

# Inhaltsverzeichnis

Fotos, Bezeichnungen, Zeichnungen, Normen und Abmessungen sind abhängig von Marktanpassungen und können sich kurzfristig ändern. Dies bitten wir zu beachten.

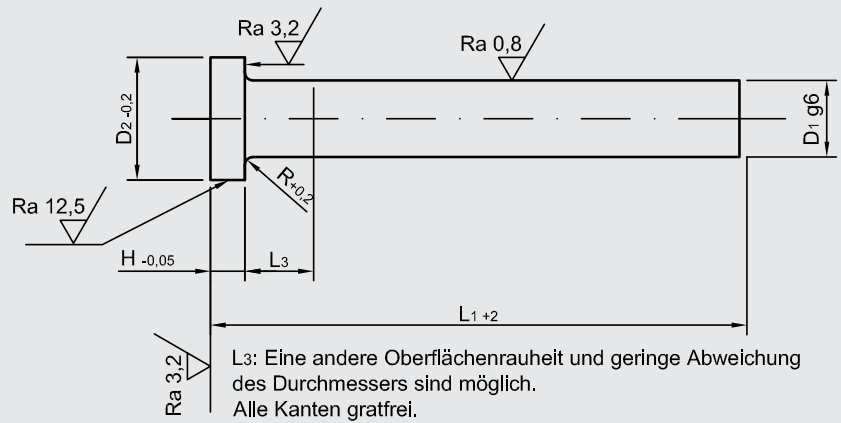
	<b>Artikelnummer</b>	<b>Seite</b>
Auswerferstifte basierend auf DIN ISO 6751, Form A, nitriert, schwarz oxidiert	<b>AV03</b>	4/5
Auswerferstifte basierend auf DIN ISO 6751, Form A, nitriert, blanke Oberfläche	<b>A004</b>	6/7
Unnitrierte Kernstifte basierend auf DIN ISO 6751, Form A	<b>A006</b>	8/9
Auswerferstifte basierend auf DIN ISO 6751, Form AH, gehärtet	<b>A001</b>	10/11
Auswerferstifte basierend auf DIN 1530, Form D, gehärtet	<b>A002</b>	12/13
Kupferkernstifte basierend auf DIN ISO 6751, Form A, berylliumfreie Spezial-Kupferlegierung	<b>A007</b>	14/15
Auswerferstifte basierend auf DIN ISO 6751, Form AH, Nirosta 1.4125	<b>HA02</b>	16/17
Auswerferstifte basierend auf DIN ISO 6751, Form AH, HSS 1.3343	<b>HA03</b>	18/19
Auswerferstifte basierend auf DIN ISO 8694, Form CH, Rundansatz, gehärtet	<b>AC01</b>	20/21
Auswerferstifte basierend auf DIN ISO 8694, Form C, Rundansatz, nitriert, schwarz oxidiert	<b>HAC2</b>	22/23
Auswerferstifte basierend auf DIN ISO 8694, Form C, Rundansatz, nitriert, blanke Oberfläche	<b>HAC3</b>	
Auswerferstifte mit Flachansatz basierend auf DIN ISO 8693, Form FH, gehärtet	<b>AF01</b>	24/25
Auswerferstifte mit Flachansatz basierend auf DIN ISO 8693, Form F, nitriert	<b>AF02</b>	26/27
Auswerferhülsen basierend auf DIN ISO 8405, gehärtet	<b>HH01</b>	28/29
Auswerferhülsen basierend auf DIN ISO 8405, nitriert	<b>HH02</b>	30/31
WCC und DLC Beschichtungen	<b>AB11 / AB21 / AB24</b>	32/33
Hochleistungs-Schmiermittel mit Bornitrid	<b>HAWF</b>	34
Allgemeine Liefer- und Zahlungsbedingungen		35

