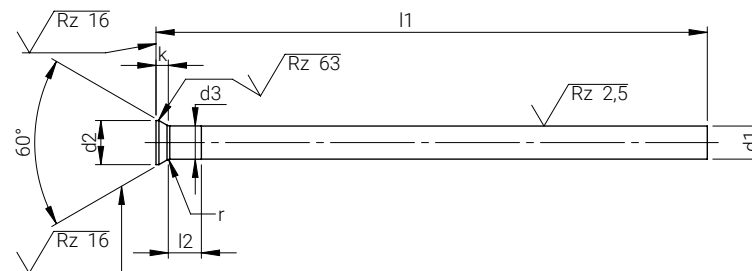
WS



# AUSWERFERSTIFTE

MIT KEGELIGEM KOPF

DIN 1530 TEIL 3, FORM D



$d_1$ g6	$d_2$	$d_3$ max.	$k$ +0,2 0	$r$	$l_2$ max.	$l_1$ +2 0	100	125	160	200	250	315
6,2	8 ±0,2	6,24	2,06	1 +0,5	6		•	•	•	•		
6,3	8 ±0,2	6,34	1,97	1 +0,5	6			•		•		
6,4	8 ±0,2	6,44	1,89	1 +0,5	6					•		
6,5	9 ±0,2	6,54	3,17	1 +0,5	6		•	•	•	•		
6,7	9 ±0,2	6,74	2,99	1 +0,5	6		•	•	•	•		
7	9 ±0,2	7,04	2,73	1 +0,5	6		•	•	•	•		
7,5	10 ±0,2	7,54	3,17	1 +0,5	6		•	•	•	•		
7,9	10 ±0,2	7,94	2,82	1 +0,5	6		•					
8	10 ±0,2	8,04	2,73	1 +0,5	8		•	•	•	•	•	•
8,1	10 ±0,2	8,14	2,65	1 +0,5	8					•		
8,2	10 ±0,2	8,24	2,56	1 +0,5	8		•			•		
8,4	10 ±0,2	8,44	2,39	1 +0,5	8			•		•		
8,5	11 ±0,2	8,54	3,17	1 +0,5	8		•	•	•	•		
9	11 ±0,2	9,04	2,73	1 +0,5	8		•	•	•	•		
9,5	12 ±0,2	9,54	3,17	1 +0,5	8		•	•	•	•		
10	12 ±0,2	10,04	2,73	1 +0,5	10		•	•	•	•	•	•
11	13 ±0,2	11,04	2,73	1 +0,5	10		•	•	•	•		
11,5	14 ±0,2	11,54	3,17	1 +0,5	10			•				
12	14 ±0,2	12,04	2,73	1 +0,5	10		•	•	•	•	•	•
13	15 ±0,2	13,04	2,73	1 +0,5	10		•	•	•	•		
14	16 ±0,2	14,04	3,23	1 +0,5	10		•	•	•	•	•	•
16	18 ±0,2	16,04	3,23	1 +0,5	10		•	•	•	•	•	•

## HÄRTE

Schaft: HRC 60 +4/-2

Kopf: HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

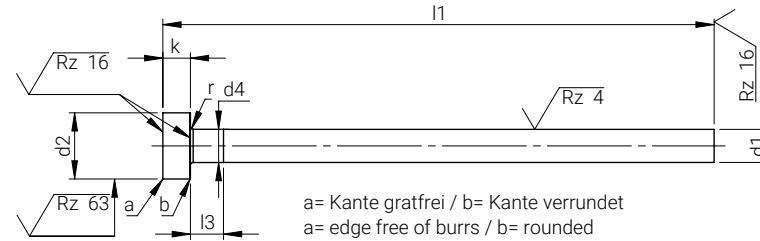
WS



# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

DIN 1530 TEIL 1, FORM A, NITRIERT & OXIDIERT, ≈ DIN ISO 6751



d <sub>1</sub> g6	d <sub>2</sub> 0 -0,2	d <sub>4</sub> max.	k 0 -0,05	r +0,2 0	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2 0	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250
1	2,5	1,03	1,2	0,2	5		•	•	•	•								
1,1	2,5	1,13	1,2	0,2	5		•	•	•	•								
1,2	2,5	1,23	1,2	0,2	5		•	•	•	•								
1,3	3	1,33	1,5	0,2	5		•	•	•	•								
1,4	3	1,43	1,5	0,2	5		•	•	•	•								
1,5	3	1,53	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•							
1,6	3	1,63	1,5	0,2	5		•	•	•	•								
1,7	3	1,73	1,5	0,2	5		•	•	•	•								
1,8	3	1,83	1,5	0,2	5		•	•	•	•								
1,9	3	1,93	1,5	0,2	5		•	•	•	•								
2	4	2,03	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•						
2,1	4	2,13	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•						
2,2	4	2,23	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•					
2,5	5	2,53	2	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•					
2,6	5	2,63	2	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•					
2,7	5	2,73	2	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•					
2,8	5	2,83	2	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•					
3	6	3,03	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•				
3,1	6	3,13	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•				
3,2	6	3,23	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•				
3,3	6	3,33	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•				
3,4	6	3,43	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•				

## HÄRTE

**Schaft:** min. 950 HV 0,3  
an der Oberfläche.  
Kernzugfestigkeit ca.  
1400 N/mm<sup>2</sup>.  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

Warmarbeitsstahl

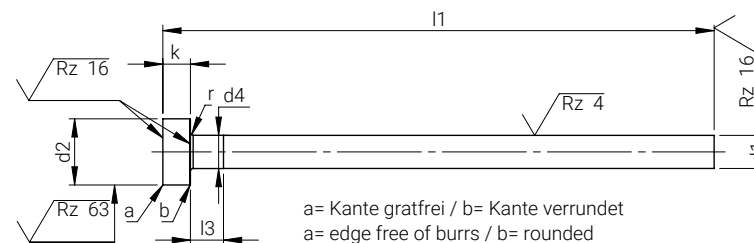




# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

DIN 1530 TEIL 1, FORM A, NITRIERT & OXIDIERT, ≈ DIN ISO 6751



$d_1$ g6	$d_2$ 0 -0,2	$d_4$ max. -0,05	k 0 -0,05	r +0,2 0	$l_3$	$l_1$ +2 0	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	
3,5	7	3,53	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•				
3,6	7	3,63	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•						
3,7	7	3,73	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•						
3,8	7	3,83	3	0,3	5		•	•	•	•									
4	8	4,03	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
4,1	8	4,13	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•						
4,2	8	4,23	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•					
4,3	8	4,33	3	0,3	5				•	•									
4,4	8	4,43	3	0,3	5			•	•										
4,5	8	4,53	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•		•			
4,6	8	4,63	3	0,3	5			•	•	•									
4,7	8	4,73	3	0,3	5		•	•	•	•	•								
4,8	8	4,83	3	0,3	5				•										
5	10	5,03	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
5,1	10	5,13	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•					
5,2	10	5,23	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
5,3	10	5,33	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•						
5,4	10	5,43	3	0,3	5			•	•	•	•								
5,5	10	5,53	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
5,7	10	5,73	3	0,3	5		•												
6	12	6,03	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
6,1	12	6,13	5	0,5	6				•	•									



## HÄRTE

**Schaft:** min. 950 HV 0,3  
an der Oberfläche.  
Kernzugfestigkeit ca.  
1400 N/mm<sup>2</sup>.  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

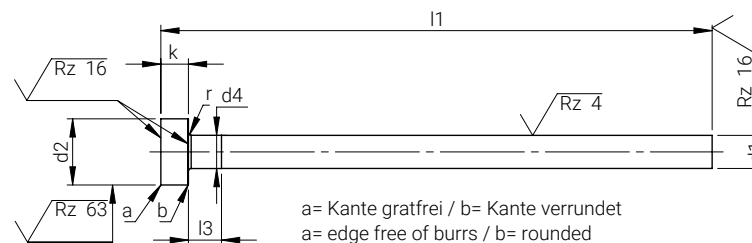
Warmarbeitsstahl



# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

DIN 1530 TEIL 1, FORM A, NITRIERT & OXIDIERT, ≈ DIN ISO 6751



$d_1$ g6	$d_2$ 0 -0,2	$d_4$ max. 0	k 0 -0,05	r +0,2 0	$l_3$	$l_1$ +2 0	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250
6,2	12	6,23	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
6,3	12	6,33	5	0,5	6				•	•								
6,5	12	6,53	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
6,7	12	6,73	5	0,5	6		•	•										
6,8	12	6,83	5	0,5	6						•							
6,9	12	6,93	5	0,5	6					•								
7	12	7,03	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
7,1	12	7,13	5	0,5	6						•							
7,2	12	7,23	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
7,5	12	7,53	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
7,6	12	7,63	5	0,5	6									•				
8	14	8,03	5	0,5	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8,1	14	8,13	5	0,5	8									•				
8,2	14	8,23	5	0,5	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
8,5	14	8,53	5	0,5	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
9	14	9,03	5	0,5	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
9,1	14	9,13	5	0,5	8									•				
9,2	14	9,23	5	0,5	8									•				
9,5	14	9,53	5	0,5	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
10	16	10,04	5	0,5	10		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10,2	16	10,24	5	0,5	10		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
10,5	16	10,54	5	0,5	10		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	



## HÄRTE

**Schaft:** min. 950 HV 0,3  
an der Oberfläche.  
Kernzugfestigkeit ca.  
1400 N/mm<sup>2</sup>.  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

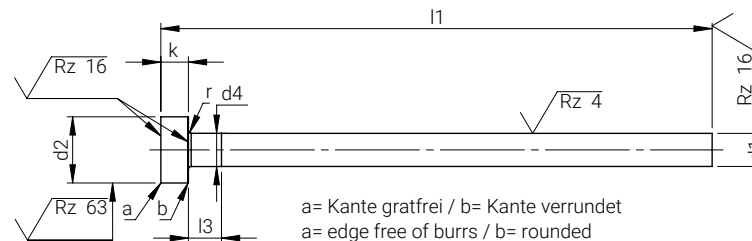
Warmarbeitsstahl



# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

DIN 1530 TEIL 1, FORM A, NITRIERT & OXIDIERT, ≈ DIN ISO 6751



$d_1$ g6	$d_2$ 0 -0,2	$d_4$ max. 0	k 0 -0,05	r +0,2 0	$l_3$	$l_1$ +2 0	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250
11	16	11,04	5	0,5	10		•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	
11,5	16	11,54	5	0,5	10		•	•	•	•			•				•	
12	18	12,04	7	0,8	12		•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
12,2	18	12,24	7	0,8	12		•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	
12,5	18	12,54	7	0,8	12		•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	
13	18	13,04	7	0,8	13		•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	
13,5	18	13,54	7	0,8	13								•					
14	22	14,04	7	0,8	14		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
14,2	22	14,24	7	0,8	14								•					
14,5	22	14,54	7	0,8	14								•					
15	22	15,04	7	0,8	14		•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	
16	22	16,04	7	0,8	16		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16,2	22	16,24	7	0,8	16								•	•	•			
16,5	22	16,54	7	0,8	16								•	•				
18	24	18,07	7	0,8	18		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
18,5	24	18,57	7	0,8	18							•						
19	24	19,07	7	0,8	18					•								
19,5	24	19,57	7	0,8	18								•					
20	26	20,07	8	1,1	20			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20,2	26	20,27	8	1,1	20										•			
20,5	26	20,57	8	1,1	20										•			
25	32	25,1	10	1,1	25				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32	40	32,1	10	1,1	32				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

## HÄRTE

**Schaft:** min. 950 HV 0,3  
an der Oberfläche.  
Kernzugfestigkeit ca.  
1400 N/mm<sup>2</sup>.  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

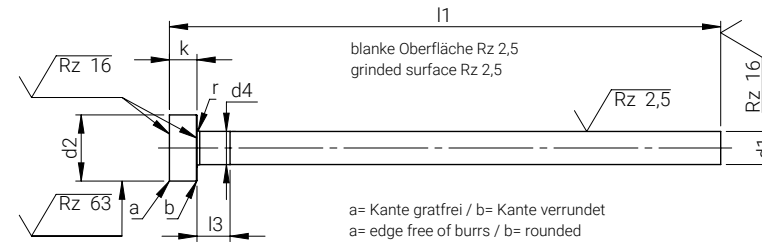
Warmarbeitsstahl

# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF



DIN 1530 TEIL 1, FORM A, BLANK NITRIERT, ≈ DIN ISO 6751



$d_1$	$d_2$	$d_4$	k	r	$l_3$	$l_1$	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
g6	0	max.	0	+0,2		+2											
	-0,2		-0,05	0		0											
1	2,5	1,03	1,2	0,2	5		•	•	•	•							
1,1	2,5	1,13	1,2	0,2	5		•	•	•	•							
1,2	2,5	1,23	1,2	0,2	5		•	•	•	•							
1,3	3	1,33	1,5	0,2	5		•	•	•	•							
1,4	3	1,43	1,5	0,2	5		•	•	•	•							
1,5	3	1,53	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•						
1,6	3	1,63	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•						
1,7	3	1,73	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•						
1,8	3	1,83	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•	•					
1,9	3	1,93	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•	•					
2	4	2,03	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•				
2,1	4	2,13	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•				
2,2	4	2,23	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•			
2,5	5	2,53	2	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•			
2,6	5	2,63	2	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•			
2,7	5	2,73	2	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•			
2,8	5	2,83	2	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•			
3	6	3,03	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•		
3,1	6	3,13	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•		
3,2	6	3,23	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•		
3,3	6	3,33	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•		
3,4	6	3,43	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•		

## HÄRTE

**Schaft:** min. 950 HV 0,3  
an der Oberfläche.  
Kernzugfestigkeit ca.  
1400 N/mm<sup>2</sup>.  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

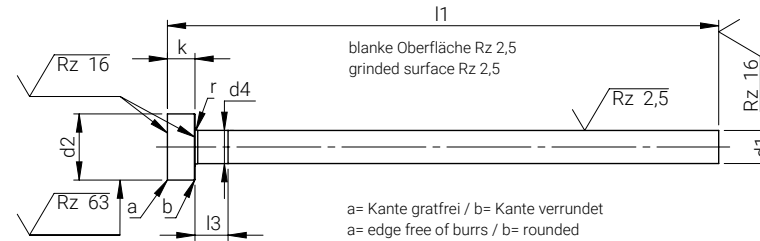
Warmarbeitsstahl



# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

DIN 1530 TEIL 1, FORM A, BLANK NITRIERT, ≈ DIN ISO 6751



$d_1$ g6	$d_2$ 0 -0,2	$d_4$ max.	k 0 -0,05	r +0,2 0	$l_3$	$l_1$ +2 0	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
3,5	7	3,53	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•		
3,6	7	3,63	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•				
3,7	7	3,73	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•				
3,8	7	3,83	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•				
4	8	4,03	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
4,1	8	4,13	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•				
4,2	8	4,23	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•			
4,3	8	4,33	3	0,3	5				•	•							
4,4	8	4,43	3	0,3	5			•	•								
4,5	8	4,53	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•		•	
4,6	8	4,63	3	0,3	5			•	•	•							
4,7	8	4,73	3	0,3	5		•	•	•	•	•						
4,8	8	4,83	3	0,3	5				•								
4,9	8	4,93	3	0,3	5					•							
5	10	5,03	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
5,1	10	5,13	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•		
5,2	10	5,23	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
5,3	10	5,33	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•				
5,4	10	5,43	3	0,3	5			•	•	•	•						
5,5	10	5,53	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
6	12	6,03	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,1	12	6,13	5	0,5	6				•	•							



## HÄRTE

**Schaft:** min. 950 HV 0,3  
an der Oberfläche.  
Kernzugfestigkeit ca.  
1400 N/mm<sup>2</sup>.  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

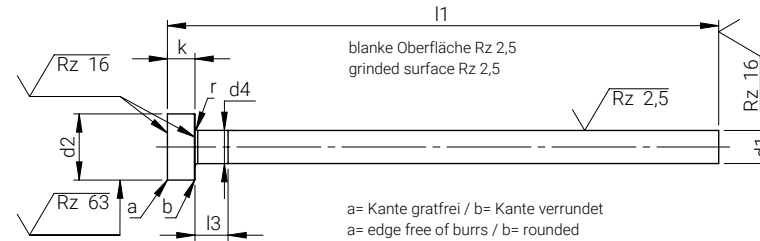
## WERKSTOFFE

Warmarbeitsstahl

# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

DIN 1530 TEIL 1, FORM A, BLANK NITRIERT, ≈ DIN ISO 6751



$d_1$ g6	$d_2$ 0 -0,2	$d_4$ max. 0	k -0,05	r +0,2 0	$l_3$	$l_1$ +2 0	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
6,2	12	6,23	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,3	12	6,33	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,5	12	6,53	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,6	12	6,63	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,7	12	6,73	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,8	12	6,83	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,9	12	6,93	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7	12	7,03	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7,2	12	7,23	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7,5	12	7,53	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8	14	8,03	5	0,5	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8,2	14	8,23	5	0,5	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8,5	14	8,53	5	0,5	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8,7	14	8,73	5	0,5	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
9	14	9,03	5	0,5	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
9,5	14	9,53	5	0,5	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10	16	10,04	5	0,5	10		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10,2	16	10,24	5	0,5	10		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10,5	16	10,54	5	0,5	10		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
11	16	11,04	5	0,5	10		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
11,5	16	11,54	5	0,5	10		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12	18	12,04	7	0,8	12		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



## HÄRTE

**Schaft:** min. 950 HV 0,3  
an der Oberfläche.  
Kernzugfestigkeit ca.  
1400 N/mm<sup>2</sup>.  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

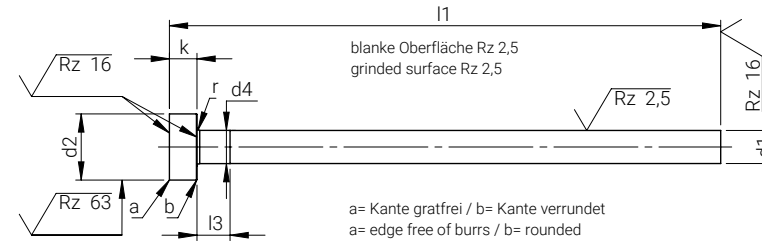
Warmarbeitsstahl

# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF



DIN 1530 TEIL 1, FORM A, BLANK NITRIERT, ≈ DIN ISO 6751



$d_1$	$d_2$	$d_4$	k	r	$l_3$	$l_1$	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
<b>g6</b>	<b>0</b>	<b>max.</b>	<b>0</b>	<b>+0,2</b>		<b>+2</b>											
	<b>-0,2</b>		<b>-0,05</b>	<b>0</b>		<b>0</b>											
12,2	18	12,24	7	0,8	12		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12,5	18	12,54	7	0,8	12		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
13	18	13,04	7	0,8	13		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
14	22	14,04	7	0,8	14		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
15	22	15,04	7	0,8	14		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16	22	16,04	7	0,8	16		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
18	24	18,07	7	0,8	18		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20	26	20,07	8	1,1	20			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
25	32	25,1	10	1,1	25				•	•	•	•	•	•	•	•	•
32	40	32,1	10	1,1	32					•	•	•	•	•	•	•	•

## HÄRTE

**Schaft:** min. 950 HV 0,3  
an der Oberfläche.  
Kernzugfestigkeit ca.  
1400 N/mm<sup>2</sup>.  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

Warmarbeitsstahl

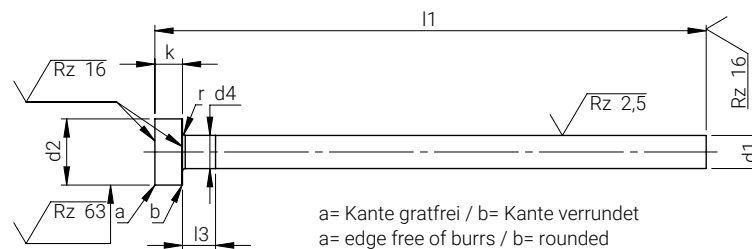




# AUSWERFERSTIFTE | KERNSTIFTE

UNNITRIERT

≈ DIN 1530 TEIL 1, FORM A, ≈ DIN ISO 6751



d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	k	r	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800
<b>g6</b>	<b>0</b>	<b>max.</b>	<b>0</b>	<b>+0,2</b>		<b>+2</b>										
-0,005	-0,2		-0,05	0		0										
1,5	3	1,53	1,5	0,2	5		•	•								
2	4	2,03	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•				
2,1	4	2,13	2	0,2	5				•							
2,2	4	2,23	2	0,2	5		•		•							
2,5	5	2,53	2	0,3	5		•	•	•	•	•	•				
2,7	5	2,73	2	0,3	5		•									
3	6	3,03	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•		
3,2	6	3,23	3	0,3	5		•	•		•			•			
3,5	7	3,53	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•			
3,7	7	3,73	3	0,3	5		•	•		•						
4	8	4,03	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•		
4,2	8	4,23	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•		
4,5	8	4,53	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•		
5	10	5,03	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	
5,2	10	5,23	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•		
5,5	10	5,53	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•		
6	12	6,03	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	
6,2	12	6,23	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•		
6,5	12	6,53	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•		
6,6	12	6,63	5	0,5			•									
7	12	7,03	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	
7,2	12	7,23	5	0,5	6				•							