<b>Basis der angegebenen Normen:</b>	<b>Ausgabe</b>
DIN ISO 6751	November 2000
DIN 1530 Teil 3	August 1991
DIN ISO 8693	August 2000
DIN ISO 8694	August 2000
DIN ISO 8405	November 2000
DIN ISO 2768 Teil 1	Juni 1991
DIN ISO 2768 Teil 2	April 1991

# Auswerferstifte

Form A  
Zylinderkopf  
Warmarbeitsstahl  
plasmanitriert  
schwarz oxidiert

basierend auf DIN ISO 6751



## Art.-Nr. AV03

- Druck- und Spritzguss
- Speziell bei hohen Temperaturen bis zur Anlassbeständigkeit
- Dünne verschleißfeste Oberfläche
- Zäher Kern
- Werkzeugschonung durch Oxidationsschicht
- Gesteigerte Formstandzeit
- Hervorragende Trockenlaufeigenschaften
- Hoher Korrosionsschutz
- Kein Abfärben der Oxidschicht
- Üblicher Verschleiß (Abrieb) wie beim blank nitrierten Auswerferstift
- Kein Haften von Schmelzen an der Oxidationsschicht

## Werkstoff

Nitrierfähiger Warmarbeitsstahl (WAS)  
Werkstoff-Nr. 1.2343 (X 38 Cr Mo V 51)  
1.2344 (X 40 Cr Mo V 51)

## Anlassbeständigkeit

Kernwerkstoff bis ca. 600°C,  
Einsatztemperatur der Oxidschicht bis ca. 500°C

## Härte

Schaft: Kern auf mind. 1400 MPa vergütet (mind. HRC 44)

Oberfläche: plasmanitriert auf mind. 950 HV 0,3

Kopf: HRC 45 ±5

## Ausführung

Schaft geschliffen Zylinderkopf warm gestaucht, plasmanitriert, schwarz oxidiert, konserviert

## Hinweis

Freimaße nach DIN ISO 2768-m

Maßtabelle

Schaft- Ø D1 g6 [mm]	Kopf D2 x H -0,2 / -0,05 [mm]	Radius R +0,2 [mm]	Art.-Nr. AV03 Länge L1 + 2 [mm]														
			100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600		
1,50	3x1,5	0,2															
2,00	4x2																
2,20																	
2,50	5x2	0,3															
2,70																	
3,00	6x3																
3,20																	
3,50	7x3																
3,70																	
4,00	8x3																
4,20																	
4,50																	
5,00	10x3																
5,20																	
5,50																	
6,00			12x5														
6,20																	
6,50																	
7,00																	
7,50																	
8,00	14x5	0,5															
8,20																	
8,50																	
9,00																	
9,50																	
10,00	16x5																
10,20																	
10,50																	
11,00																	
12,00	18x7		0,8														
12,20																	
12,50																	
14,00	22x7																
16,00																	
18,00	24x7																
20,00	26x8	1,0															
25,00	32x10																
32,00	40x10																

Andere Abmessungen auf Anfrage.



Maßtabelle

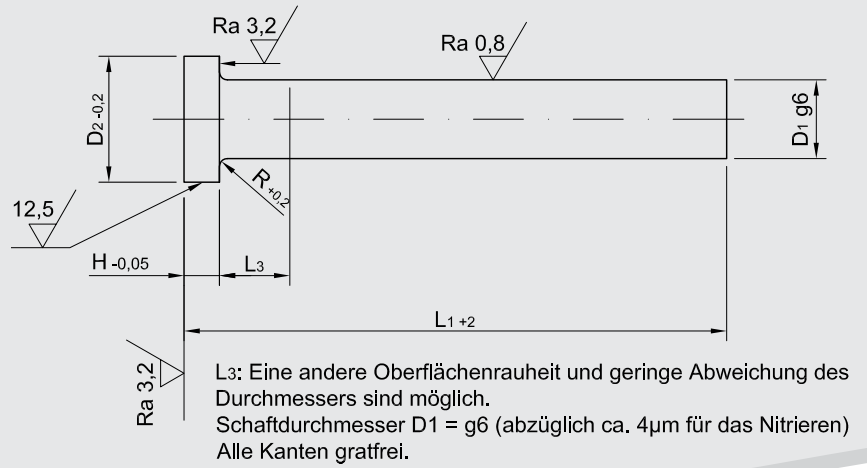
Schaft- Ø D1	Kopf D2 x H	Radius R	Art.-Nr. A004																
			Länge L1 + 2 [mm]																
g6 [mm]	-0,2 / -0,05 [mm]	+0,2 [mm]	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000		
1,00	2,5x1,2	0,2																	
1,10																			
1,20																			
1,30																			
1,40																			
1,50	3x1,5																		
1,60																			
1,70																			
1,80																			
1,90																			
2,00	4x2																		
2,20																			
2,50	5x2																		
2,70																			
3,00	6x3																		
3,20																			
3,50	7x3																		
3,70																			
4,00	8x3	0,3																	
4,20																			
4,50																			
5,00																			
5,20	10x3																		
5,50																			
6,00																			
6,20	12x5																		
6,50																			
7,00																			
7,50																			
8,00		14x5	0,5																
8,20																			
8,50																			
9,00																			
9,50																			
10,00	16x5																		
10,20																			
10,50																			
11,00																			
12,00	18x7	0,8																	
12,20																			
12,50																			
14,00	22x7																		
16,00																			
18,00	24x7																		
20,00	26x8		1,0																
25,00	32x10																		
32,00	40x10																		

Andere Abmessungen auf Anfrage.

# Unnitrierte Kernstifte

Form A  
Zylinderkopf  
Warmarbeitsstahl

basierend auf DIN ISO 6751



## Art.-Nr. A006

- Druck- und Spritzguss
- Zur weiteren Bearbeitung
- Zur Standzeiterhöhung vorzugsweise plasmanitrieren

## Werkstoff

Nitrierfähiger Warmarbeitsstahl (WAS)  
Werkstoff-Nr. 1.2343 (X 38 Cr Mo V 51)  
1.2344 (X 40 Cr Mo V 51)

## Anlassbeständigkeit

ca.  $600^{\circ}C$

## Härte

Schaft: auf mind. 1400 MPa vergütet (mind. HRC 44 )

Kopf: HRC  $45 \pm 5$

## Ausführung

Schaft geschliffen, Zylinderkopf warm gestaucht, konserviert

## Hinweis

Freimaße nach DIN ISO 2768-m  
Schaftdurchmesser  $D1 = g6$  (abzüglich ca.  $4\mu m$  für das Nitrieren)

Maßtabelle

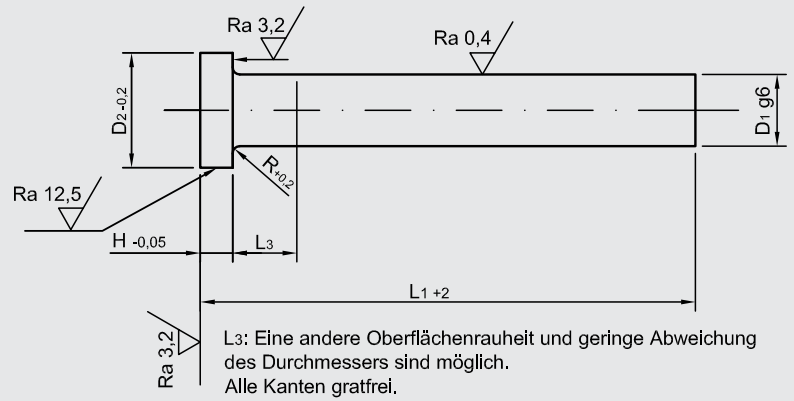
Schaft- Ø D1	Kopf D2 x H	Radius R	Art.-Nr. A006																		
			Länge L1 + 2 [mm]																		
g6 - 4 µm [mm]	-0,2 / -0,05 [mm]	+0,2 [mm]	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250			
1,50	3x1,5	0,2																			
1,60																					
1,70																					
1,80																					
1,90																					
2,00	4x2	0,3																			
2,20																					
2,50	5x2																				
2,70																					
3,00	6x3																				
3,20																					
3,50	7x3																				
3,70																					
4,00	8x3																				
4,20																					
4,50																					
5,00	10x3																				
5,20																					
5,50																					
6,00																					
6,20	12x5																				
6,50																					
7,00																					
7,50																					
8,00																					
8,20	14x5																				
8,50																					
9,00																					
9,50																					
10,00	16x5																				
10,20																					
10,50																					
11,00																					
12,00	18x7																				
12,20																					
12,50																					
14,00	22x7																				
16,00																					
18,00	24x7																				
20,00	26x8																				
25,00	32x10																				
32,00	40x10																				