## HÄRTE

**Schaft:** Kernzugfestigkeit  
ca. 1400 N/mm<sup>2</sup>.

**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

Warmarbeitsstahl

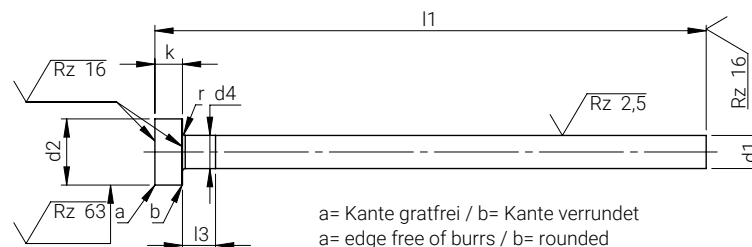




# AUSWERFERSTIFTE | KERNSTIFTE

UNNITRIERT

≈ DIN 1530 TEIL 1, FORM A, ≈ DIN ISO 6751



d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	k	r	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800
<b>g6</b>	<b>0</b>	<b>max.</b>	<b>0</b>	<b>+0,2</b>		<b>+2</b>										
<b>-0,005</b>	<b>-0,2</b>		<b>-0,05</b>	<b>0</b>		<b>0</b>										
7,5	12	7,53	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8	14	8,03	5	0,5	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8,2	14	8,23	5	0,5	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8,5	14	8,53	5	0,5	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
9	14	9,03	5	0,5	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
9,5	14	9,53	5	0,5	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10	16	10,04	5	0,5	10		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10,2	16	10,24	5	0,5	10		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10,5	16	10,54	5	0,5	10		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
11	16	11,04	5	0,5	10		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
11,5	16	11,54	5	0,5	10		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12	18	12,04	7	0,8	12		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12,2	18	12,24	7	0,8	12		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12,5	18	12,54	7	0,8	12		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
13	18	13,04	7	0,8	13		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
13,5	18	13,54	7	0,8	13		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
14	22	14,04	7	0,8	14		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
14,5	22	14,54	7	0,8	14		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
15	22	15,04	7	0,8	14		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
15,5	22	15,54	7	0,8	14		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16	22	16,04	7	0,8	16		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16,2	22	16,24	7	0,8	16		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



## HÄRTE

**Schaft:** Kernzugfestigkeit  
ca. 1400 N/mm<sup>2</sup>.

**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

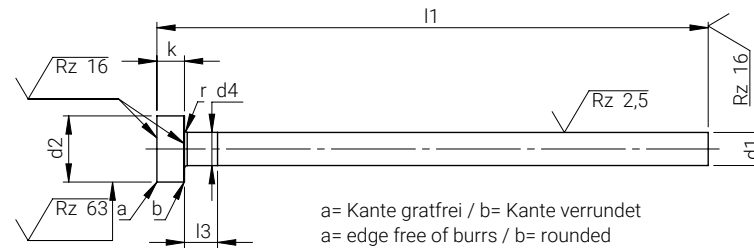
Warmarbeitsstahl



# AUSWERFERSTIFTE | KERNSTIFTE

UNNITRIERT

≈ DIN 1530 TEIL 1, FORM A, ≈ DIN ISO 6751



$d_1$	$d_2$	$d_4$	k	r	$l_3$	$l_1$	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800
<b>g6</b>	<b>0</b>	<b>max.</b>	<b>0</b>	<b>+0,2</b>		<b>+2</b>										
<b>-0,005</b>	<b>-0,2</b>		<b>-0,05</b>	<b>0</b>		<b>0</b>										
16,5	22	16,54	7	0,8	16											
17	22	17,04	7	0,8	16											
18	24	18,07	7	0,8	18		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
19	24	19,07	7	0,8	18											
20	26	20,07	8	1,1	20		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
21	26	21,07	8	1,1	20											
25	32	25,1	10	1,1	25				•	•	•	•	•	•	•	•
32	40	32,1	10	1,1	32				•	•	•	•	•	•	•	•

## HÄRTE

**Schaft:** Kernzugfestigkeit  
ca. 1400 N/mm<sup>2</sup>.

**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

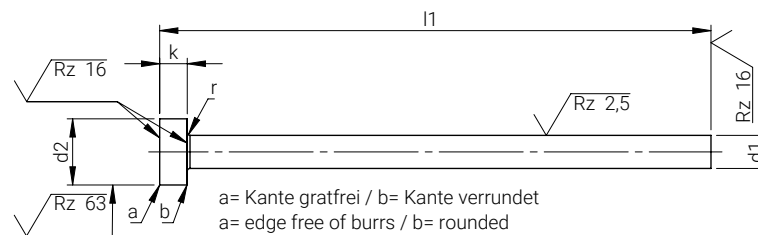
Warmarbeitsstahl



# AUSWERFERSTIFTE | KERNSTIFTE

HOCHVERGÜTET

≈ DIN 1530 TEIL 1, FORM A, ≈ DIN ISO 6751



d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	k	r	l <sub>1</sub>	160	200	250	400
<b>g6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+0,2</b>	<b>+2</b>				
	<b>-0,2</b>	<b>-0,03</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				
2	4	2	0,2		•		•	
2,5	5	2	0,3		•		•	
3	6	3	0,3		•		•	
3,5	7	3	0,3		•		•	
4	8	3	0,3			•		•
4,5	8	3	0,3			•		•
5	10	3	0,3			•		•
5,5	10	3	0,3			•		•
6	12	5	0,5			•		•
6,5	12	5	0,5			•		•
7	12	5	0,5			•		•
7,5	12	5	0,5			•		•
8	14	5	0,5			•		•
10	16	5	0,5			•		•
12	18	7	0,8			•		•
16	22	7	0,8			•		•

## HÄRTE

**Schaft:** ca. HRC 53

**Kopf:** ca. HRC 45

## WERKSTOFFE

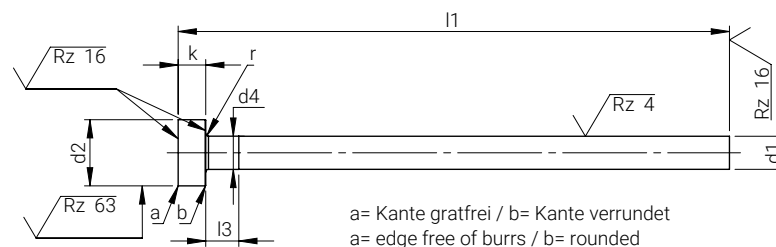
Warmarbeitsstahl



# STIFTE

UNNITRIERT CA. 54 HRC

≈ DIN 1530 TEIL 1, FORM A, ≈ DIN ISO 6751



d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	k	r	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	100	125	160	200	250	315	400	500
<b>g6</b>	<b>0</b>	<b>max.</b>	<b>0</b>	<b>+0,2</b>		<b>+2</b>								
<b>-0,005</b>	<b>-0,2</b>		<b>-0,05</b>	<b>0</b>		<b>0</b>								
3	6	3,03	3	0,3	5		•			•				
3,2	6	3,23	3	0,3	5		•			•				
3,5	7	3,53	3	0,3	5		•			•				
4	8	4,03	3	0,3	5					•				
4,2	8	4,23	3	0,3	5		•			•				
4,5	8	4,53	3	0,3	5		•			•				
5	10	5,03	3	0,3	5		•			•				
5,5	10	5,53	3	0,3	5		•			•				
6	12	6,03	5	0,5	6		•			•				
6,2	12	6,23	5	0,5	6		•			•				
6,5	12	6,53	5	0,5	6		•			•				
7	12	7,03	5	0,5	6		•			•				
7,2	12	7,23	5	0,5	6					•				
8	14	8,03	5	0,5	8		•		•	•		•		•
8,5	14	8,53	5	0,5	8		•		•	•		•		•
9	14	9,03	5	0,5	8		•		•	•		•		•
10	16	10,04	5	0,5	10		•		•	•	•	•	•	•
11	16	11,04	5	0,5	10					•	•			
12	18	12,04	7	0,8	12		•	•	•	•	•	•		
12,5	18	12,54	7	0,8	12		•			•				
13	18	13,04	7	0,8	13					•				
14	22	14,04	7	0,8	14		•		•	•	•	•	•	•

## HÄRTE

Durchgehend auf ca. HRC 54 hochvergütet.

## WERKSTOFFE

Warmarbeitsstahl

Anlassfarbe variiert.

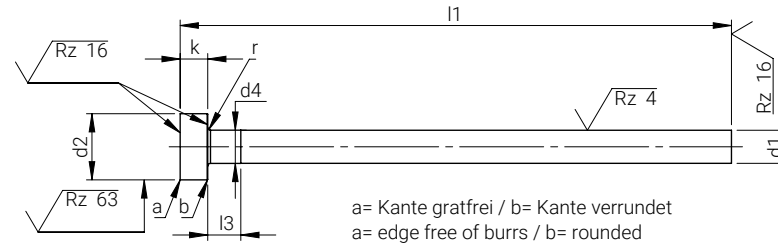


# STIFTE

UNNITRIERT CA. 54 HRC



≈ DIN 1530 TEIL 1, FORM A, ≈ DIN ISO 6751



↑

$d_1$	$d_2$	$d_4$	k	r	$l_3$	$l_1$	100	125	160	200	250	315	400	500
<b>g6</b>	<b>0</b>	<b>max.</b>	<b>0</b>	<b>+0,2</b>		<b>+2</b>								
<b>-0,005</b>	<b>-0,2</b>		<b>-0,05</b>	<b>0</b>		<b>0</b>								
14	22	14,04	7	0,8	14		•			•	•	•	•	
16	22	16,04	7	0,8	16		•			•	•	•		
16,5	22	16,54	7	0,8	16									•
20	26	20,07	8	1,1	20			•			•			•
25	32	25,1	10	1,1	25								•	

## HÄRTE

Durchgehend auf ca. HRC 54 hochvergütet.

## WERKSTOFFE

Warmarbeitsstahl

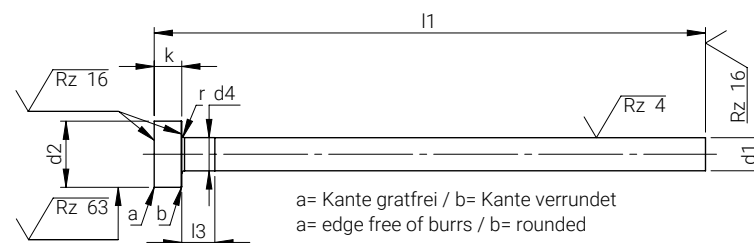
Anlassfarbe variiert.



# KUPFERKERNSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

≈ DIN 1530 TEIL 1, FORM A, ≈ DIN ISO 6751



$d_1$	$d_2$	$d_4$	k	r	$l_3$	$l_1$	100	160	250	500
<b>g6</b>	<b>0</b>	<b>max.</b>	<b>0</b>	<b>+0,2</b>		<b>+2</b>				
	<b>-0,2</b>		<b>-0,05</b>	<b>0</b>		<b>0</b>				
2	4	2,03	2	0,2	5		•	•		
2,5	5	2,53	2	0,3	5		•	•		
2,7	5	2,73	2	0,3	5		•	•		
3	6	3,03	3	0,3	5		•	•		
3,2	6	3,23	3	0,3	5		•	•		
3,5	7	3,53	3	0,3	5		•	•		
3,7	7	3,73	3	0,3	5		•	•		
4	8	4,03	3	0,3	5		•	•	•	
4,2	8	4,23	3	0,3	5		•	•		
4,5	8	4,53	3	0,3	5		•	•		
5	10	5,03	3	0,3	5		•	•	•	
5,2	10	5,23	3	0,3	5		•	•		
6	12	6,03	5	0,5	6		•	•	•	
6,2	12	6,23	5	0,5	6		•	•		
7	12	7,03	5	0,5	6		•	•		
8	14	8,03	5	0,5	8		•	•	•	
8,2	14	8,23	5	0,5	8		•	•		
10	16	10,04	5	0,5	10		•	•	•	
12	18	12,04	7	0,8	12		•	•	•	
14	22	14,04	7	0,8	14		•	•	•	
16	22	16,04	7	0,8	16		•	•	•	

## HÄRTE

**Schaft:** HRC mind. 180 HB

**Kopf:** HRC mind. 180 HB

## WERKSTOFFE

Berylliumfreie  
Kupferlegierung

## Wärmeleitfähigkeit:

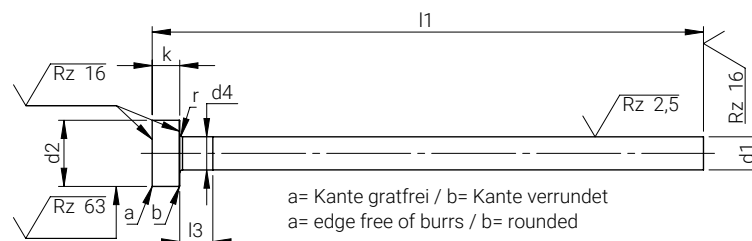
ca. 180-208 W/m<sup>2</sup>K



# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

DIN 1530 TEIL 1, FORM AH, GEHÄRTET, ≈ DIN ISO 6751



d <sub>1</sub> g6	d <sub>2</sub> 0 -0,2	d <sub>4</sub> max.	k 0 -0,05	r +0,2 0	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2 0	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	
0,5	2,5	0,53	1,2	0,2	5						•										
0,6	2,5	0,63	1,2	0,2	5						•										
0,7	2,5	0,73	1,2	0,2	5						•										
0,8	2,5	0,83	1,2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•							
0,9	2,5	0,93	1,2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•							
1	2,5	1,03	1,2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•						
1,1	2,5	1,13	1,2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•						
1,2	2,5	1,23	1,2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•						
1,3	3	1,33	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•						
1,4	3	1,43	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•						
1,5	3	1,53	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
1,6	3	1,63	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•						
1,7	3	1,73	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•						
1,8	3	1,83	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•						
1,9	3	1,93	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•						
2	4	2,03	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
2,1	4	2,13	2	0,2	5						•	•	•	•	•	•					
2,2	4	2,23	2	0,2	5						•	•	•	•	•	•	•				
2,3	4	2,33	2	0,2	5						•	•	•	•	•	•	•				
2,4	4	2,43	2	0,2	5						•	•	•	•	•	•	•				
2,5	5	2,53	2	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
2,6	5	2,63	2	0,3	5						•	•	•	•	•	•	•	•			

## HÄRTE

Schaft: HRC 60 +4/-2

Kopf: HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

WS



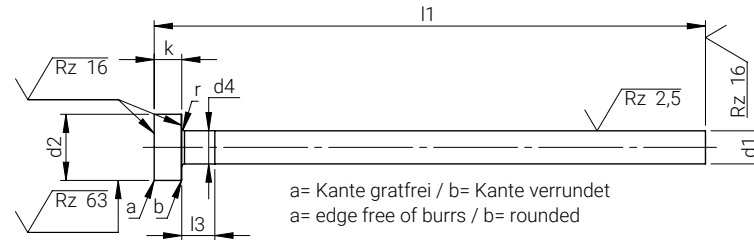


# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF



DIN 1530 TEIL 1, FORM AH, GEHÄRTET, ≈ DIN ISO 6751



d <sub>1</sub> g6	d <sub>2</sub> 0 -0,2	d <sub>4</sub> max.	k 0 -0,05	r +0,2 0	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2 0	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	
2,7	5	2,73	2	0,3	5																
2,8	5	2,83	2	0,3	5																
2,9	5	2,93	2	0,3	5																
3	6	3,03	3	0,3	5																
3,1	6	3,13	3	0,3	5																
3,2	6	3,23	3	0,3	5																
3,3	6	3,33	3	0,3	5																
3,4	6	3,43	3	0,3	5																
3,5	7	3,53	3	0,3	5																
3,6	7	3,63	3	0,3	5																
3,7	7	3,73	3	0,3	5																
3,8	7	3,83	3	0,3	5																
3,9	7	3,93	3	0,3	5																
4	8	4,03	3	0,3	5																
4,1	8	4,13	3	0,3	5																
4,2	8	4,23	3	0,3	5																
4,3	8	4,33	3	0,3	5																
4,4	8	4,43	3	0,3	5																
4,5	8	4,53	3	0,3	5																
4,6	8	4,63	3	0,3	5																
4,7	8	4,73	3	0,3	5																
4,8	8	4,83	3	0,3	5																

## HÄRTE

Schaft: HRC 60 +4/-2

Kopf: HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

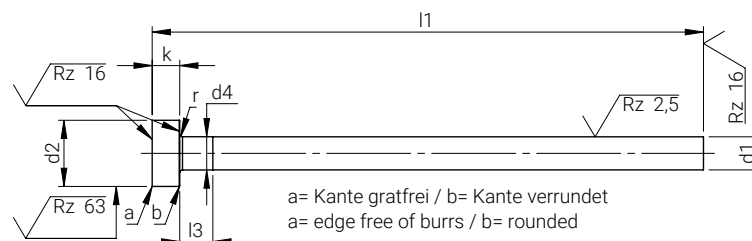
WS



# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

DIN 1530 TEIL 1, FORM AH, GEHÄRTET, ≈ DIN ISO 6751



$d_1$ g6	$d_2$ 0 -0,2	$d_4$ max. 0	k 0 -0,05	r +0,2 0	$l_3$	$l_1$ +2 0	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	
4,9	8	4,93	3	0,3	5																
5	10	5,03	3	0,3	5																
5,1	10	5,13	3	0,3	5																
5,2	10	5,23	3	0,3	5																
5,3	10	5,33	3	0,3	5																
5,4	10	5,43	3	0,3	5																
5,5	10	5,53	3	0,3	5																
5,6	10	5,63	3	0,3	5																
5,7	10	5,73	3	0,3	5																
5,8	10	5,83	3	0,3	5																
5,9	10	5,93	3	0,3	5																
6	12	6,03	5	0,5	6																
6,1	12	6,13	5	0,5	6																
6,2	12	6,23	5	0,5	6																
6,3	12	6,33	5	0,5	6																
6,4	12	6,43	5	0,5	6																
6,5	12	6,53	5	0,5	6																
6,6	12	6,63	5	0,5	6																
6,7	12	6,73	5	0,5	6																
6,8	12	6,83	5	0,5	6																
6,9	12	6,93	5	0,5	6																
7	12	7,03	5	0,5	6																



## HÄRTE

Schaft: HRC 60 +4/-2

Kopf: HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

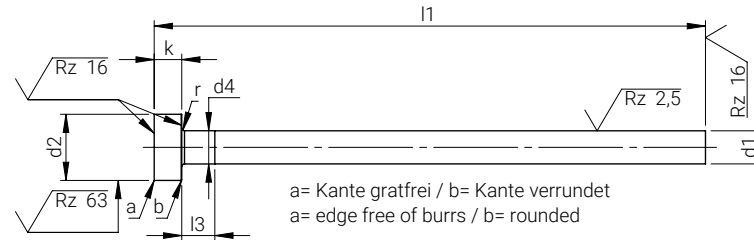
WS



# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

DIN 1530 TEIL 1, FORM AH, GEHÄRTET, ≈ DIN ISO 6751



d <sub>1</sub> g6	d <sub>2</sub> 0 -0,2	d <sub>4</sub> max.	k 0 -0,05	r +0,2 0	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2 0	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	
7,2	12	7,23	5	0,5	6																
7,5	12	7,53	5	0,5	6																
8	14	8,03	5	0,5	8																
8,1	14	8,13	5	0,5	8																
8,2	14	8,23	5	0,5	8																
8,5	14	8,53	5	0,5	8																
9	14	9,03	5	0,5	8																
9,5	14	9,53	5	0,5	8																
10	16	10,04	5	0,5	10																
10,1	16	10,14	5	0,5	10																
10,2	16	10,24	5	0,5	10																
10,5	16	10,54	5	0,5	10																
10,7	16	10,74	5	0,5	10																
11	16	11,04	5	0,5	10																
12	18	12,04	7	0,8	12																
12,1	18	12,14	7	0,8	12																
12,2	18	12,24	7	0,8	12																
12,5	18	12,54	7	0,8	12																
13	18	13,04	7	0,8	13																
14	22	14,04	7	0,8	14																
14,5	22	14,54	7	0,8	14																
15	22	15,04	7	0,8	14																