Andere Abmessungen auf Anfrage.

# Auswerferstifte

Form AH  
Zylinderkopf  
Werkzeugstahl  
gehärtet

basierend auf DIN ISO 6751



Art.-Nr. A001

- Spritzguss
- Speziell bei niedrigen Temperaturen
- Zur weiteren Bearbeitung
- Durchgehärtet

Werkstoff

Legierter Kaltarbeitsstahl (WS)  
Werkstoff-Nr 1.2067 (100 Cr 6) oder ähnlich

Anlassbeständigkeit

ca. 200°C

Härte

Schaft: HRC 60  $\pm$  2

Kopf: HRC 45  $\pm$  5

Ausführung

Schaft geschliffen, gehärtet, Zylinderkopf  
warm gestaucht, konserviert

Hinweis

Freimaße nach DIN ISO 2768-m

Maßtabelle

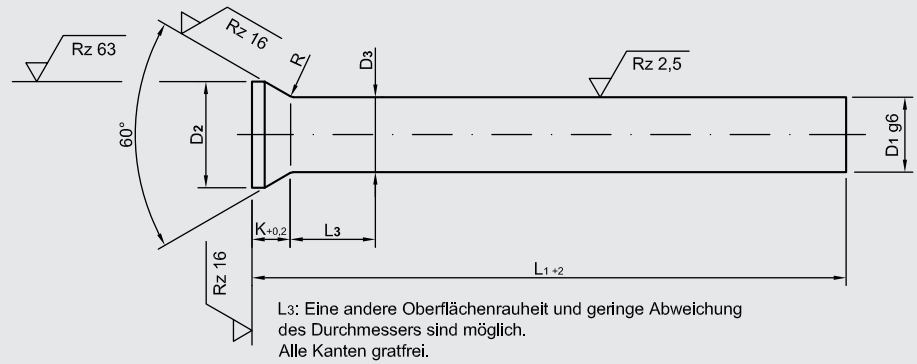
Schaft- Ø D1	Kopf D2 x H	Radius R	Art.-Nr. A001															
			Länge L1 + 2 [mm]															
g6 [mm]	-0,2 / -0,05 [mm]	+0,2 [mm]	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800		
0,80	2,5x1,2	0,2																
1,00																		
1,10																		
1,20																		
1,30			3x1,5															
1,40																		
1,50																		
1,60																		
1,70																		
1,80	4x2																	
1,90																		
2,00																		
2,05																		
2,10																		
2,20	5x2																	
2,50																		
2,60																		
2,70																		
3,00		6x3																
3,05																		
3,10																		
3,20	7x3																	
3,50																		
3,70																		
4,00	8x3																	
4,05																		
4,10																		
4,20																		
4,50																		
4,60																		
4,70	10x3																	
4,70																		
5,00																		
5,05																		
5,10																		
5,20	12x5																	
5,50																		
6,00																		
6,05																		
6,10																		
6,20	14x5																	
6,50																		
7,00																		
7,50																		
8,00																		
8,10	16x5																	
8,20																		
8,50																		
9,00																		
10,00	18x7																	
10,20																		
10,50																		
11,00																		
12,00																		
12,20	20x7																	
12,50																		
13,00																		
14,00	22x7																	
14,50																		
16,00	24x7																	
18,00																		
20,00																		
20,00	26x8																	
25,00																		
25,00	32x10	1,0																

Andere Abmessungen auf Anfrage.