## HÄRTE

Schaft: HRC 60 +4/-2

Kopf: HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

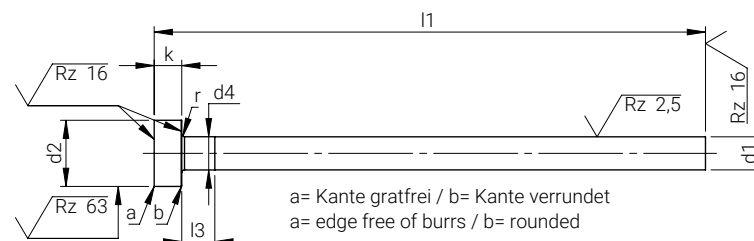
WS



# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

DIN 1530 TEIL 1, FORM AH, GEHÄRTET, ≈ DIN ISO 6751



$d_1$	$d_2$	$d_4$	k	r	$l_3$	$l_1$	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800
<b>g6</b>	<b>0</b>	<b>max.</b>	<b>0</b>	<b>+0,2</b>		<b>+2</b>														
	<b>-0,2</b>		<b>-0,05</b>	<b>0</b>		<b>0</b>														
16	22	16,04	7	0,8	16					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16,5	22	16,54	7	0,8	16									•	•	•	•	•	•	•
18	24	18,07	7	0,8	18								•	•	•	•	•	•	•	•
20	26	20,07	8	1,1	20						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20,5	26	20,57	8	1,1	20									•	•	•	•	•	•	•
25	32	25,1	10	1,1	25								•	•	•	•	•	•	•	•

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 +4/-2

**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

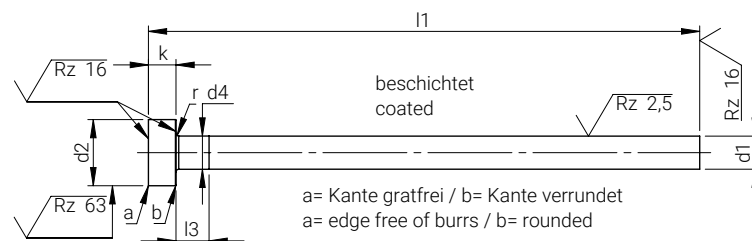
WS



# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF UND DLC-BESCHICHTUNG

≈ DIN 1530 TEIL 1, FORM AH, GEHÄRTET, ≈ DIN ISO 6751



d <sub>1</sub> g6	d <sub>2</sub> 0 -0,2	d <sub>4</sub> max.	k 0 -0,05	r +0,2 0	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2 0	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	
0,8	2,5	0,83	1,2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•								
1	2,5	1,03	1,2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•						
1,1	2,5	1,13	1,2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•							
1,2	2,5	1,23	1,2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•							
1,3	3	1,33	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•						
1,4	3	1,43	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•						
1,5	3	1,53	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•						
1,6	3	1,63	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•						
1,7	3	1,73	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•						
1,8	3	1,83	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•						
1,9	3	1,93	1,5	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•						
2	4	2,03	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
2,1	4	2,13	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
2,2	4	2,23	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
2,3	4	2,33	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
2,5	5	2,53	2	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
2,7	5	2,73	2	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
2,8	5	2,83	2	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
2,9	5	2,93	2	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
3	6	3,03	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
3,2	6	3,23	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
3,5	7	3,53	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 +4/-2

**Kopf:** HRC 45 +10/-5

**Schichthärt:** ca. 2500 HV

**Schichtstärke:** ca. 1,5 µm

## WERKSTOFFE

WS

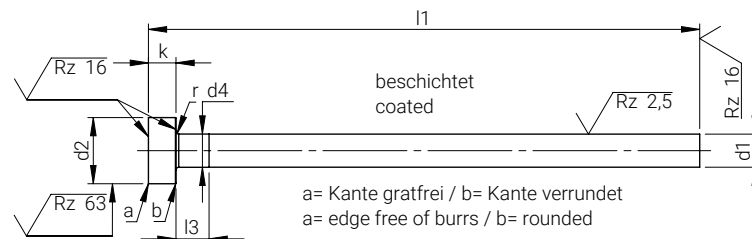




# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF UND DLC-BESCHICHTUNG

≈ DIN 1530 TEIL 1, FORM AH, GEHÄRTET, ≈ DIN ISO 6751



d <sub>1</sub> g6	d <sub>2</sub> 0 -0,2	d <sub>4</sub> max.	k 0 -0,05	r +0,2 0	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2 0	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	
3,7	7	3,73	3	0,3	5																
4	8	4,03	3	0,3	5																
4,2	8	4,23	3	0,3	5																
4,5	8	4,53	3	0,3	5																
4,7	8	4,73	3	0,3	5																
5	10	5,03	3	0,3	5																
5,2	10	5,23	3	0,3	5																
5,5	10	5,53	3	0,3	5																
6	12	6,03	5	0,5	6																
6,2	12	6,23	5	0,5	6																
6,5	12	6,53	5	0,5	6																
7	12	7,03	5	0,5	6																
7,5	12	7,53	5	0,5	6																
8	14	8,03	5	0,5	8																
8,2	14	8,23	5	0,5	8																
8,5	14	8,53	5	0,5	8																
9	14	9,03	5	0,5	8																
10	16	10,04	5	0,5	10																
10,2	16	10,24	5	0,5	10																
10,5	16	10,54	5	0,5	10																
12	18	12,04	7	0,8	12																
12,2	18	12,24	7	0,8	12																



## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 +4/-2  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5  
**Schichthärt:** ca. 2500 HV  
**Schichtstärke:** ca. 1,5 µm

## WERKSTOFFE

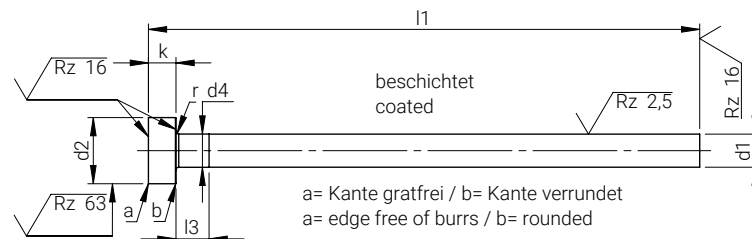
WS



# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF UND DLC-BESCHICHTUNG

≈ DIN 1530 TEIL 1, FORM AH, GEHÄRTET, ≈ DIN ISO 6751



$d_1$	$d_2$	$d_4$	k	r	$l_3$	$l_1$	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	
<b>g6</b>	<b>0</b>	<b>max.</b>	<b>0</b>	<b>+0,2</b>		<b>+2</b>															
	<b>-0,2</b>		<b>-0,05</b>	<b>0</b>		<b>0</b>															
12,5	18	12,54	7	0,8	12																
13	18	13,04	7	0,8	13																
14	22	14,04	7	0,8	14																
14,5	22	14,54	7	0,8	14																
16	22	16,04	7	0,8	16																
20	26	20,07	8	1,1	20																
25	32	25,1	10	1,1	25																

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 +4/-2

**Kopf:** HRC 45 +10/-5

**Schichthärte:** ca. 2500 HV

**Schichtstärke:** ca. 1,5 µm

## WERKSTOFFE

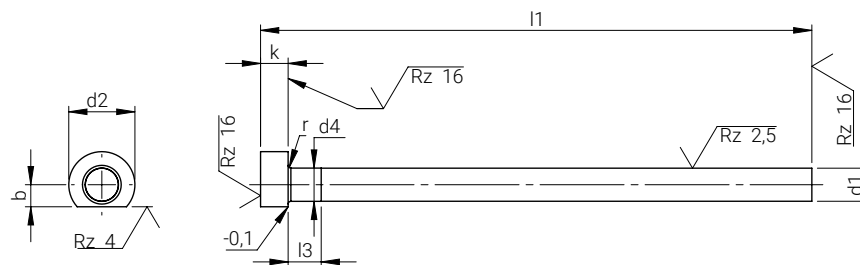
WS



# AUSWERFERSTIFTE

MIT EINSEITIGER VERDREHSICHERUNG

≈ DIN 1530 TEIL 1, FORM AH, GEHÄRTET, ≈ DIN ISO 6751



$d_1$	$d_2$	$d_4$	$k$	$b$	$r$	$l_3$	$l_1$	160	200	250
<b>g6</b>	<b>0</b>	<b>max.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+0,2</b>		<b>+2</b>			
	<b>-0,2</b>		<b>-0,05</b>	<b>-0,015</b>	<b>0</b>		<b>0</b>			
2	4	2,03	2	1,5	0,2	5		•		•
2,5	5	2,53	2	1,75	0,2	5		•		•
3	6	3,03	3	2	0,3	5		•	•	•
3,5	7	3,53	3	2,25	0,3	5		•		•
4	8	4,03	3	2,5	0,3	5		•		•
4,5	8	4,53	3	2,75	0,3	5		•		•
5	10	5,03	3	3,5	0,3	5		•		•
5,5	10	5,53	3	3,75	0,3	5		•		•
6	12	6,03	5	4	0,5	6		•	•	•
8	14	8,03	5	5	0,5	8		•	•	•
10	16	10,04	5	6	0,5	10		•		•
12	18	12,04	7	7	0,8	12		•		•

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 +4/-2

**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

WS

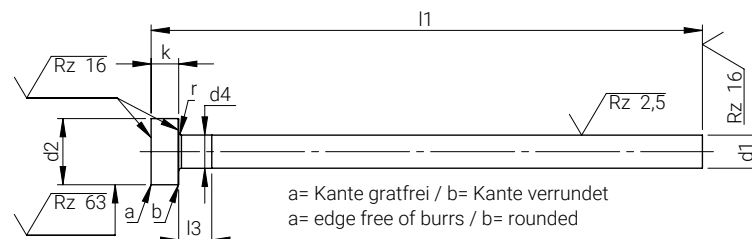




# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF AUS HSS

≈ DIN 1530 TEIL 1, FORM AH, GEHÄRTET, ≈ DIN ISO 6751



d <sub>1</sub> g6	d <sub>2</sub> 0 -0,2	d <sub>4</sub> max.	k 0 -0,05	r +0,2 0	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2 0	40	50	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
0,7	2,5	0,73	1,2	0,2	5		•											
0,8	2,5	0,83	1,2	0,2	5					•								
1	2,5	1,03	1,2	0,2	5		•							•				
1,1	2,5	1,13	1,2	0,2	5						•							
1,2	2,5	1,23	1,2	0,2	5		•					•						
1,3	3	1,33	1,5	0,2	5								•					
1,4	3	1,43	1,5	0,2	5										•			
1,5	3	1,53	1,5	0,2	5					•		•						
1,6	3	1,63	1,5	0,2	5						•							
1,7	3	1,73	1,5	0,2	5							•						
1,8	3	1,83	1,5	0,2	5								•					
1,9	3	1,93	1,5	0,2	5									•				
2	4	2,03	2	0,2	5						•		•					
2,1	4	2,13	2	0,2	5							•						
2,2	4	2,23	2	0,2	5								•					
2,3	4	2,33	2	0,2	5									•				
2,5	5	2,53	2	0,3	5										•			
3	6	3,03	3	0,3	5											•		
3,2	6	3,23	3	0,3	5												•	
3,5	7	3,53	3	0,3	5													•
3,6	7	3,63	3	0,3	5													
3,7	7	3,73	3	0,3	5													

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 62 ±2

**Kopf:** HRC 50 ±5

## WERKSTOFFE

HSS

Teilweise in ASP 23  
und CPM 10 V

ab Lager lieferbar.  
Preise auf Anfrage.

**Produkt beschriftet  
mit Werkstoff.**

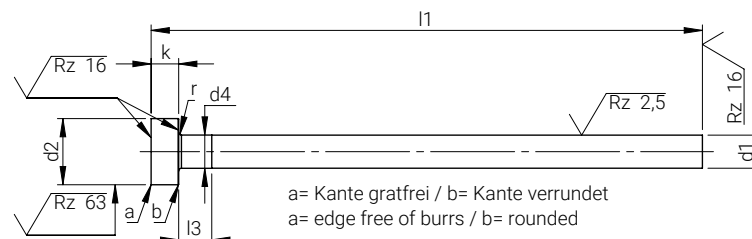




# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF AUS HSS

≈ DIN 1530 TEIL 1, FORM AH, GEHÄRTET, ≈ DIN ISO 6751



$d_1$	$d_2$	$d_4$	k	r	$l_3$	$l_1$	40	50	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
<b>g6</b>	<b>0</b>	<b>max.</b>	<b>0</b>	<b>+0,2</b>		<b>+2</b>												
	<b>-0,2</b>		<b>-0,05</b>	<b>0</b>		<b>0</b>												
4	8	4,03	3	0,3	5													
4,2	8	4,23	3	0,3	5													
4,5	8	4,53	3	0,3	5													
5	10	5,03	3	0,3	5													
5,2	10	5,23	3	0,3	5													
5,5	10	5,53	3	0,3	5													
5,6	10	5,63	3	0,3	5													
6	12	6,03	5	0,5	6													
6,5	12	6,53	5	0,5	6													
7	12	7,03	5	0,5	6													
7,5	12	7,53	5	0,5	6													
8	14	8,03	5	0,5	8													
8,5	14	8,53	5	0,5	8													
9	14	9,03	5	0,5	8													
9,5	14	9,53	5	0,5	8													
10	16	10,04	5	0,5	10													
11	16	11,04	5	0,5	10													
12	18	12,04	7	0,8	12													
14	22	14,04	7	0,8	14													
15	22	15,04	7	0,8	14													
16	22	16,04	7	0,8	16													
18	24	18,07	7	0,8	18													

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 62 ±2

**Kopf:** HRC 50 ±5

## WERKSTOFFE

HSS

Teilweise in ASP 23  
und CPM 10 V

ab Lager lieferbar.  
Preise auf Anfrage.

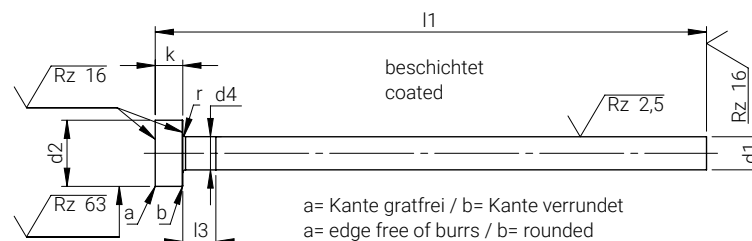
**Produkt beschriftet  
mit Werkstoff.**



# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF AUS HSS UND DLC-BESCHICHTUNG

≈ DIN 1530 TEIL 1, FORM AH, GEHÄRTET, ≈ DIN ISO 6751



$d_1$ g6	$d_2$ 0 -0,2	$d_4$ max. 0	k -0,05	r +0,2 0	$l_3$	$l_1$ +2 0	40	50	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	
0,8	2,5	0,83	1,2	0,2	5					•									
1	2,5	1,03	1,2	0,2	5		•							•					
1,1	2,5	1,13	1,2	0,2	5						•								
1,2	2,5	1,23	1,2	0,2	5		•					•		•					
1,3	3	1,33	1,5	0,2	5								•						
1,4	3	1,43	1,5	0,2	5														•
1,5	3	1,53	1,5	0,2	5								•	•	•				
1,6	3	1,63	1,5	0,2	5														
1,7	3	1,73	1,5	0,2	5														
1,8	3	1,83	1,5	0,2	5														
1,9	3	1,93	1,5	0,2	5														
2	4	2,03	2	0,2	5									•	•				
2,1	4	2,13	2	0,2	5														
2,2	4	2,23	2	0,2	5														
2,3	4	2,33	2	0,2	5														
2,5	5	2,53	2	0,3	5														
3	6	3,03	3	0,3	5														
3,2	6	3,23	3	0,3	5														
3,5	7	3,53	3	0,3	5														
3,6	7	3,63	3	0,3	5														
3,7	7	3,73	3	0,3	5														
4	8	4,03	3	0,3	5														

## HÄRTE

Schaft: HRC 62 ±2

Kopf: HRC 50 ±5

Schichthärt: ca. 2500 HV

Schichtstärke: ca. 1,5 µm

## WERKSTOFFE

HSS

Produkt beschriftet mit Werkstoff.

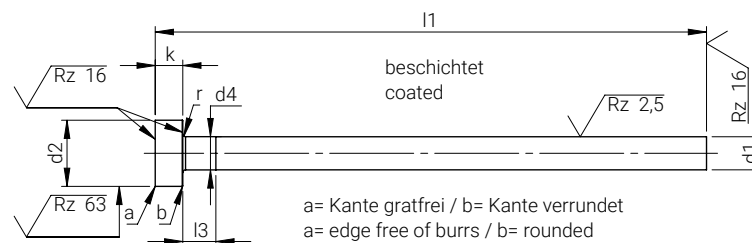




# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF AUS HSS UND DLC-BESCHICHTUNG

≈ DIN 1530 TEIL 1, FORM AH, GEHÄRTET, ≈ DIN ISO 6751



d <sub>1</sub> g6	d <sub>2</sub> 0 -0,2	d <sub>4</sub> max.	k 0 -0,05	r +0,2 0	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2 0	40	50	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
4,2	8	4,23	3	0,3	5					•	•	•	•	•				
4,5	8	4,53	3	0,3	5					•		•	•		•			
5	10	5,03	3	0,3	5					•	•	•	•	•	•	•		•
5,2	10	5,23	3	0,3	5								•	•				
5,5	10	5,53	3	0,3	5					•		•	•					
5,6	10	5,63	3	0,3	5								•					
6	12	6,03	5	0,5	6					•	•	•	•	•	•			•
6,5	12	6,53	5	0,5	6								•	•	•			
7	12	7,03	5	0,5	6								•	•		•		
7,5	12	7,53	5	0,5	6								•					
8	14	8,03	5	0,5	8								•	•	•	•		•
8,5	14	8,53	5	0,5	8								•		•			
9	14	9,03	5	0,5	8								•		•			
9,5	14	9,53	5	0,5	8					•			•					
10	16	10,04	5	0,5	10								•	•	•			•
11	16	11,04	5	0,5	10								•					
12	18	12,04	7	0,8	12					•		•	•	•		•		
14	22	14,04	7	0,8	14								•			•		
15	22	15,04	7	0,8	14								•					
16	22	16,04	7	0,8	16								•					
18	24	18,07	7	0,8	18							•						

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 62 ±2

**Kopf:** HRC 50 ±5

**Schichthärt:** ca. 2500 HV

**Schichtstärke:** ca. 1,5 µm

## WERKSTOFFE

HSS

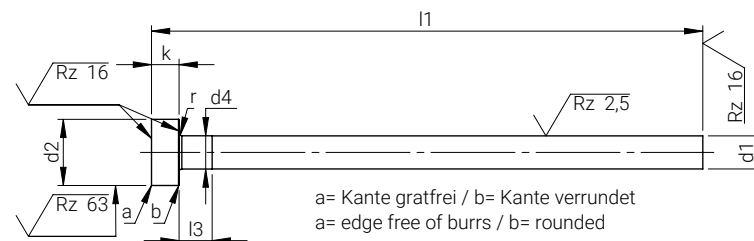
**Produkt beschriftet  
mit Werkstoff.**



# AUSWERFERSTIFTE

ROST- UND SÄUREBESTÄNDIG

≈ DIN 1530 TEIL 1, FORM AH, ≈ DIN ISO 6751



$d_1$ g6	$d_2$ 0 -0,2	$d_4$ max.	k 0 -0,05	r +0,2 0	$l_3$	$l_1$ +2 0	100	125	160	200	250	315
1	2,5	1,03	1,2	0,2	5		•	•				
1,5	3	1,53	1,5	0,2	5						•	
2	4	2,03	2	0,2	5		•	•	•	•		
2,5	5	2,53	2	0,3	5		•	•	•	•	•	
2,7	5	2,73	2	0,3	5					•		
3	6	3,03	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•
3,2	6	3,23	3	0,3	5			•				
3,5	7	3,53	3	0,3	5		•	•	•	•	•	
4	8	4,03	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•
4,5	8	4,53	3	0,3	5		•	•	•	•	•	
5	10	5,03	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•
5,5	10	5,53	3	0,3	5		•	•	•	•	•	
6	12	6,03	5	0,5	6		•	•	•	•	•	•
6,5	12	6,53	5	0,5	6						•	
7	12	7,03	5	0,5	6						•	
8	14	8,03	5	0,5	8		•	•	•	•	•	•
10	16	10,04	5	0,5	10		•	•	•	•	•	•
12	18	12,04	7	0,8	12		•	•	•	•	•	

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 56 +2

**Kopf:** HRC 45 ±5

## WERKSTOFFE

1.4112

rost- und säure-  
beständiger Stahl



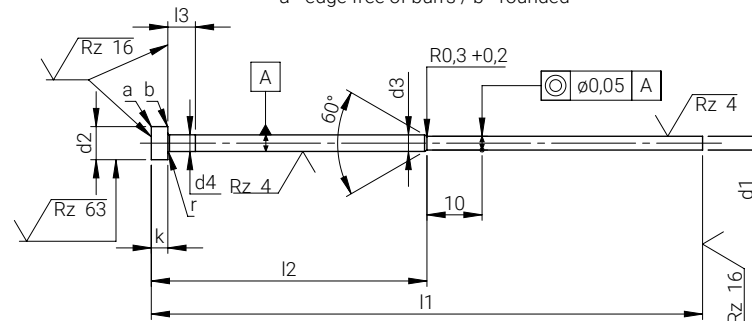
# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

DIN 1530 TEIL 2, FORM C, NITRIERT & OXIDIERT, ≈ DIN ISO 8694



a= Kante gratfrei / b= Kante verrundet  
a= edge free of burrs / b= rounded



$d_1$ g6	$d_2$ 0 -0,2	$d_4$ max.	$d_3$ 0 -0,1	k	r	$l_3$	$l_1$ +2/0 $l_2$ -1/-2	80 32	80 35	100 50	125 50	160 63	160 75	200 75	200 80	
0,6	4	2,03	2	2	0,2	5										
0,7	4	2,03	2	2	0,2	5										
0,8	4	2,03	2	2	0,2	5										
0,9	4	2,03	2	2	0,2	5										
1	4	2,03	2	2	0,2	5										
1,1	4	2,03	2	2	0,2	5										
1,2	4	2,03	2	2	0,2	5										
1,3	4	2,03	2	2	0,2	5										
1,4	4	2,03	2	2	0,2	5										
1,5	6	3,03	3	3	0,3	5										
1,6	6	3,03	3	3	0,3	5										
1,7	6	3,03	3	3	0,3	5										
1,8	6	3,03	3	3	0,3	5										
1,9	6	3,03	3	3	0,3	5										
2	6	3,03	3	3	0,3	5										
2,1	6	3,03	3	3	0,3	5										
2,2	6	3,03	3	3	0,3	5										
2,3	6	3,03	3	3	0,3	5										
2,4	6	3,03	3	3	0,3	5										
2,5	6	3,03	3	3	0,3	5										

## HÄRTE

**Schaft:** min. 950 HV 0,3  
an der Oberfläche.  
Kernzugfestigkeit ca.  
1400 N/mm<sup>2</sup>.  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

Warmarbeitsstahl

**Bei Bestellung bitte  
immer  $l_1$  und  $l_2$  Längen  
angeben.**

# AUSWERFERSTIFTE

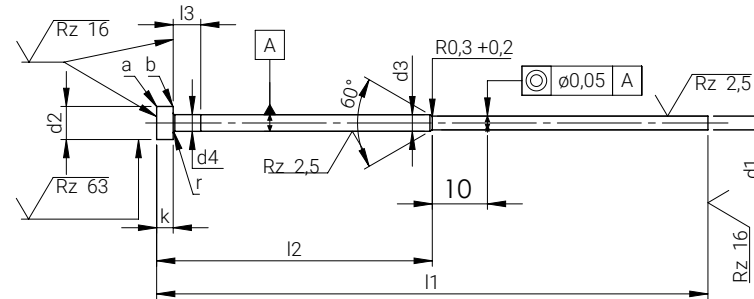
MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

DIN 1530 TEIL 2, FORM C, BLANK NITRIERT, ≈ DIN ISO 8694



a= Kante gratfrei / b= Kante verrundet  
a= edge free of burrs / b= rounded

blanke Oberfläche Rz 2,5  
grinded surface Rz2,5



$d_1$	$d_2$	$d_4$	$d_3$	$k$	$r$	$l_3$	$l_1 +2/0$	80	80	100	125	160	160	200	200
g6	0	max.	0	0	+0,2		$l_2 -1/-2$	32	35	50	50	63	75	75	80
	-0,2		-0,1	-0,05	0										
0,6	4	2,03	2	2	0,2	5									
0,7	4	2,03	2	2	0,2	5									
0,8	4	2,03	2	2	0,2	5									
0,9	4	2,03	2	2	0,2	5									
1	4	2,03	2	2	0,2	5									
1,1	4	2,03	2	2	0,2	5									
1,2	4	2,03	2	2	0,2	5									
1,3	4	2,03	2	2	0,2	5									
1,4	4	2,03	2	2	0,2	5									
1,5	6	3,03	3	3	0,3	5									
1,6	6	3,03	3	3	0,3	5									
1,7	6	3,03	3	3	0,3	5									
1,8	6	3,03	3	3	0,3	5									
1,9	6	3,03	3	3	0,3	5									
2	6	3,03	3	3	0,3	5									
2,1	6	3,03	3	3	0,3	5									
2,2	6	3,03	3	3	0,3	5									
2,3	6	3,03	3	3	0,3	5									
2,4	6	3,03	3	3	0,3	5									
2,5	6	3,03	3	3	0,3	5									

## HÄRTE

**Schaft:** min. 950 HV 0,3  
an der Oberfläche.  
Kernzugfestigkeit ca.  
1400 N/mm<sup>2</sup>.  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

Warmarbeitsstahl

Bei Bestellung bitte  
immer  $l_1$  und  $l_2$  Längen  
angeben.

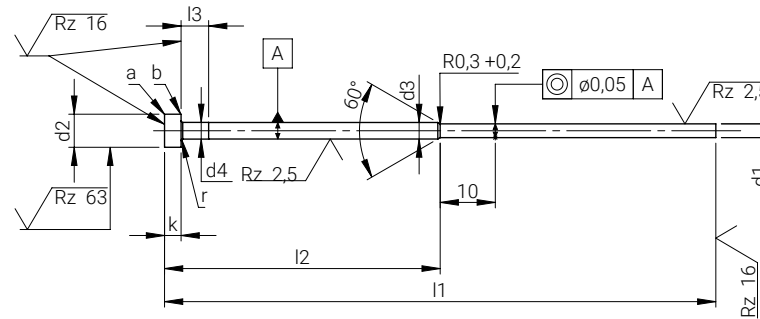
# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

DIN 1530 TEIL 2, FORM CH, GEHÄRTET, ≈ DIN ISO 8694



a= Kante gratfrei / b= Kante verrundet  
a= edge free of burrs / b= rounded



$d_1$ g6	$d_2$ 0 -0,2	$d_4$ max.	$d_3$ 0 -0,1	k	r	$l_3$	$l_1$ +2/0 $l_2$ -1/-2	63	80	80	100	125	160	160	200	200	250	315
0,5	4	2,03	2	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,6	4	2,03	2	2	0,2	5			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,7	4	2,03	2	2	0,2	5			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,8	4	2,03	2	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,85	4	2,03	2	2	0,2	5												
0,9	4	2,03	2	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,95	4	2,03	2	2	0,2	5												
1	4	2,03	2	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1,1	4	2,03	2	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1,2	4	2,03	2	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1,25	4	2,03	2	2	0,2	5												
1,3	4	2,03	2	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1,4	4	2,03	2	2	0,2	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1,5	6	3,03	3	3	0,3	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1,6	6	3,03	3	3	0,3	5			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1,7	6	3,03	3	3	0,3	5			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1,8	6	3,03	3	3	0,3	5			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1,9	6	3,03	3	3	0,3	5			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2	6	3,03	3	3	0,3	5			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2,1	6	3,03	3	3	0,3	5			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2,2	6	3,03	3	3	0,3	5			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2,3	6	3,03	3	3	0,3	5			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

## HÄRTE

Schaft: HRC 60 +4/-2

Kopf: HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

WS

Bei Bestellung bitte immer  $l_1$  und  $l_2$  Längen angeben.





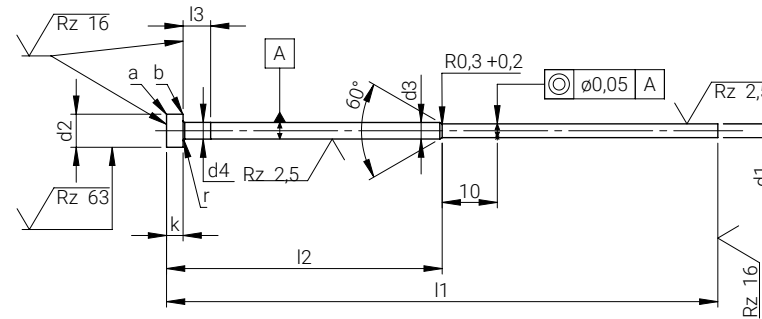
# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF



DIN 1530 TEIL 2, FORM CH, GEHÄRTET, ≈ DIN ISO 8694

a= Kante gratfrei / b= Kante verrundet  
a= edge free of burrs / b= rounded



$d_1$	$d_2$	$d_4$	$d_3$	k	r	$l_3$	$l_1 +2/0$	63	80	80	100	125	160	160	200	200	250	315
g6	0	max.	0	0	+0,2		$l_2 -1/-2$	25	32	35	50	50	63	75	75	80	100	160
2,4	6	3,03	3	3	0,3	5												
2,5	6	3,03	3	3	0,3	5												

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 +4/-2

**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

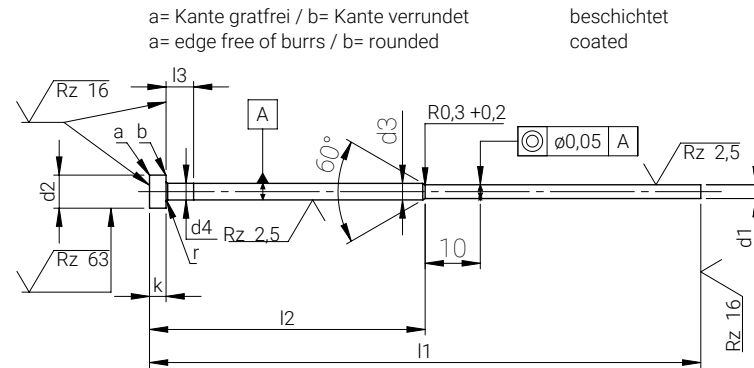
WS

Bei Bestellung bitte immer  $l_1$  und  $l_2$  Längen angeben.

# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF UND DLC-BESCHICHTUNG

≈ DIN 1530 TEIL 2, FORM CH, GEHÄRTET, ≈ DIN ISO 8694



$d_1$ g6	$d_2$ 0 -0,2	$d_4$ max.	$d_3$ 0 -0,1	k 0 -0,05	r +0,2 0	$l_3$	$l_1$ +2/0 $l_2$ -1/-2	63 25	80 35	100 50	125 50	160 75	200 75	250 100	315 160	
0,5	4	2,03	2	2	0,2	5										
0,6	4	2,03	2	2	0,2	5										
0,7	4	2,03	2	2	0,2	5										
0,8	4	2,03	2	2	0,2	5										
0,9	4	2,03	2	2	0,2	5										
1	4	2,03	2	2	0,2	5										
1,1	4	2,03	2	2	0,2	5										
1,2	4	2,03	2	2	0,2	5										
1,3	4	2,03	2	2	0,2	5										
1,4	4	2,03	2	2	0,2	5										
1,5	6	3,03	3	3	0,3	5										
1,6	6	3,03	3	3	0,3	5										
1,7	6	3,03	3	3	0,3	5										
1,8	6	3,03	3	3	0,3	5										
1,9	6	3,03	3	3	0,3	5										
2	6	3,03	3	3	0,3	5										
2,2	6	3,03	3	3	0,3	5										
2,5	6	3,03	3	3	0,3	5										

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 +4/-2  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5  
**Schichthärt:** ca. 2500 HV  
**Schichtstärke:** ca. 1,5 µm

## WERKSTOFFE

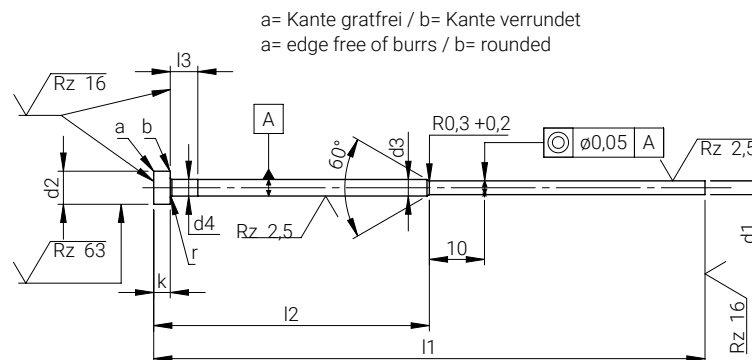
WS



# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF AUS HSS

≈ DIN 1530 TEIL 2, FORM CH, GEHÄRTET, ≈ DIN ISO 8694



$d_1$ g6	$d_2$ 0 -0,2	$d_4$ max.	$d_3$ 0 -0,1	k	r	$l_3$	$l_1 +2/0$ $l_2 -1/-2$	63 25	80 35	100 50	125 50	160 63	160 75	200 75	200 80	250 100	315 160	
0,5	4	2,03	2	2	0,2	5												
0,6	4	2,03	2	2	0,2	5												
0,7	4	2,03	2	2	0,2	5												
0,8	4	2,03	2	2	0,2	5												
0,9	4	2,03	2	2	0,2	5												
1	4	2,03	2	2	0,2	5												
1,1	4	2,03	2	2	0,2	5												
1,2	4	2,03	2	2	0,2	5												
1,3	4	2,03	2	2	0,2	5												
1,4	4	2,03	2	2	0,2	5												
1,5	6	3,03	3	3	0,3	5												
1,6	6	3,03	3	3	0,3	5												
1,7	6	3,03	3	3	0,3	5												
1,8	6	3,03	3	3	0,3	5												
1,9	6	3,03	3	3	0,3	5												
2	6	3,03	3	3	0,3	5												
2,2	6	3,03	3	3	0,3	5												
2,5	6	3,03	3	3	0,3	5												

## HÄRTE

Schaft: HRC 62 ±2

Kopf: HRC 50 ±5

## WERKSTOFFE

HSS

Bei Bestellung bitte immer  $l_1$  und  $l_2$  Längen angeben.

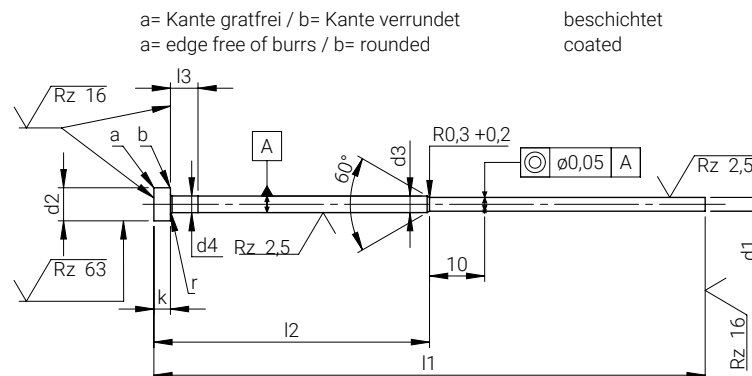
Produkt beschriftet mit Werkstoff.



# AUSWERFERSTIFTE

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF AUS HSS UND DLC-BESCHICHTUNG

≈ DIN 1530 TEIL 2, FORM CH, GEHÄRTET, ≈ DIN ISO 8694



$d_1$ g6	$d_2$ 0 -0,2	$d_4$ max.	$d_3$ 0 -0,1	k 0 -0,05	r +0,2 0	$l_3$	$l_1 +2/0$ $l_2 -1/-2$	63 25	80 35	100 50	125 50	160 75	200 75	250 100	315 160
0,5	4	2,03	2	2	0,2	5									
0,6	4	2,03	2	2	0,2	5									
0,7	4	2,03	2	2	0,2	5									
0,8	4	2,03	2	2	0,2	5									
0,9	4	2,03	2	2	0,2	5									
1	4	2,03	2	2	0,2	5									
1,1	4	2,03	2	2	0,2	5									
1,2	4	2,03	2	2	0,2	5									
1,3	4	2,03	2	2	0,2	5									
1,4	4	2,03	2	2	0,2	5									
1,5	6	3,03	3	3	0,3	5									
1,6	6	3,03	3	3	0,3	5									
1,7	6	3,03	3	3	0,3	5									
1,8	6	3,03	3	3	0,3	5									
1,9	6	3,03	3	3	0,3	5									
2	6	3,03	3	3	0,3	5									
2,2	6	3,03	3	3	0,3	5									
2,5	6	3,03	3	3	0,3	5									

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 62 ±2

**Kopf:** HRC 50 ±5

**Schichthärt:** ca. 2500 HV

**Schichtstärke:** ca. 1,5 µm

## WERKSTOFFE

HSS

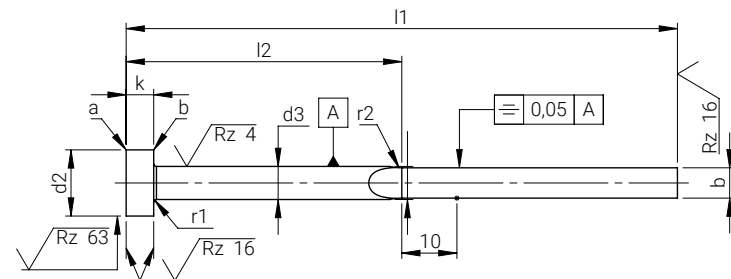
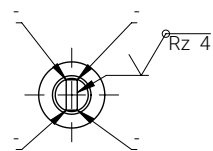
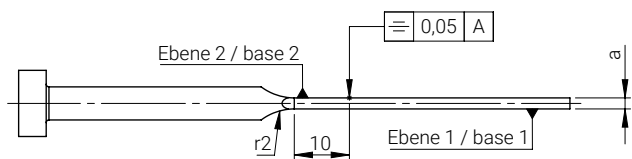
**Produkt beschriftet  
mit Werkstoff.**



# FLACHHAUSWERFER

## MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

DIN 1530 TEIL 4, FORM FA, DIN ISO 8693, NITRIERT & OXIDIERT



a= Kante gratfrei / b= Kante verrundet  
a= edge free of burrs / b= rounded

a	b	d <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	k	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2/0	63	80	100	125	125	160	200	250	315	400
0	0	h11	0	0	+0,2	min.		l <sub>2</sub> -1/-2	32	40	50	60	63	80	100	125	160	200
-0,015	-0,015		-0,2	-0,05	0													
0,8	3,5	4	8	3	0,3	10	5											
0,8	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5											
0,8	4,5	5	10	3	0,3	10	5											
0,8	5,5	6	12	5	0,5	10	6											
1	3,5	4	8	3	0,3	10	5											
1	3,5	4,2	8	3	0,3	10	5											
1	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5											
1	4,5	5	10	3	0,3	10	5											
1	5,5	6	12	5	0,5	10	6											
1,2	3,5	4	8	3	0,3	10	5											
1,2	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5											
1,2	4,5	5	10	3	0,3	10	5											
1,2	5,5	6	12	5	0,5	10	6											
1,2	7,5	8	14	5	0,5	10	8											
1,5	4,5	5	10	3	0,3	10	5											
1,5	5,5	6	12	5	0,5	10	6											
1,5	7,5	8	14	5	0,5	10	8											
1,5	9,5	10	16	5	0,5	10	10											
1,6	7,5	8	14	5	0,5	10	8											
2	5,5	6	12	5	0,5	10	6											
2	7,5	8	14	5	0,5	10	8											
2	9,5	10	16	5	0,5	10	10											

### HÄRTE

**Schaft:** min. 950 HV 0,3  
an der Oberfläche.  
Kernzugfestigkeit ca.  
1400 N/mm<sup>2</sup>.  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

### WERKSTOFFE

Warmarbeitsstahl

**Maß a und b:**  
Diese Grenzabmaße gelten  
für 100 mm Länge (l<sub>2</sub>).  
Für die Längen (l<sub>2</sub>) > 100  
sind die Grenzabmaße mit  
(l<sub>1</sub>-l<sub>2</sub>) 10<sup>-2</sup> zu multiplizieren.  
Die Maßtoleranz erreicht in  
der Ebene 2 ihren Höchst-  
wert. Bei Bestellung bitte d<sub>3</sub>  
mit angeben.