# Auswerferstifte

Form D  
60° Senkkopf  
Werkzeugstahl  
gehärtet

basierend auf DIN 1530 Teil 3



Art.-Nr. A002

- Speziell bei niedrigen Temperaturen
- Zur weiteren Bearbeitung
- Durchgehärtet

Werkstoff

Legierter Kaltarbeitsstahl (WS)  
Werkstoff-Nr. 1.2067 (100 Cr 6) oder ähnlich

Anlassbeständigkeit

ca. 200°C

Härte

Schaft: HRC 60 ± 2

Kopf: HRC 45 ± 5

Ausführung

Schaft geschliffen, gehärtet, 60°Senkkopf  
warm gestaucht, konserviert

Hinweis

Freimaße nach DIN ISO 2768-m

Maßtabelle

Schaft- Ø D1	Kopf		Kopf-Ø Tol. [mm]	Radius R [mm]	Aufdickung  D3	Länge Aufdickung  l2 [mm]	Art.-Nr. A002 Länge L1 + 2 [mm]										
	g6 [mm]	D2 [mm]					K + 0,2 [mm]	40	63	80	100	125	160	200	250	315	
0,80	1,4	0,92	± 0,05	0,2 <sup>+0,2</sup>	+0,02	5											
0,90	1,6	1,01															
1,00	1,8	1,19															
1,10		1,11															
1,20	2,0	1,19															
1,25		1,15															
1,30		1,11															
1,40	2,2	1,19															
1,50		1,11															
1,60	2,5	1,28															
1,70		1,19															
1,75	2,8	1,41															
1,80		1,37															
1,90		1,28															
2,00	3,0	1,37			0,4 <sup>+0,3</sup>												
2,10	3,2	1,45															
2,20		1,37															
2,25	3,5	1,59															
2,30		1,54															
2,40		1,45															
2,50		1,37															
2,60	4,0	1,71															
2,70		1,63			+0,03												
2,80		1,54															
2,90		1,45															
3,00	4,5	1,80															
3,10		1,71															
3,20		1,63															
3,25		1,59															
3,50	5,0	1,80															
3,60		1,71															
3,75		1,59															
4,00	5,5	1,80															
4,10		1,71															
4,20		1,63															
4,25		1,59															
4,50	6,0	1,80															
4,60		1,71															
5,00	6,5	1,80															
5,10		1,71															
5,20		1,63															
5,25		1,59															
5,50	7,0	1,80															
6,00	8,0	2,23															
6,20		2,56															
6,50	9,0	3,17															
7,00		2,73															
7,50	10,0	3,17															
8,00		2,73															
8,20		2,56															
8,50		3,17															
9,00	11,0																
10,00		2,73															
11,00		13,0															
12,00	14,0																
14,00	16,0																
16,00	18,0	3,23		1,5 <sup>+0,5</sup>													

Andere Abmessungen auf Anfrage.