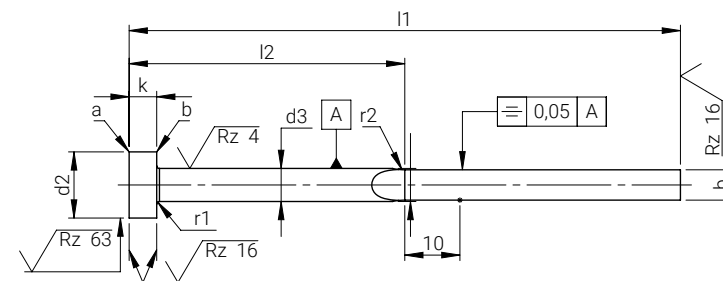
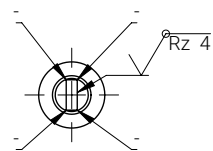
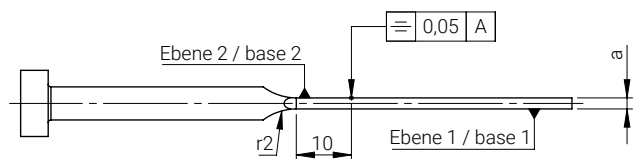




# FLACHHAUSWERFER

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

DIN 1530 TEIL 4, FORM FA, DIN ISO 8693, NITRIERT & OXIDIERT



a= Kante gratfrei / b= Kante verrundet  
a= edge free of burrs / b= rounded



a	b	d <sub>3</sub> h11	d <sub>2</sub>	k	r <sub>1</sub> +0,2	r <sub>2</sub> min.	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2/0 l <sub>2</sub> -1/-2	63	80	100	125	125	160	200	250	315	400
0	0		0	0					32	40	50	60	63	80	100	125	160	200
-0,015	-0,015		-0,2	-0,05	0													
2	11,5	12	18	7	0,8	10	12											
2	15,5	16	22	7	0,8	10	16											
2,5	11,5	12	18	7	0,8	10	12											
2,5	15,5	16	22	7	0,8	10	16											

## HÄRTE

**Schaft:** min. 950 HV 0,3  
an der Oberfläche.  
Kernzugfestigkeit ca.  
1400 N/mm<sup>2</sup>.  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

Warmarbeitsstahl

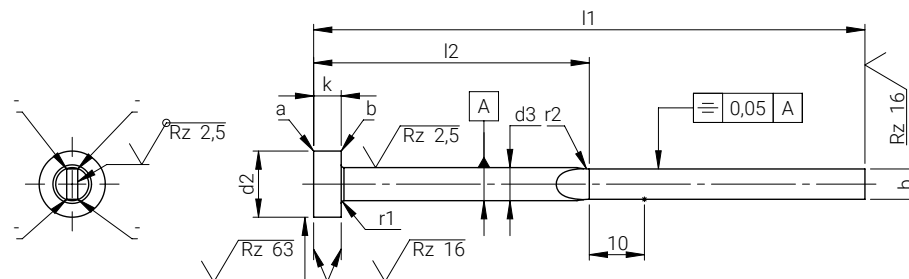
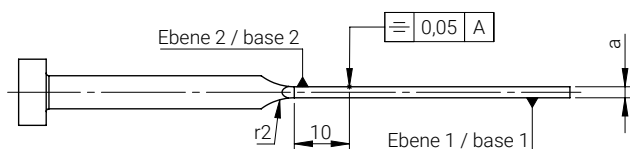
**Maß a und b:**  
Diese Grenzabmaße gelten  
für 100 mm Länge (l<sub>2</sub>).  
Für die Längen (l<sub>2</sub>) > 100  
sind die Grenzabmaße mit  
(l<sub>1</sub>-l<sub>2</sub>) 10<sup>-2</sup> zu multiplizieren.  
Die Maßtoleranz erreicht in  
der Ebene 2 ihren Höchst-  
wert. Bei Bestellung bitte d<sub>3</sub>  
mit angeben.



# FLACHHAUSWERFER

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

DIN 1530 TEIL 4, FORM FAH, DIN ISO 8693, GEHÄRTET



a= Kante gratfrei / b= Kante verrundet  
a= edge free of burrs / b= rounded

a	b	d <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	k	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2/0	63	63	80	100	125	125	160	200	250	315	400	
0	0	d <sub>3</sub> h11	0	0	+0,2	min.		l <sub>2</sub> -1/-2	30	32	40	50	60	63	80	100	125	160	200	
-0,015	-0,015		-0,2	-0,05	0															
0,5	2,8	3	6	3	0,3	10	5													
0,6	1,8	2	4	2	0,2	10	5													
0,6	2,5	3	6	3	0,3	10	5													
0,6	2,8	3	6	3	0,3	10	5													
0,6	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5													
0,7	2,8	3	6	3	0,3	10	5													
0,8	1,8	2	4	2	0,2	10	5													
0,8	2,8	3	6	3	0,3	10	5													
0,8	3,5	4	8	3	0,3	10	5													
0,8	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5													
1	2,8	3	6	3	0,3	10	5													
1	3,5	4	8	3	0,3	10	5													
1	3,5	4,2	8	3	0,3	10	5													
1	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5													
1	4,5	5	10	3	0,3	10	5													
1	5,5	6	12	5	0,5	10	6													
1,2	3,5	4	8	3	0,3	10	5													
1,2	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5													
1,2	4,5	5	10	3	0,3	10	5													
1,2	5,5	6	12	5	0,5	10	6													
1,2	7,5	8	14	5	0,5	10	8													
1,5	4,5	5	10	3	0,3	10	5													

## HÄRTE

Schaft: HRC 60 +4/-2

Kopf: HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

WS

## Maß a und b:

Diese Grenzabmaße gelten für 100 mm Länge (l<sub>2</sub>).

Für die Längen (l<sub>2</sub>) > 100 sind die Grenzabmaße mit (l<sub>1</sub>-l<sub>2</sub>) 10<sup>-2</sup> zu multiplizieren.

Die Maßtoleranz erreicht in der Ebene 2 ihren Höchstwert. Bei Bestellung bitte d<sub>3</sub> mit angeben.

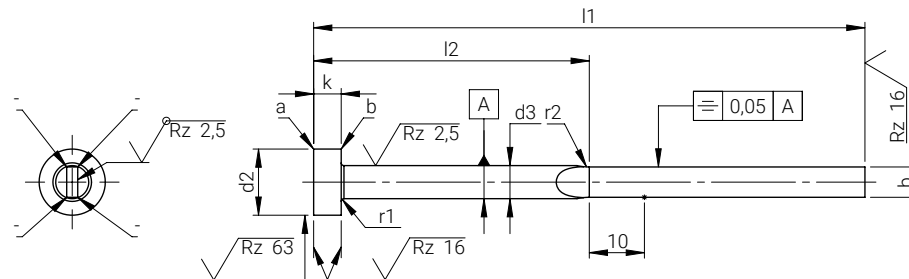
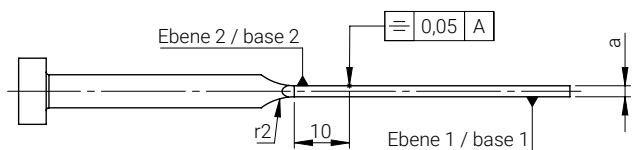




# FLACHHAUSWERFER

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

DIN 1530 TEIL 4, FORM FAH, DIN ISO 8693, GEHÄRTET



a= Kante gratfrei / b= Kante verrundet  
a= edge free of burrs / b= rounded



a	b	d <sub>3</sub> h11	d <sub>2</sub>	k	r <sub>1</sub> +0,2	r <sub>2</sub> min.	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2/0 l <sub>2</sub> -1/-2	63 30	63 32	80 40	100 50	125 60	125 63	160 80	200 100	250 125	315 160	400 200	
1,5	5,5	6	12	5	0,5	10	6													
1,5	7,5	8	14	5	0,5	10	8													
1,5	9,5	10	16	5	0,5	10	10													
2	5,5	6	12	5	0,5	10	6													
2	7,5	8	14	5	0,5	10	8													
2	9,5	10	16	5	0,5	10	10													
2	11,5	12	18	7	0,8	10	12													
2	15,5	16	22	7	0,8	10	16													
2,5	11,5	12	18	7	0,8	10	12													
2,5	15,5	16	22	7	0,8	10	16													

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 +4/-2

**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

WS

## Maß a und b:

Diese Grenzabmaße gelten für 100 mm Länge (l<sub>2</sub>).

Für die Längen (l<sub>2</sub>) > 100 sind die Grenzabmaße mit (l<sub>1</sub>-l<sub>2</sub>) 10<sup>-2</sup> zu multiplizieren. Die Maßtoleranz erreicht in der Ebene 2 ihren Höchstwert. Bei Bestellung bitte d<sub>3</sub> mit angeben.

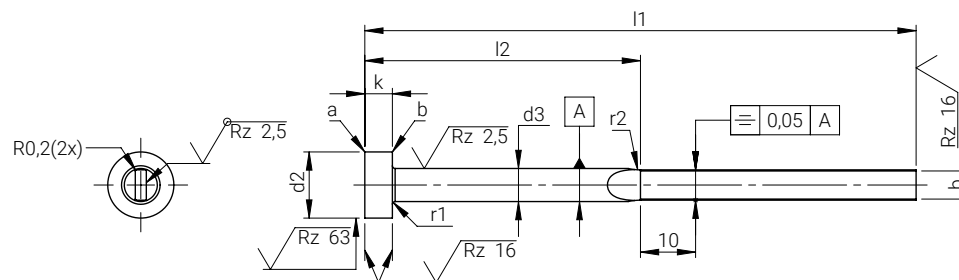
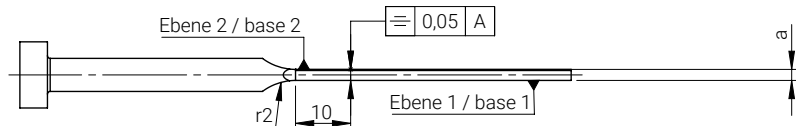




# FLACHHAUSWERFER

MIT 2 ECKENRADIEN

≈ DIN 1530 TEIL 4, FORM FAH, DIN ISO 8693, GEHÄRTET



a= Kante gratfrei / b= Kante verrundet  
a= edge free of burrs / b= rounded

a	b	d <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	k	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2/0	63	80	100	125	160	200	250	315
0	0	h11	0	0	+0,2	min.		l <sub>2</sub> -1/-2	30	40	50	60	80	100	125	160
-0,015	-0,015		-0,2	-0,05	0											
0,5	2,8	3	6	3	0,3	10	5									
0,5	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5									
0,6	2,8	3	6	3	0,3	10	5									
0,6	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5									
0,8	2,8	3	6	3	0,3	10	5									
0,8	3,5	4,2	8	3	0,3	10	5									
0,8	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5									
1	2,8	3	6	3	0,3	10	5									
1	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5									
1	4,5	5	10	3	0,3	10	5									
1	5,5	6	12	5	0,5	10	6									
1,2	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5									
1,2	4,5	5	10	3	0,3	10	5									
1,2	5,5	6	12	5	0,5	10	6									
1,2	7,5	8	14	5	0,5	10	8									
1,5	4,5	5	10	3	0,3	10	5									
1,5	5,5	6	12	5	0,5	10	6									
1,5	7,5	8	14	5	0,5	10	8									
1,5	9,5	10	16	5	0,5	10	10									
2	5,5	6	12	5	0,5	10	6									
2	7,5	8	14	5	0,5	10	8									
2	9,5	10	16	5	0,5	10	10									

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 +4/-2  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

WS

## Radius Toleranz:

+ 0,02

**Maß a und b:**  
Diese Grenzabmaße gelten für 100 mm Länge (l<sub>2</sub>). Für die Längen (l<sub>2</sub>) > 100 sind die Grenzabmaße mit (l<sub>1</sub>-l<sub>2</sub>) 10<sup>-2</sup> zu multiplizieren. Die Maßtoleranz erreicht in der Ebene 2 ihren Höchstwert. Bei Bestellung bitte d<sub>3</sub> mit angeben.

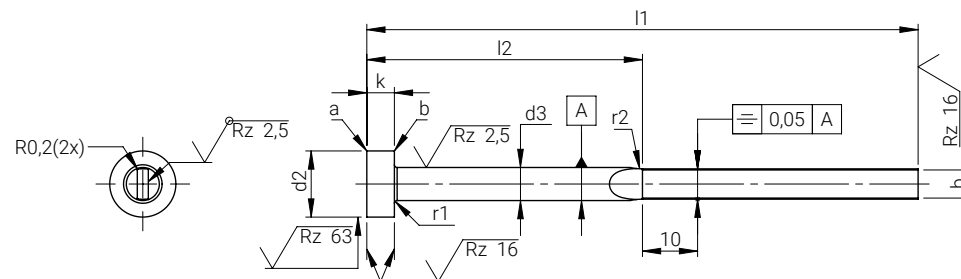
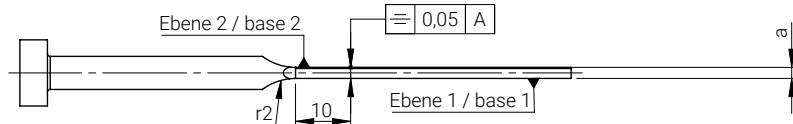




# FLACHHAUSWERFER

MIT 2 ECKENRADIEN

≈ DIN 1530 TEIL 4, FORM FAH, DIN ISO 8693, GEHÄRTET



a= Kante gratfrei / b= Kante verrundet  
a= edge free of burrs / b= rounded



a	b	d <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	k	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2/0	l <sub>2</sub> -1/-2	63	80	100	125	160	200	250	315
0	0	h11	0	0	+0,2	min.				30	40	50	60	80	100	125	160
-0,015	-0,015		-0,2	-0,05	0												
2	11,5	12	18	7	0,8	10	12										
2,5	11,5	12	18	7	0,8	10	12										

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 +4/-2

**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

WS

## Radius Toleranz:

+ 0,02

## Maß a und b:

Diese Grenzabmaße gelten für 100 mm Länge (l<sub>2</sub>).

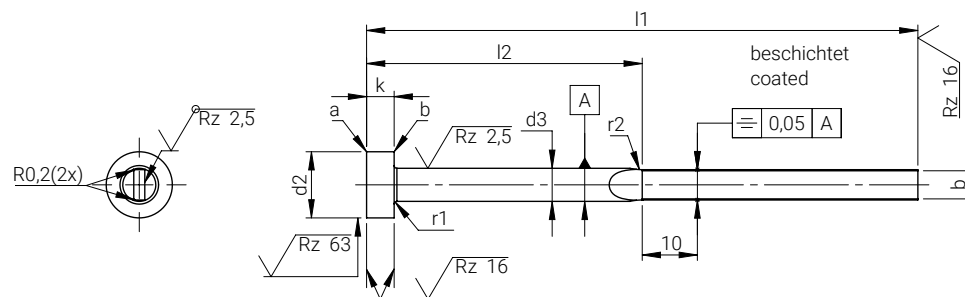
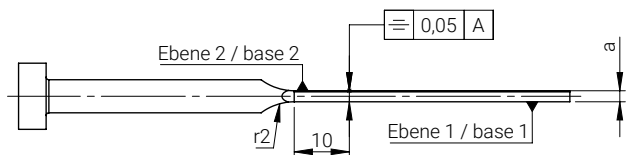
Für die Längen (l<sub>2</sub>) > 100 sind die Grenzabmaße mit (l<sub>1</sub>-l<sub>2</sub>) 10<sup>-2</sup> zu multiplizieren. Die Maßtoleranz erreicht in der Ebene 2 ihren Höchstwert. Bei Bestellung bitte d<sub>3</sub> mit angeben.



# FLACHHAUSWERFER

MIT 2 ECKENRADIEN UND DLC-BESCHICHTUNG

≈ DIN 1530 TEIL 4, FORM FAH, DIN ISO 8693, GEHÄRTET



a= Kante gratfrei / b= Kante verrundet  
a= edge free of burrs / b= rounded

a	b	d <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	k	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2/0	63	80	100	125	160	200	250	315
0	0	h11	0	0	+0,2	min.		l <sub>2</sub> -1/-2	30	40	50	60	80	100	125	160
-0,015	-0,015		-0,2	-0,05	0											
0,5	2,8	3	6	3	0,3	10	5									
0,5	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5									
0,6	2,8	3	6	3	0,3	10	5									
0,6	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5									
0,8	2,8	3	6	3	0,3	10	5									
0,8	3,5	4	8	3	0,3	10	5									
0,8	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5									
1	2,8	3	6	3	0,3	10	5									
1	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5									
1	4,5	5	10	3	0,3	10	5									
1	5,5	6	12	5	0,5	10	6									
1,2	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5									
1,2	4,5	5	10	3	0,3	10	5									
1,2	5,5	6	12	5	0,5	10	6									
1,2	7,5	8	14	5	0,5	10	8									
1,5	4,5	5	10	3	0,3	10	5									
1,5	5,5	6	12	5	0,5	10	6									
1,5	7,5	8	14	5	0,5	10	8									
1,5	9,5	10	16	5	0,5	10	10									
2	5,5	6	12	5	0,5	10	6									
2	7,5	8	14	5	0,5	10	8									
2	9,5	10	16	5	0,5	10	10									

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 +4/-2  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5  
**Schichthärte:** ca. 2500 HV  
**Schichtstärke:** ca. 1,5 µm

## WERKSTOFFE

WS

## Radius Toleranz:

+ 0,02

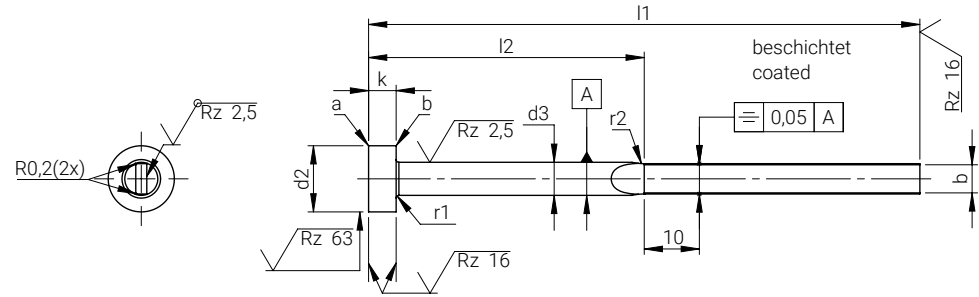
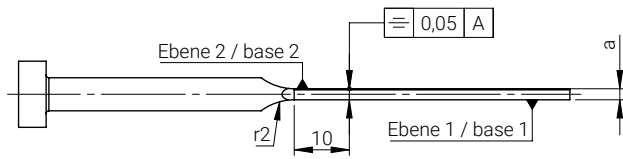
**Maß a und b:**  
(siehe Seite 49)



# FLACHHAUSWERFER

MIT 2 ECKENRADIEN UND DLC-BESCHICHTUNG

≈ DIN 1530 TEIL 4, FORM FAH, DIN ISO 8693, GEHÄRTET



a= Kante gratfrei / b= Kante verrundet  
a= edge free of burrs / b= rounded



a	b	d <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	k	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2/0	l <sub>2</sub> -1/-2	63	80	100	125	160	200	250	315
0	0	h11	0	0	+0,2	min.				30	40	50	60	80	100	125	160
-0,015	-0,015		-0,2	-0,05	0												
2	11,5	12	18	7	0,8	10	12										
2,5	11,5	12	18	7	0,8	10	12										

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 +4/-2  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5  
**Schichthärt:** ca. 2500 HV  
**Schichtstärke:** ca. 1,5 µm

## WERKSTOFFE

WS

## Radius Toleranz:

+ 0,02

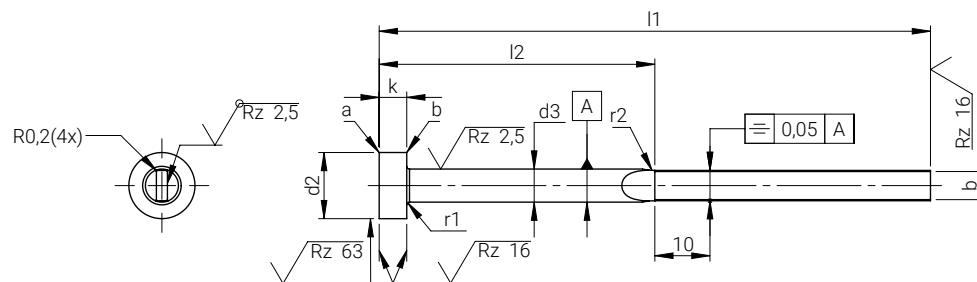
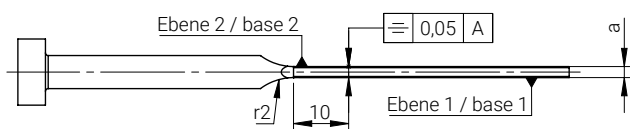
**Maß a und b:**  
(siehe Seite 49)



# FLACHHAUSWERFER

MIT 4 ECKENRADIEN

≈ DIN 1530 TEIL 4, FORM FAH, DIN ISO 8693, GEHÄRTET



a= Kante gratfrei / b= Kante verrundet  
a= edge free of burrs / b= rounded

a	b	d <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	k	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2/0 63	80	100	125	160	200	250	315
0	0	h11	0	0	+0,2	min.		l <sub>2</sub> -1/-2 30	40	50	60	80	100	125	160
-0,015	-0,015		-0,2	-0,05	0										
0,5	2,8	3	6	3	0,3	10	5								
0,5	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5								
0,6	2,8	3	6	3	0,3	10	5								
0,6	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5								
0,8	2,8	3	6	3	0,3	10	5								
0,8	3,5	4	8	3	0,3	10	5								
0,8	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5								
0,9	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5								
1	2,8	3	6	3	0,3	10	5								
1	3,5	4,2	8	3	0,3	10	5								
1	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5								
1	4,5	5	10	3	0,3	10	5								
1	5,5	6	12	5	0,5	10	6								
1,2	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5								
1,2	4,5	5	10	3	0,3	10	5								
1,2	5,5	6	12	5	0,5	10	6								
1,2	7,5	8	14	5	0,5	10	8								
1,5	4,5	5	10	3	0,3	10	5								
1,5	5,5	6	12	5	0,5	10	6								
1,5	7,5	8	14	5	0,5	10	8								
1,5	9,5	10	16	5	0,5	10	10								
2	5,5	6	12	5	0,5	10	6								

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 +4/-2  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

WS

## Radius Toleranz

+ 0,02

**Maß a und b:**  
Diese Grenzabmaße gelten für 100 mm Länge (l<sub>2</sub>). Für die Längen (l<sub>2</sub>) > 100 sind die Grenzabmaße mit (l<sub>1</sub>-l<sub>2</sub>) 10<sup>-2</sup> zu multiplizieren. Die Maßtoleranz erreicht in der Ebene 2 ihren Höchstwert. Bei Bestellung bitte d<sub>3</sub> mit angeben.

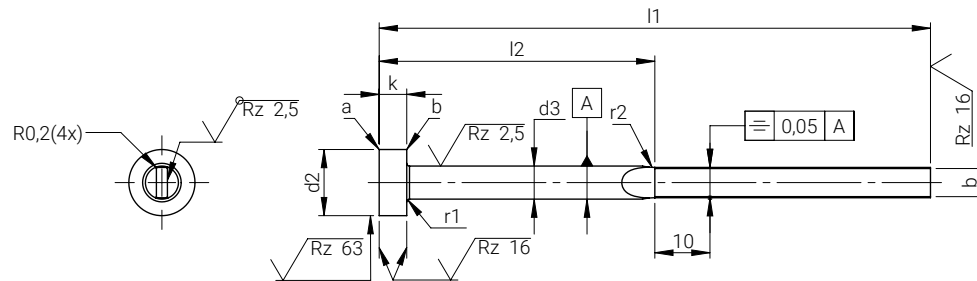
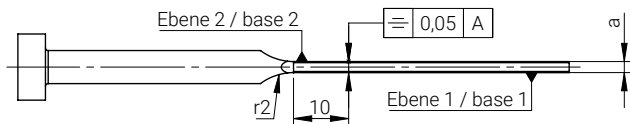




# FLACHHAUSWERFER

MIT 4 ECKENRADIEN

≈ DIN 1530 TEIL 4, FORM FAH, DIN ISO 8693, GEHÄRTET



a= Kante gratfrei / b= Kante verrundet  
a= edge free of burrs / b= rounded



a	b	d <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	k	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2/0 63	80	100	125	160	200	250	315
0	0	h11	0	0	+0,2	min.		l <sub>2</sub> -1/-2 30	40	50	60	80	100	125	160
-0,015	-0,015		-0,2	-0,05	0										
2	7,5	8	14	5	0,5	10	8								
2	9,5	10	16	5	0,5	10	10								
2	11,5	12	18	7	0,8	10	12								
2,5	11,5	12	18	7	0,8	10	12								

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 +4/-2

**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

WS

## Radius Toleranz

+ 0,02

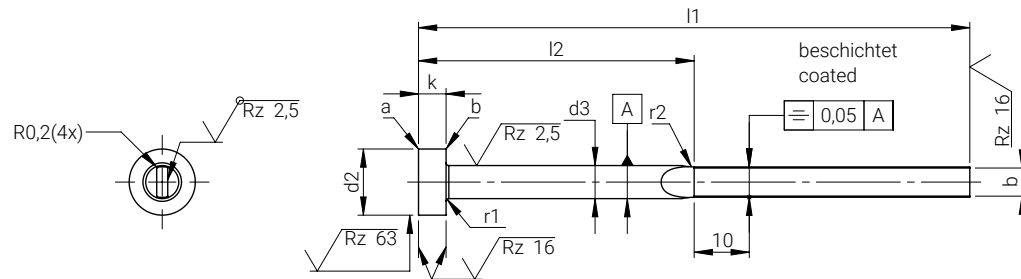
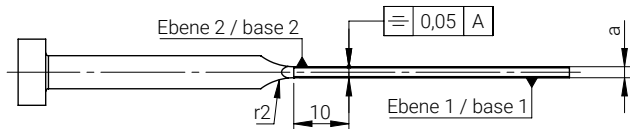
**Maß a und b:**  
Diese Grenzabmaße gelten für 100 mm Länge (l<sub>2</sub>). Für die Längen (l<sub>2</sub>) > 100 sind die Grenzabmaße mit (l<sub>1</sub>-l<sub>2</sub>) 10<sup>-2</sup> zu multiplizieren. Die Maßtoleranz erreicht in der Ebene 2 ihren Höchstwert. Bei Bestellung bitte d<sub>3</sub> mit angeben.



# FLACHHAUSWERFER

MIT 4 ECKENRADIEN UND DLC-BESCHICHTUNG

≈ DIN 1530 TEIL 4, FORM FAH, DIN ISO 8693, GEHÄRTET



a= Kante gratfrei / b= Kante verrundet  
a= edge free of burrs / b= rounded

a	b	d <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	k	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2/0	63	80	100	125	160	200	250	315
0	0	h11	0	0	+0,2	min.		l <sub>2</sub> -1/-2	30	40	50	60	80	100	125	160
-0,015	-0,015		-0,2	-0,05	0											
0,5	2,8	3	6	3	0,3	10	5									
0,5	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5									
0,6	2,8	3	6	3	0,3	10	5									
0,6	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5									
0,8	2,8	3	6	3	0,3	10	5									
0,8	3,5	4	8	3	0,3	10	5									
0,8	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5									
0,9	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5									
1	2,8	3	6	3	0,3	10	5									
1	3,5	4,2	8	3	0,3	10	5									
1	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5									
1	4,5	5	10	3	0,3	10	5									
1	5,5	6	12	5	0,5	10	6									
1,2	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5									
1,2	4,5	5	10	3	0,3	10	5									
1,2	5,5	6	12	5	0,5	10	6									
1,2	7,5	8	14	5	0,5	10	8									
1,5	4,5	5	10	3	0,3	10	5									
1,5	5,5	6	12	5	0,5	10	6									
1,5	7,5	8	14	5	0,5	10	8									
1,5	9,5	10	16	5	0,5	10	10									
2	5,5	6	12	5	0,5	10	6									

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 +4/-2  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5  
**Schichthärt:** ca. 2500 HV  
**Schichtstärke:** ca. 1,5 µm

## WERKSTOFFE

WS

## Radius Toleranz:

+ 0,02

**Maß a und b:**  
(siehe Seite 53)

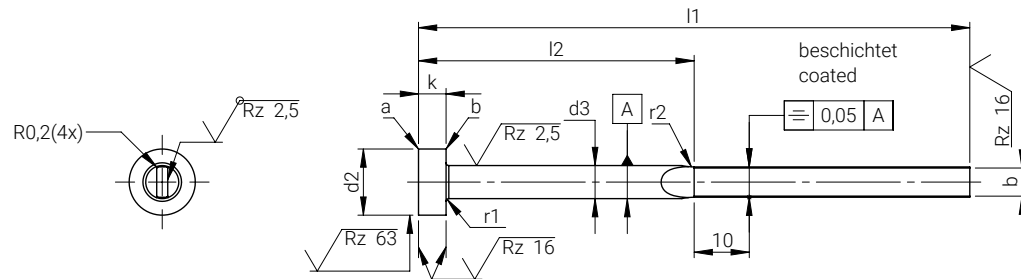
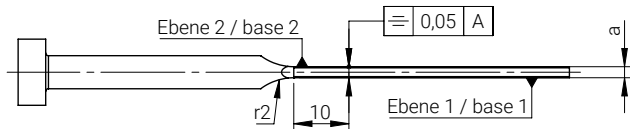




# FLACHHAUSWERFER

MIT 4 ECKENRADIEN UND DLC-BESCHICHTUNG

≈ DIN 1530 TEIL 4, FORM FAH, DIN ISO 8693, GEHÄRTET



a= Kante gratfrei / b= Kante verrundet  
a= edge free of burrs / b= rounded



a	b	d <sub>3</sub> h11	d <sub>2</sub>	k	r <sub>1</sub> +0,2	r <sub>2</sub> min.	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2/0 l <sub>2</sub> -1/-2	63	80	100	125	160	200	250	315
0	0		0	0					30	40	50	60	80	100	125	160
-0,015	-0,015		-0,2	-0,05	0											
2	7,5	8	14	5	0,5	10	8									
2	9,5	10	16	5	0,5	10	10									
2	11,5	12	18	7	0,8	10	12									
2,5	11,5	12	18	7	0,8	10	12									

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 +4/-2  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5  
**Schichthärte:** ca. 2500 HV  
**Schichtstärke:** ca. 1,5 µm

## WERKSTOFFE

WS

## Radius Toleranz:

+ 0,02

**Maß a und b:**  
(siehe Seite 53)

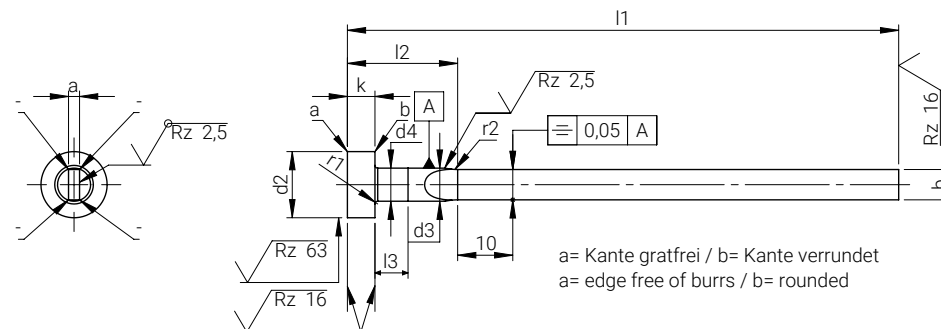




# FLACHAUSWERFER

MIT BLATTÜBERLÄNGE

≈ DIN 1530 TEIL 4, FORM FAH, DIN ISO 8693, GEHÄRTET



a	b	d <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	k	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2/0	l <sub>2</sub> -1/-2	125	160	160	200	200	250	315
0	0	d <sub>3</sub> h11	0	0	+0,2	min.				32	32	60	50	75	60	80
-0,015	-0,015		-0,2	-0,05	0											
0,6	2,8	3	6	3	0,3	10	5			•	•	•				
0,6	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5			•	•	•				
0,8	2,8	3	6	3	0,3	10	5			•	•	•				
0,8	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5			•	•	•				
1	2,8	3	6	3	0,3	10	5			•	•	•				
1	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5			•	•	•				
1	4,5	5	10	3	0,3	10	5			•	•	•				
1	5,5	6	12	5	0,5	10	6			•	•	•				
1,2	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5			•	•	•				
1,2	4,5	5	10	3	0,3	10	5			•	•	•				
1,2	5,5	6	12	5	0,5	10	6			•	•	•				
1,2	7,5	8	14	5	0,5	10	8			•	•	•				
1,5	4,5	5	10	3	0,3	10	5			•	•	•				
1,5	5,5	6	12	5	0,5	10	6			•	•	•				
1,5	7,5	8	14	5	0,5	10	8			•	•	•				
1,5	9,5	10	16	5	0,5	10	10			•	•	•				
2	5,5	6	12	5	0,5	10	6			•	•	•				
2	7,5	8	14	5	0,5	10	8			•	•	•				
2	9,5	10	16	5	0,5	10	10			•	•	•				
2	11,5	12	18	7	0,8	10	12			•	•	•				
2,5	11,5	12	18	7	0,8	10	12			•	•	•				

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 +4/-2

**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

WS

## Maß a und b:

Diese Grenzabmaße gelten für 100 mm Länge (l<sub>2</sub>).

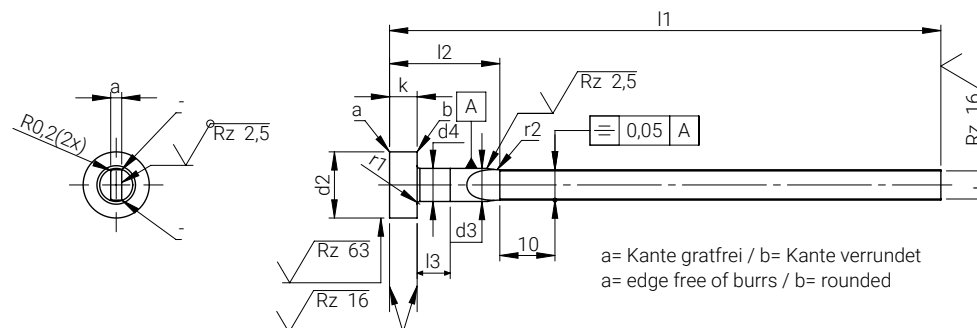
Für die Längen (l<sub>2</sub>) > 100 sind die Grenzabmaße mit (l<sub>1</sub>-l<sub>2</sub>) 10<sup>-2</sup> zu multiplizieren. Die Maßtoleranz erreicht in der Ebene 2 ihren Höchstwert. Bei Bestellung bitte d<sub>3</sub> mit angeben.



# FLACHHAUSWERFER

MIT 2 ECKENRADIEN UND BLATTÜBERLÄNGE

≈ DIN 1530 TEIL 4, FORM FAH, DIN ISO 8693, GEHÄRTET



a	b	d <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	k	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2/0	l <sub>2</sub> -1/-2	125	160	160	200	250	315
0	0	d <sub>3</sub> h11	0	0	+0,2	min.				32	32	60	60	60	80
-0,015	-0,015		-0,2	-0,05	0										
0,8	2,8	3	6	3	0,3	10	5			•	•	•	•		
0,8	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5			•	•	•	•		•
1	2,8	3	6	3	0,3	10	5			•	•	•	•		
1	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5			•	•	•	•		•
1	4,5	5	10	3	0,3	10	5			•	•	•	•		•
1	5,5	6	12	5	0,5	10	6			•	•	•	•		•
1,2	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5			•	•	•	•		•
1,2	4,5	5	10	3	0,3	10	5			•	•	•	•		•
1,2	5,5	6	12	5	0,5	10	6			•	•	•	•		•
1,2	7,5	8	14	5	0,5	10	8			•	•	•	•		•
1,5	4,5	5	10	3	0,3	10	5			•	•	•	•		•
1,5	5,5	6	12	5	0,5	10	6			•	•	•	•		•
1,5	7,5	8	14	5	0,5	10	8			•	•	•	•		•
1,5	9,5	10	16	5	0,5	10	10			•	•	•	•		•
2	5,5	6	12	5	0,5	10	6			•	•	•	•		•
2	7,5	8	14	5	0,5	10	8			•	•	•	•		•
2	9,5	10	16	5	0,5	10	10			•	•	•	•		•

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 +4/-2  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

WS

## Radius Toleranz:

+ 0,02

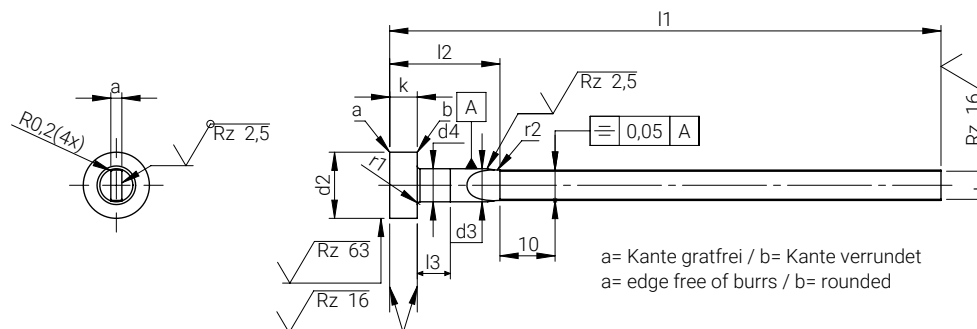
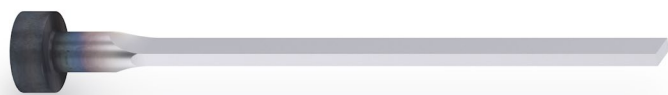
**Maß a und b:**  
Diese Grenzabmaße gelten für 100 mm Länge (l<sub>2</sub>). Für die Längen (l<sub>2</sub>) > 100 sind die Grenzabmaße mit (l<sub>1</sub>-l<sub>2</sub>) 10<sup>-2</sup> zu multiplizieren. Die Maßtoleranz erreicht in der Ebene 2 ihren Höchstwert. Bei Bestellung bitte d<sub>3</sub> mit angeben.



# FLACHHAUSWERFER

MIT 4 ECKENRADIEN UND BLATTÜBERLÄNGE

≈ DIN 1530 TEIL 4, FORM FAH, DIN ISO 8693, GEHÄRTET



a	b	d <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	k	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> +2/0	l <sub>2</sub> -1/-2	125	160	160	200	250	315
0	0	h11	0	0	+0,2	min.				32	32	60	60	60	80
-0,015	-0,015		-0,2	-0,05	0										
0,8	2,8	3	6	3	0,3	10	5			•	•	•	•		
0,8	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5			•	•	•	•		
0,8	5,5	6	12	5	0,5	10	6								
1	2,8	3	6	3	0,3	10	5			•	•	•	•		
1	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5			•	•	•	•		
1	4,5	5	10	3	0,3	10	5			•	•	•	•		
1	5,5	6	12	5	0,5	10	6			•	•	•	•		•
1	7,5	8	14	5	0,5	10	8								
1,2	3,8	4,2	8	3	0,3	10	5			•	•	•	•		
1,2	4,5	5	10	3	0,3	10	5			•	•	•	•		
1,2	5,5	6	12	5	0,5	10	6			•	•	•	•		•
1,2	7,5	8	14	5	0,5	10	8			•	•	•	•		•
1,5	4,5	5	10	3	0,3	10	5			•	•	•	•		
1,5	5,5	6	12	5	0,5	10	6								
1,5	7,5	8	14	5	0,5	10	8			•	•	•	•		•
1,5	9,5	10	16	5	0,5	10	10								
2	5,5	6	12	5	0,5	10	6								
2	7,5	8	14	5	0,5	10	8								
2	9,5	10	16	5	0,5	10	10								

**HÄRTE**  
**Schaft:** HRC 60 +4/-2  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

**WERKSTOFFE**  
 WS

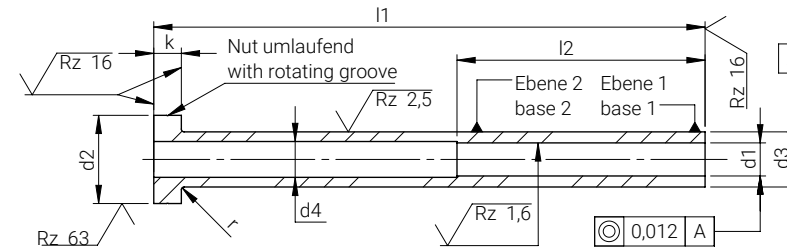
**Radius Toleranz:**  
 + 0,02

**Maß a und b:**  
 Diese Grenzabmaße gelten für 100 mm Länge (l<sub>2</sub>). Für die Längen (l<sub>2</sub>) > 100 sind die Grenzabmaße mit (l<sub>1</sub>-l<sub>2</sub>) 10<sup>-2</sup> zu multiplizieren. Die Maßtoleranz erreicht in der Ebene 2 ihren Höchstwert. Bei Bestellung bitte d<sub>3</sub> mit angeben.

# AUSWERFERHÜLSEN

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

≈ DIN 16756, DIN ISO 8405, BLANK NITRIERT



d <sub>1</sub> H5	d <sub>3</sub> g 6	d <sub>4</sub>	d <sub>2</sub> 0 -0,2	k 0 -0,05	r +0,2 0	l <sub>2</sub> +2 0	l <sub>1</sub> +1 0	50	60	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	400	
1,5	3	1,8 ± 0,1	6	3	0,3	35		•	•	•	•	•	•									
1,6	3	2 + 0,2 / - 0,1	6	3	0,3	35			•	•	•	•	•									
1,7	3	2 + 0,2 / - 0,1	6	3	0,3	35				•	•											
2	4	2,5 + 0,2 / - 0,1	8	3	0,3	35			•	•	•	•	•	•	•							
2,2	4	2,5 + 0,2 / - 0,1	8	3	0,3	35				•	•	•	•	•	•	•						
2,5	5	3 + 0,2 / - 0,1	10	3	0,3	35			•	•	•	•	•	•	•	•						
2,7	5	3 + 0,2 / - 0,1	10	3	0,3	35				•	•	•	•	•	•	•						
3	5	3,5 + 0,2 / - 0,1	10	3	0,3	45			•	•	•	•	•	•	•	•	•					
3,2	5	3,5 + 0,2 / - 0,1	10	3	0,3	45				•	•	•	•	•	•	•	•					
3,5	5	3,8 + 0,2 / - 0,1	10	3	0,3	45					•	•	•	•	•	•	•					
3,5	6	4 + 0,2 / - 0,1	12	5	0,5	45				•	•	•	•	•	•	•	•	•				
3,7	6	4 + 0,2 / - 0,1	12	5	0,5	45				•	•	•	•	•	•	•	•	•				
4	6	4,5 + 0,2 / - 0,1	12	5	0,5	45				•	•	•	•	•	•	•	•	•				
4	8	4,5 + 0,2 / - 0,1	14	5	0,5	45													•			
4,2	8	4,5 + 0,2 / - 0,1	14	5	0,5	45			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
4,5	8	5 + 0,3 / - 0,1	14	5	0,5	45				•	•	•	•	•	•	•	•	•				
5	7	5,5 + 0,3 / - 0,1	12	5	0,5	45					•											
5	8	5,5 + 0,3 / - 0,1	14	5	0,5	45			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
5,2	8	5,5 + 0,3 / - 0,1	14	5	0,5	45				•	•	•	•	•	•	•	•	•				
5,5	8	5,8 + 0,3 / - 0,1	14	5	0,5	45				•	•	•	•	•	•	•	•	•				
6	9	6,5 + 0,3 / - 0,1	14	5	0,5	45										•	•					
6	10	6,5 + 0,3 / - 0,1	16	5	0,5	45			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				

## HÄRTE

**Schaft:** min. 950 HV 0,3  
an der Oberfläche.  
Kernzugfestigkeit ca.  
1400 N/mm<sup>2</sup>.  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

Warmarbeitsstahl

In der Ebene 1 ist die  
Koaxialitätstoleranz  
zu A max. 0,012 mm.

In der Ebene 2 ist dieser  
Wert max. 0,012 (l<sub>2</sub> • 10<sup>-1</sup>).

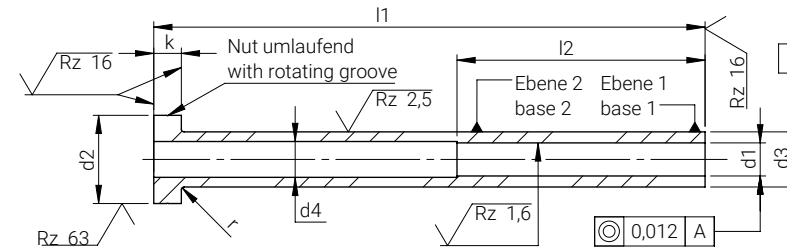
Bei Bestellung bitte  
unbedingt den Schaft-  
durchmesser d<sub>3</sub> angeben.



# AUSWERFERHÜLSEN

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

≈ DIN 16756, DIN ISO 8405, BLANK NITRIERT



$d_1$	$d_3$	$d_4$	$d_2$	$k$	$r$	$l_2$	$l_1$	50	60	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	400	
H5	g 6		0 -0,2	0 -0,05	+0,2 0	+2 0	+1 0															
6,2	10	6,5 +0,3/-0,1	16	5	0,5	45																
7	10	7,5 +0,3/-0,1	16	5	0,5	45																
8	12	8,5 +0,3/-0,1	20	7	0,8	45																
8,2	12	8,5 +0,3/-0,1	20	7	0,8	45																
9	12	9,3 +0,3/-0,1	20	7	0,8	45																
10	14	10,5 +0,3/-0,1	22	7	0,8	45																
10,5	14	11 +0,3/-0,1	22	7	0,8	45																
12	16	12,5 +0,3/-0,1	22	7	0,8	45																
12,5	16	13 +0,3/-0,1	22	7	0,8	45																
16	20	16,5 +0,3/-0,1	26	7	1	50																

## HÄRTE

**Schaft:** min. 950 HV 0,3 an der Oberfläche.  
Kernzugfestigkeit ca. 1400 N/mm<sup>2</sup>.  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

Warmarbeitsstahl

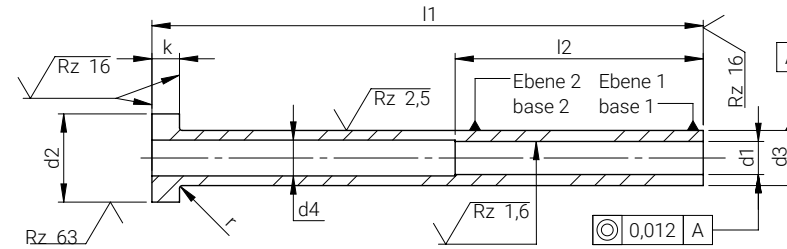
In der Ebene 1 ist die Koaxialitätstoleranz zu A max. 0,012 mm.  
In der Ebene 2 ist dieser Wert max. 0,012 ( $l_2 \cdot 10^{-1}$ ).

Bei Bestellung bitte unbedingt den Schaftdurchmesser  $d_3$  angeben.

# AUSWERFERHÜLSEN

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

≈ DIN 16756, DIN ISO 8405, GEHÄRTET



$d_1$	$d_3$	$d_4$	$d_2$	$k$	$r$	$l_2$	$l_1$	50	60	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	400	
H5	g 6		0	0	+0,2	+2	+1															
			-0,2	-0,05	0	0	0															
1,5	3	1,8 ±0,1	6	3	0,3	35		•	•	•	•	•	•	•	•							
1,6	3	2 +0,2/-0,1	6	3	0,3	35		•	•	•	•	•	•	•	•							
1,8	3	2,1 +0,2/-0,1	6	3	0,3	35				•	•											
1,9	3	2,2 +0,2/-0,1	6	3	0,3	35				•	•											
2	4	2,5 +0,2/-0,1	8	3	0,3	35		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
2,2	4	2,5 +0,2/-0,1	8	3	0,3	35		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
2,5	4	2,8 +0,2/-0,1	8	3	0,3	35				•	•	•	•	•	•	•	•					
2,5	5	3 +0,2/-0,1	10	3	0,3	35		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
2,7	5	3 +0,2/-0,1	10	3	0,3	35		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
3	5	3,5 +0,2/-0,1	10	3	0,3	45		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
3	6	3,5 +0,2/-0,1	12	5	0,5	45				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
3,2	5	3,5 +0,2/-0,1	10	3	0,3	45		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
3,5	5	3,8 +0,2/-0,1	10	3	0,3	45				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
3,5	6	4 +0,2/-0,1	12	5	0,5	45		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
3,7	6	4 +0,2/-0,1	12	5	0,5	45		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
4	5,5	4,5 +0,2/-0,1	10	3	0,5	45				•	•											
4	6	4,5 +0,2/-0,1	12	5	0,5	45		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
4	6,2	4,5 +0,2/-0,1	12	5	0,5	45				•	•											
4	8	4,5 +0,2/-0,1	14	5	0,5	45				•	•	•										
4,2	6	4,5 +0,2/-0,1	12	5	0,5	45										•	•	•	•			
4,2	8	4,5 +0,2/-0,1	14	5	0,5	45		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
4,5	6	4,8 +0,2/-0,1	12	5	0,5	45				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 ±2  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

WS

In der Ebene 1 ist die Koaxialitätstoleranz zu A max. 0,012 mm.  
 In der Ebene 2 ist dieser Wert max. 0,012 ( $l_2 \cdot 10^{-1}$ ).

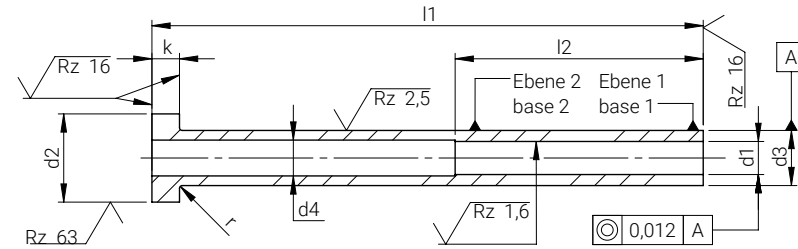
Bei Bestellung bitte unbedingt den Schaftdurchmesser  $d_3$  angeben.



# AUSWERFERHÜLSEN

MIT ZYLINDRISCHEM KOPF

≈ DIN 16756, DIN ISO 8405, GEHÄRTET



$d_1$	$d_3$	$d_4$	$d_2$	$k$	$r$	$l_2$	$l_1$	50	60	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	400	
H5	g6		0 -0,2	0 -0,05	+0,2 0	+2 0	+1 0															
4,5	7	5 +0,3/-0,1	12	5	0,5	45																
4,5	8	5 +0,3/-0,1	14	5	0,5	45	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5	7	5,5 +0,3/-0,1	12	5	0,5	45																
5	8	5,5 +0,3/-0,1	14	5	0,5	45		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5,2	8	5,5 +0,3/-0,1	14	5	0,5	45		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5,5	8	5,8 +0,3/-0,1	14	5	0,5	45																
6	9	6,5 +0,3/-0,1	14	5	0,5	45																
6	10	6,5 +0,3/-0,1	16	5	0,5	45		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,2	10	6,5 +0,3/-0,1	16	5	0,5	45		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,5	10	7 +0,3/-0,1	16	5	0,5	45																
7	10	7,5 +0,3/-0,1	16	5	0,5	45																
8	11	8,5 +0,3/-0,1	16	7	0,8	45																
8	12	8,5 +0,3/-0,1	20	7	0,8	45			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8,2	12	8,5 +0,3/-0,1	20	7	0,8	45			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8,5	12	9 +0,3/-0,1	20	7	0,8	45																
9	12	9,3 +0,3/-0,1	20	7	0,8	45																
10	14	10,5 +0,3/-0,1	22	7	0,8	45			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10,2	14	10,5 +0,3/-0,1	22	7	0,8	45																
10,5	14	11 +0,3/-0,1	22	7	0,8	45																
11	14	11,5 +0,3/-0,1	22	7	0,8	45																
12	16	12,5 +0,3/-0,1	22	7	0,8	45																
12,5	16	13 +0,3/-0,1	22	7	0,8	45																
16	20	16,5 +0,3/-0,1	26	7	1	50																

## HÄRTE

**Schaft:** HRC 60 ±2  
**Kopf:** HRC 45 +10/-5

## WERKSTOFFE

WS

In der Ebene 1 ist die Koaxialitätstoleranz zu A max. 0,012 mm.  
In der Ebene 2 ist dieser Wert max. 0,012 ( $l_2 \cdot 10^{-1}$ ).

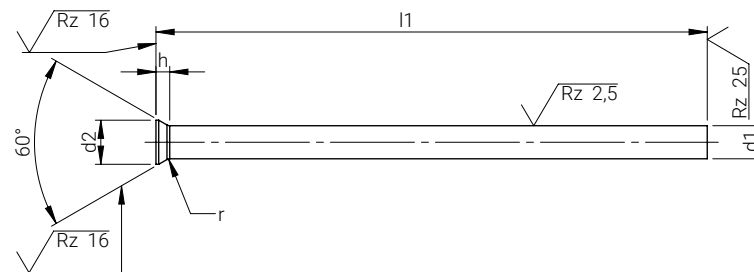
Bei Bestellung bitte unbedingt den Schaftdurchmesser  $d_3$  angeben.



# VORSTAUCHER-AUSWERFERSTIFTE

MIT KEGELIGEM KOPF

≈ DIN 9861 TEIL 1, FORM D, DURCHGEHEND GEHÄRTET



d <sub>1</sub> h6	d <sub>2</sub>	h +0,2 0	r	l <sub>1</sub> +0,5 0	60	70	71	80	90	100	120
1	1,8 ± 0,05	1,19	0,4 + 0,3			•	•				
1,1	1,8 ± 0,05	1,11	0,4 + 0,3				•				
1,2	2 ± 0,05	1,19	0,4 + 0,3							•	
1,3	2 ± 0,05	1,11	0,4 + 0,3				•				
1,4	2,2 ± 0,05	1,19	0,4 + 0,3				•				
1,5	2,2 ± 0,05	1,11	0,4 + 0,3			•	•		•		
1,55	2,2 ± 0,05	1,06	0,4 + 0,3				•				
1,6	2,5 ± 0,05	1,28	0,4 + 0,3			•	•		•		
1,65	2,5 ± 0,05	1,24	0,4 + 0,3				•				
1,7	2,5 ± 0,05	1,19	0,4 + 0,3				•		•		
1,8	2,8 ± 0,05	1,37	0,4 + 0,3				•		•		•
1,85	2,8 ± 0,05	1,32	0,4 + 0,3			•	•		•		
1,9	2,8 ± 0,05	1,28	0,4 + 0,3				•				•
1,95	2,8 ± 0,05	1,24	0,4 + 0,3				•				
2	3 ± 0,1	1,37	0,4 + 0,3				•		•		•
2,1	3,2 ± 0,1	1,45	0,4 + 0,3				•				•
2,15	3,2 ± 0,1	1,41	0,4 + 0,3				•				•
2,2	3,2 ± 0,1	1,37	0,4 + 0,3				•				•
2,25	3,2 ± 0,1	1,32	0,4 + 0,3			•	•				
2,3	3,5 ± 0,1	1,54	0,4 + 0,3		•		•	•	•	•	•
2,35	3,5 ± 0,1	1,5	0,4 + 0,3				•			•	
2,4	3,5 ± 0,1	1,45	0,4 + 0,3		•		•	•		•	•

**HÄRTE**  
HRC 64 +2

**WERKSTOFFE**  
HSS



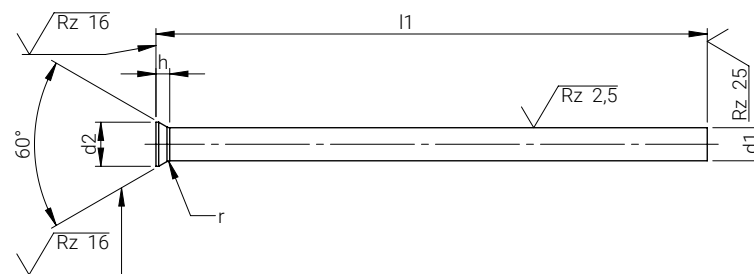




# VORSTAUCHER-AUSWERFERSTIFTE

MIT KEGELIGEM KOPF

≈ DIN 9861 TEIL 1, FORM D, DURCHGEHEND GEHÄRTET



$d_1$ h6	$d_2$	$h$ +0,2 0	$r$	$l_1$ +0,5 0	60	70	71	80	90	100	120
2,45	3,5 ± 0,1	1,41	0,4 + 0,3				•			•	•
2,5	3,5 ± 0,1	1,37	0,4 + 0,3		•	•	•		•	•	•
2,55	3,5 ± 0,1	1,32	0,4 + 0,3				•	•			•
2											
2,85	4 ± 0,1	1,5	0,4 + 0,3			•	•			•	•
2,9	4 ± 0,1	1,45	0,4 + 0,3			•	•		•	•	•
2,95	4 ± 0,1	1,41	0,4 + 0,3								•
3	4,5 ± 0,1	1,8	0,6 + 0,4		•		•	•	•	•	•
3,05	4,5 ± 0,1	1,76	0,6 + 0,4						•		
3,1	4,5 ± 0,1	1,71	0,6 + 0,4		•	•	•			•	•
3,15	4,5 ± 0,1	1,67	0,6 + 0,4			•	•		•		•
3,2	4,5 ± 0,1	1,63	0,6 + 0,4		•		•			•	•
3,3	4,5 ± 0,1	1,54	0,6 + 0,4			•	•			•	•
3,35	4,5 ± 0,1	1,5	0,6 + 0,4			•	•			•	•
3,4	4,5 ± 0,1	1,45	0,6 + 0,4			•	•	•	•	•	•
3,45	4,5 ± 0,1	1,41	0,6 + 0,4							•	
3,5	5 ± 0,1	1,8	0,6 + 0,4		•	•	•		•	•	•
3,55	5 ± 0,1	1,76	0,6 + 0,4				•		•	•	
3,6	5 ± 0,1	1,71	0,6 + 0,4				•		•	•	•
3,7	5 ± 0,1	1,63	0,6 + 0,4			•	•	•	•	•	•
3,75	5 ± 0,1	1,58	0,6 + 0,4								•
3,8	5 ± 0,1	1,54	0,6 + 0,4			•	•	•	•	•	•



**HÄRTE**  
HRC 64 +2

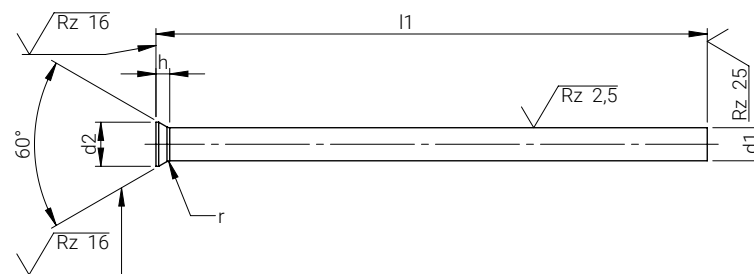
**WERKSTOFFE**  
HSS



# VORSTAUCHER-AUSWERFERSTIFTE

MIT KEGELIGEM KOPF

≈ DIN 9861 TEIL 1, FORM D, DURCHGEHEND GEHÄRTET



$d_1$ h6	$d_2$	$h$ +0,2 0	$r$	$l_1$ +0,5 0	60	70	71	80	90	100	120
3,85	5 ±0,1	1,5	0,6 + 0,4							•	•
3,9	5 ±0,1	1,45	0,6 + 0,4				•		•		•
3,95	5 ±0,1	1,41	0,6 + 0,4			•	•				•
4	5,5 ±0,1	1,8	0,6 + 0,4		•	•	•	•	•	•	•
4,1	5,5 ±0,1	1,71	0,6 + 0,4			•	•	•	•	•	•
4,15	5,5 ±0,1	1,67	0,6 + 0,4						•	•	
4,2	5,5 ±0,1	1,63	0,6 + 0,4			•	•	•	•	•	•
4,25	5,5 ±0,1	1,58	0,6 + 0,4							•	•
4,3	5,5 ±0,1	1,54	0,6 + 0,4			•	•			•	•
4,35	5,5 ±0,1	1,5	0,6 + 0,4				•		•	•	•
4,4	5,5 ±0,1	1,45	0,6 + 0,4		•		•		•	•	•
4,45	5,5 ±0,1	1,41	0,6 + 0,4		•				•	•	•
4,5	6 ±0,1	1,8	0,6 + 0,4		•	•	•		•	•	•
4,6	6 ±0,1	1,71	0,6 + 0,4				•	•	•	•	•
4,7	6 ±0,1	1,63	0,6 + 0,4			•	•		•	•	•
4,75	6 ±0,1	1,58	0,6 + 0,4								•
4,8	6 ±0,1	1,54	0,6 + 0,4		•	•	•	•	•	•	•
4,85	6 ±0,1	1,5	0,6 + 0,4			•	•				•
4,9	6 ±0,1	1,45	0,6 + 0,4							•	•
4,95	6 ±0,1	1,41	0,6 + 0,4						•		
5	6,5 ±0,1	1,8	0,6 + 0,4		•	•	•	•	•	•	•
5,1	6,5 ±0,1	1,71	0,6 + 0,4		•	•	•		•	•	•

**HÄRTE**  
HRC 64 +2

**WERKSTOFFE**  
HSS

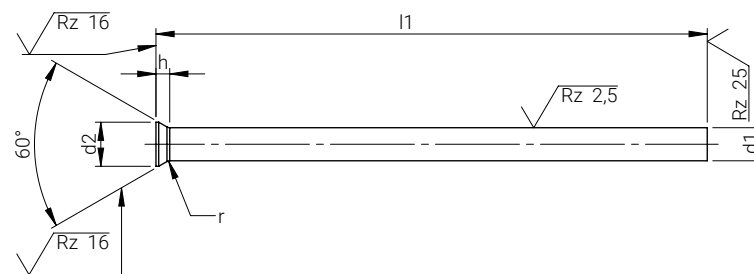




# VORSTAUCHER-AUSWERFERSTIFTE

MIT KEGELIGEM KOPF

≈ DIN 9861 TEIL 1, FORM D, DURCHGEHEND GEHÄRTET



$d_1$ h6	$d_2$	$h$ +0,2 0	$r$	$l_1$ +0,5 0	60	70	71	80	90	100	120
5,15	6,5 ± 0,1	1,67	0,6 + 0,4							•	•
5,2	6,5 ± 0,1	1,63	0,6 + 0,4			•	•	•	•	•	•
5,3	6,5 ± 0,1	1,54	0,6 + 0,4			•	•	•	•	•	•
5,4	6,5 ± 0,1	1,45	0,6 + 0,4			•	•	•	•	•	•
5,5	7 ± 0,1	1,8	0,6 + 0,4			•	•	•	•	•	•
5,6	7 ± 0,1	1,71	0,6 + 0,4		•	•	•	•	•	•	•
5,65	7 ± 0,1	1,67	0,6 + 0,4			•	•				
5,7	7 ± 0,1	1,63	0,6 + 0,4				•	•	•	•	•
5,75	7 ± 0,1	1,58	0,6 + 0,4			•	•				•
5,8	7 ± 0,1	1,54	0,6 + 0,4				•		•	•	•
5,85	7 ± 0,1	1,5	0,6 + 0,4							•	•
5,9	7 ± 0,1	1,45	0,6 + 0,4			•	•	•	•	•	•
6	8 ± 0,2	2,23	1,0 + 0,5		•	•	•	•	•	•	•
6,1	8 ± 0,2	2,15	1,0 + 0,5			•	•				•
6,2	8 ± 0,2	2,06	1,0 + 0,5		•					•	•
6,3	8 ± 0,2	1,97	1,0 + 0,5			•	•	•			•
6,4	8 ± 0,2	1,89	1,0 + 0,5				•			•	•
6,5	9 ± 0,2	3,17	1,0 + 0,5			•	•		•	•	•
6,6	9 ± 0,2	3,08	1,0 + 0,5					•	•		•
6,7	9 ± 0,2	2,99	1,0 + 0,5		•						•
6,8	9 ± 0,2	2,91	1,0 + 0,5			•	•		•	•	•
6,9	9 ± 0,2	2,82	1,0 + 0,5		•			•	•	•	•

**HÄRTE**  
HRC 64 +2

**WERKSTOFFE**  
HSS

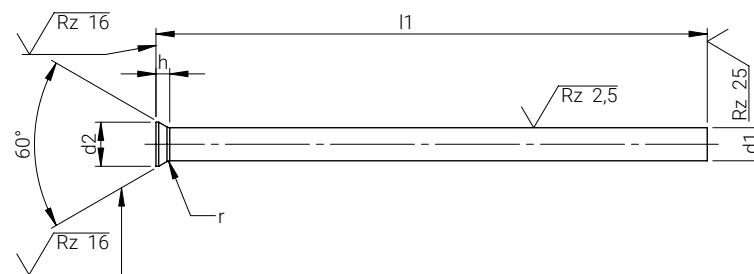




# VORSTAUCHER-AUSWERFERSTIFTE

MIT KEGELIGEM KOPF

≈ DIN 9861 TEIL 1, FORM D, DURCHGEHEND GEHÄRTET



$d_1$ h6	$d_2$	$h$ +0,2 0	$r$	$l_1$ +0,5 0	60	70	71	80	90	100	120
7	9 ±0,2	2,73	1,0 + 0,5		•		•		•	•	•
7,1	9 ±0,2	2,65	1,0 + 0,5						•	•	•
7,2	9 ±0,2	2,56	1,0 + 0,5			•	•			•	•
7,3	9 ±0,2	2,47	1,0 + 0,5				•		•	•	•
7,4	9 ±0,2	2,39	1,0 + 0,5						•		•
7,5	10 ±0,2	3,17	1,0 + 0,5			•	•	•		•	•
7,6	10 ±0,2	3,08	1,0 + 0,5								•
7,7	10 ±0,2	2,99	1,0 + 0,5				•		•	•	•
7,8	10 ±0,2	2,91	1,0 + 0,5			•	•		•	•	•
7,9	10 ±0,2	2,82	1,0 + 0,5							•	•
8	10 ±0,2	2,73	1,0 + 0,5		•	•	•	•	•	•	•
8,2	10 ±0,2	2,56	1,0 + 0,5								•
8,3	10 ±0,2	2,47	1,0 + 0,5			•	•	•	•		•
8,5	11 ±0,2	3,17	1,0 + 0,5			•	•		•	•	•
8,6	11 ±0,2	3,08	1,0 + 0,5								•
8,7	11 ±0,2	2,99	1,0 + 0,5							•	•
8,8	11 ±0,2	2,91	1,0 + 0,5		•		•			•	•
8,9	11 ±0,2	2,82	1,0 + 0,5							•	•
9	11 ±0,2	2,73	1,0 + 0,5		•	•	•		•	•	•
9,1	11 ±0,2	2,65	1,0 + 0,5							•	•
9,2	11 ±0,2	2,56	1,0 + 0,5								•
9,3	11 ±0,2	2,47	1,0 + 0,5				•	•	•	•	



**HÄRTE**  
HRC 64 +2

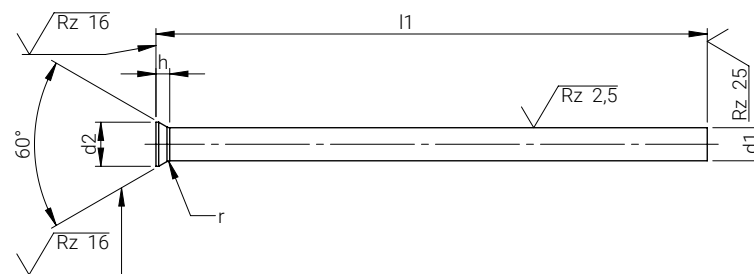
**WERKSTOFFE**  
HSS



# VORSTAUCHER-AUSWERFERSTIFTE

MIT KEGELIGEM KOPF

≈ DIN 9861 TEIL 1, FORM D, DURCHGEHEND GEHÄRTET



$d_1$ h6	$d_2$	$h$ +0,2 0	$r$	$l_1$ +0,5 0	60	70	71	80	90	100	120
9,4	11 ±0,2	2,39	1,0 + 0,5							•	•
9,5	12 ±0,2	3,17	1,0 + 0,5				•	•		•	•
9,6	12 ±0,2	3,08	1,0 + 0,5								•
9,7	12 ±0,2	2,99	1,0 + 0,5				•		•	•	•
9,8	12 ±0,2	2,91	1,0 + 0,5						•	•	•
9,9	12 ±0,2	2,82	1,0 + 0,5						•		•
10	12 ±0,2	2,73	1,0 + 0,5			•	•	•	•	•	•

**HÄRTE**  
HRC 64 +2

**WERKSTOFFE**  
HSS

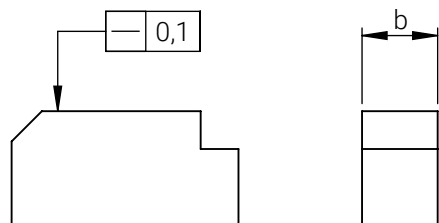
# FORM- UND LAGETOLERANZEN

## FORMTOLERANZEN

DIN ISO 1101

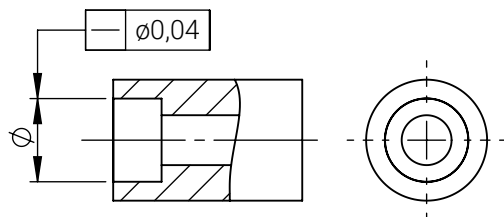


GERADHEIT



### ERKLÄRUNG

Die Linie muss an jeder Stelle der Breite  $b$  zwischen zwei Geraden vom Abstand  $t=0,1\text{mm}$  liegen.

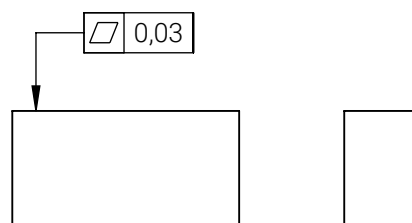


### ERKLÄRUNG

Die mittlere Linie des Zylinders muss sich innerhalb des Zylinders vom Durchmesser  $t=0,04\text{mm}$  befinden.



EBENHEIT

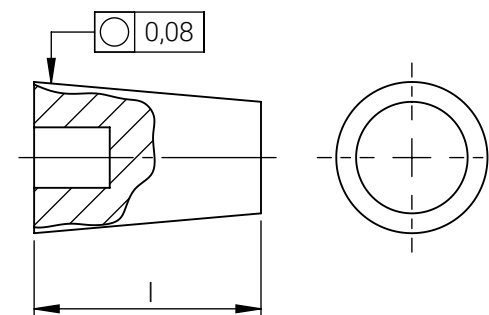


### ERKLÄRUNG

Die Oberfläche muss zwischen zwei parallelen Ebenen vom Abstand  $t=0,03\text{mm}$  liegen.



RUNDHEIT



### ERKLÄRUNG

Die Umfangslinie des Kegelquerschnitts muss an jeder Stelle der Kegellänge  $l$  innerhalb zweier konzentrischer Kreise vom radialen Abstand  $t=0,08\text{mm}$  liegen.

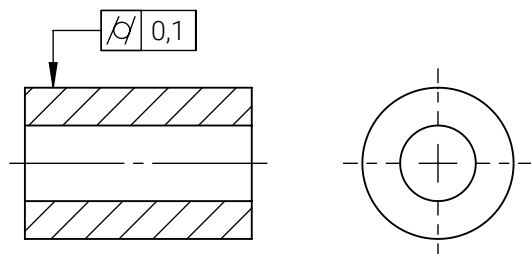
# FORM- UND LAGETOLERANZEN

## FORMTOLERANZEN

DIN ISO 1101



### ZYLINDERFORM

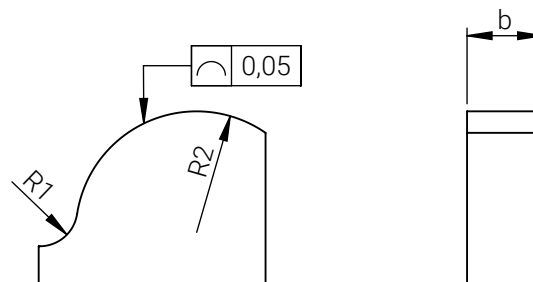


#### ERKLÄRUNG

Die Mantelfläche des Zylinders muss zwischen zwei coaxialen Zylindern liegen, die einen radialen Abstand von  $t=0,1\text{mm}$  haben.



### PROFILFORM



#### ERKLÄRUNG

Die Profillinie muss an jeder Stelle der Werkstückdicke  $b$  zwischen zwei Hülllinien liegen, deren Abstand durch Kreise vom Durchmesser  $t=0,05\text{mm}$  begrenzt ist. Die Mittelpunkte der Kreise befinden sich auf einer Linie von geometrisch idealer Form.

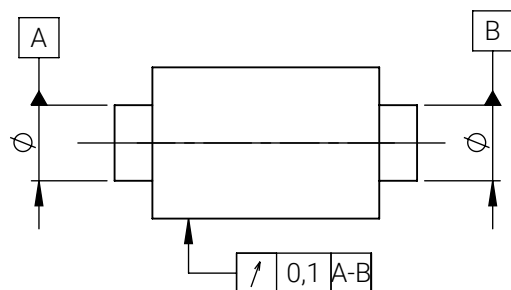
# FORM- UND LAGETOLERANZEN

## LAUFTOLERANZEN

DIN ISO 1101



### RUNDLAUF RADIAL

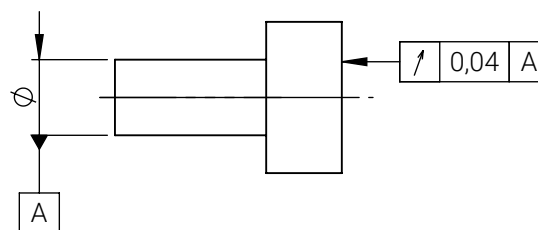


#### ERKLÄRUNG

Die Umfangslinie muss in jedem Querschnitt rechtwinklig zur gemeinsamen Bezugsachse A-B zwischen zwei in der gleichen Ebene liegenden konzentrischen Kreisen liegen, die einen radialen Abstand von  $t=0,1\text{mm}$  besitzen.



### RUNDLAUF AXIAL



#### ERKLÄRUNG

Die Umfangslinie muss an jedem Durchmesser der Planfläche zwischen zwei Kreisen liegen, die einen axialen Abstand von  $t=0,04\text{mm}$  haben.

Die jeweilige Durchmesserachse muss mit der Bezugsachse A übereinstimmen.



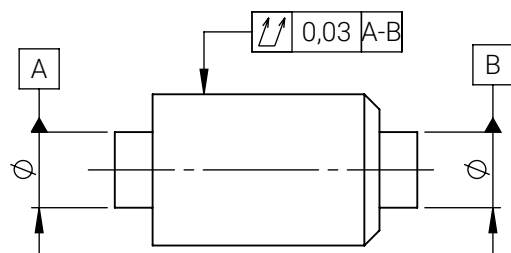
# FORM- UND LAGETOLERANZEN

## LAUFTOLERANZEN

DIN ISO 1101



### GESAMTLAUF RADIAL

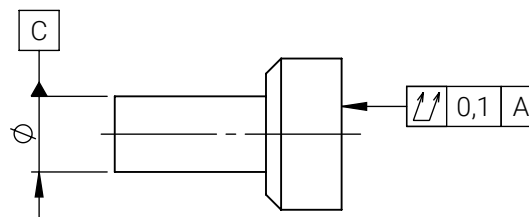


#### ERKLÄRUNG

Die Oberfläche (Mantelfläche) muss zwischen zwei coaxialen Zylindern liegen, die einen radialen Abstand von  $t=0,03\text{mm}$  haben. Die Achsen der Zylinder müssen mit der gemeinsamen Bezugsachse A-B übereinstimmen.



### GESAMTLAUF AXIAL



#### ERKLÄRUNG

Die Oberfläche (Planfläche) muss zwischen zwei parallelen Ebenen vom Abstand  $t=0,1\text{mm}$  liegen, die rechtwinklig zur Bezugsachse A sind.

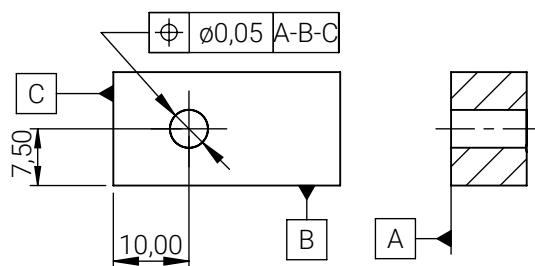
# FORM- UND LAGETOLERANZEN

## ORTSTOLERANZEN

DIN ISO 1101



### POSITION

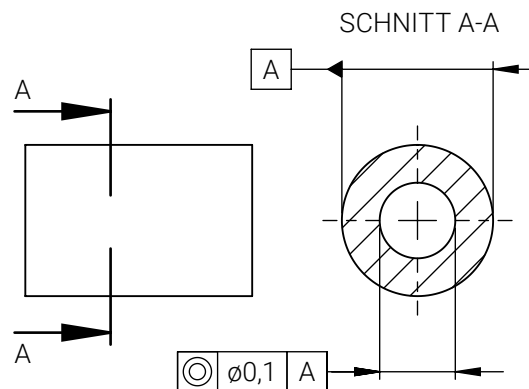


#### ERKLÄRUNG

Die mittlere Linie der Bohrung muss innerhalb eines Zylinders vom Durchmesser  $t=0,05\text{mm}$  liegen. Dessen Achse muss mit dem theoretisch genauen Ort der Bohrungsachse zu den Bezugsebenen A, B und C übereinstimmen.



### KONZENTRIZITÄT



#### ERKLÄRUNG

Der Mittelpunkt der Bohrung muss innerhalb eines Kreises vom Durchmesser  $t=0,1\text{mm}$  liegen, konzentrisch zum Bezugspunkt A im Querschnitt.

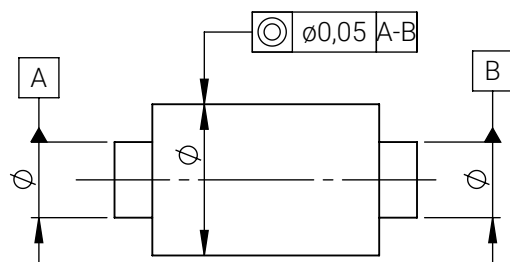
# FORM- UND LAGETOLERANZEN

## ORTSTOLERANZEN

DIN ISO 1101



### KOAXIALITÄT

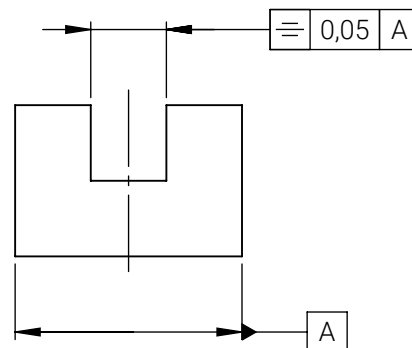


#### ERKLÄRUNG

Die mittlere Linie des Durchmessers muss sich innerhalb eines Zylinders vom Durchmesser  $t=0,05\text{mm}$  befinden, dessen Achse auf der gemeinsamen Bezugsachse A-B liegt.



### SYMMETRIE



#### ERKLÄRUNG

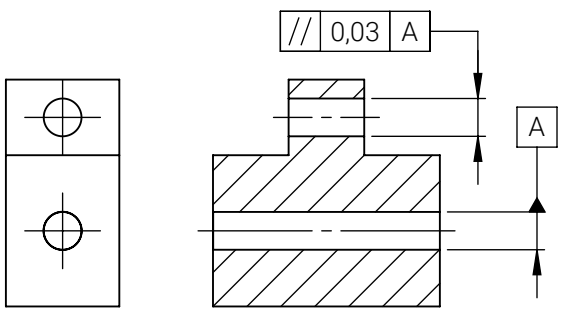
Die mittlere Fläche der Nut muss zwischen zwei parallelen Ebenen vom Abstand  $t=0,05\text{mm}$  liegen, die symmetrisch zur Bezugsmittellebene A angeordnet sind.

# FORM- UND LAGETOLERANZEN

## RICHTUNGSTOLERANZEN

DIN ISO 1101

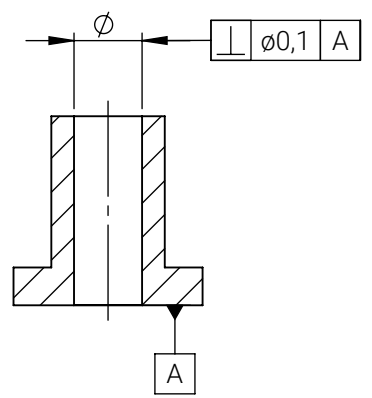
### // PARALLELITÄT



#### ERKLÄRUNG

Die mittlere Linie der Bohrung muss innerhalb eines Zylinders vom Durchmesser  $t=0,03\text{mm}$  liegen, dessen Achse parallel zur Bezugsachse A ist.

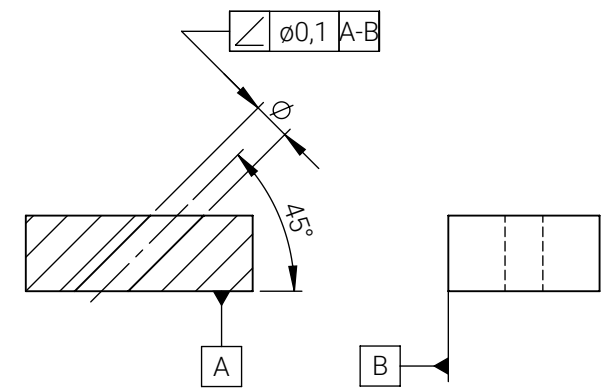
### ⊥ RECHTWINKLIGKEIT



#### ERKLÄRUNG

Die mittlere Linie der Bohrung muss innerhalb eines zur Bezugsebene A rechtwinkligen Zylinders vom Durchmesser  $t=0,1\text{mm}$  liegen.

### ∠ NEIGUNG



#### ERKLÄRUNG

Die mittlere Linie der Bohrung muss innerhalb eines Zylinders vom Durchmesser  $t=0,1\text{mm}$  liegen. Die Zylinderachse liegt parallel zur Bezugsebene B und ist im theoretisch genauen Winkel von  $a=45^\circ$  zur Bezugsebene A geneigt.

# UMWERTUNGSTABELLE

## NÄHERUNGSWERTE

FÜR VICKERS- UND ROCKWELLHÄRTE

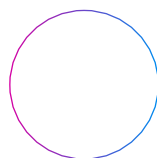
HV	HRC	HV	HRC	Ø DER PRÜFLINGE	PRÜFGERÄT UND BELASTUNG
574	52	742	60,5	> 3,2 ... 6	HV 10
584	52,5	758	61	> 1,0 ... 3,2	HV 5
592	53	770	61,5	> 0,5 ... 1	HV 1
602	53,5	783	62		
612	54	797	62,5		
620	54,5	810	63		
630	55	823	63,5		
636	55,5	840	64		
642	56	856	64,5		
656	56,5	872	65		
666	57	892	65,5		
673	57,5	908	66		
687	58	924	66,5		
698	58,5	946	67		
708	59	978	67,5		
720	59,5	1004	68		
732	60				



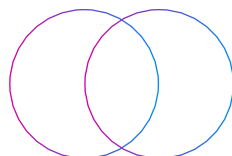
# MIVISIO®

UNSERE PRODUKTKATALOGE

—  
001 AUSWERFER



—  
002 SCHNEID-  
ELEMENTE





# MIVISIO®

## UNSER GESAMTES SORTIMENT



# IMPRESSUM

## URHEBERRECHT

Alle Inhalte (Text, Fotos, Bildmaterial, Zeichnungen, etc.) sind urheberrechtlich geschützt.

Wir behalten uns technische Änderungen vor.

Alle Nachdrucke jeglicher Art sind verboten, auch auszugsweise.

## QUELLENANGABE

Seite 70-77, Form- und Lagetoleranzen, Umwertungstabelle:  
Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 2017,  
Tabellenbuch Metall, 47. Auflage, Haan-Gruiten

## BILDQUELLENVERZEICHNIS

Seite 02, Fotos der Geschäftsführer: mivisio®

Seite 03-79, 3D Renderings und technische Zeichnungen: mivisio®

## KONZEPTION UND GESTALTUNG

mivisio® & Wilhelm Schrade - Grafikdesigner

[www.wilhelmschrade.com](http://www.wilhelmschrade.com)



---

# KONTAKT

+ 49 . 76 41 . 97 588 10  
INFO@MIVIS.IO

MOZARTSTRASSE 10  
79312 EMMENDINGEN