**Maßtabelle**

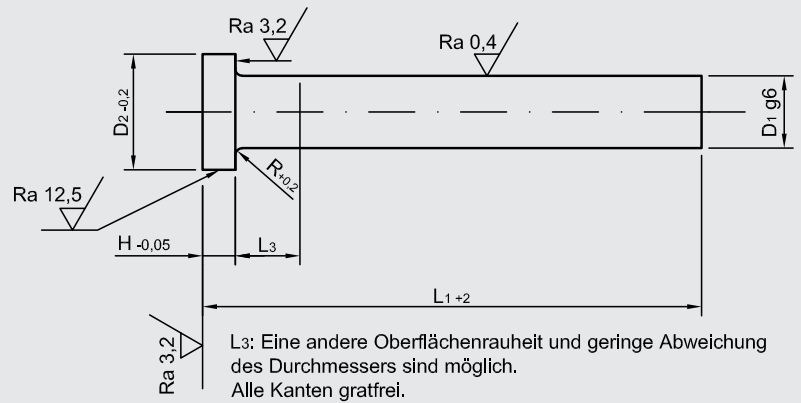
Schaft- Ø D1 g6 [mm]	Kopf D2 x H -0,2 / -0,05 [mm]	Radius R +0,2 [mm]	Art.-Nr. A007 Länge L1 + 2 [mm]						
			100	160	200	250	315	400	500
2,00	4x2	0,2							
2,50	5x2	0,3							
2,70									
3,00	6x3								
3,20									
3,50	7x3								
3,70									
4,00	8x3								
4,20									
4,50									
5,00	10x3								
5,20									
6,00	12x5	0,5							
6,20									
7,00									
8,00	14x5								
8,20									
10,00	16x5								
12,00	18x7	0,8							
14,00	22x7								
16,00									

Andere Abmessungen auf Anfrage.

# NIRO®- Auswerferstifte

Form AH  
Zylinderkopf  
Nirosta

basierend auf DIN ISO 6751



Art.-Nr. HA02

- Spritzguss
- Speziell bei erhöhter Korrosionsgefahr
  - Recyclingmaterial
  - Zusätze die Säuren freisetzen (z.B. Treibmittel usw.)

Werkstoff

Rost- und Säurebeständiger Stahl  
Werkstoff-Nr. 1.4125 (X 105 Cr Mo 17) oder ähnlich

Anlassbeständigkeit

max. 250°C

Härte

Schaft: mind. HRC 52

Kopf: mind. HRC 35

Ausführung

Schaft geschliffen, gehärtet, Zylinderkopf warm gestaucht, konserviert

Hinweis

Freimaße nach DIN ISO 2768-m  
Schutzrecht weltweit (außer USA)

**Maßtabelle**

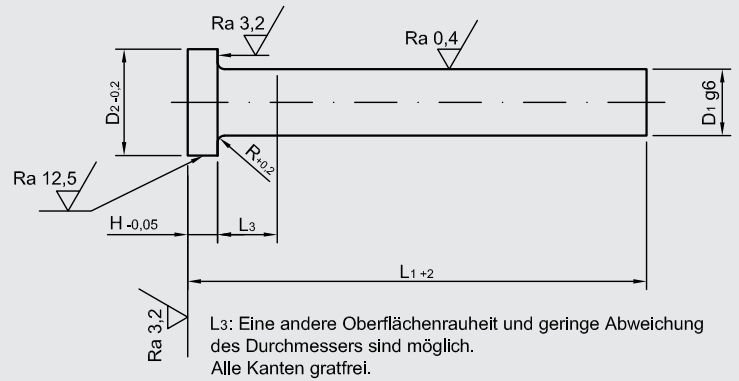
Schaft- Ø D1 g6 [mm]	Kopf D2 x H -0,2 / -0,05 [mm]	Radius R +0,2 [mm]	Art.-Nr. HA02 Länge L1 + 2 [mm]			
			100	160	200	250
2,00	4x2	0,2				
2,50	5x2	0,3				
3,00	6x3					
3,50	7x3					
4,00	8x3					
4,50						
5,00	10x3					
5,50						
6,00	12x5	0,5				
8,00	14x5					
10,00	16x5					

Andere Abmessungen auf Anfrage.

# Auswerferstifte

Form AH  
Zylinderkopf  
HSS

basierend auf DIN ISO 6751



Art.-Nr. HA03

- Druck- und Spritzguss
- Extrem verschleißfest
- Einsatz bei abrasiven Schmelzen
- Geeignet für Kernherstellung
- Durchgehärtet

Werkstoff

Hochleistungsschnellstahl  
Werkstoff-Nr. 1.3343 (H S 6-5-2) oder ähnlich

Anlassbeständigkeit

ca. 540°C

Härte

Schaft: HRC 60  $\pm 2$

Kopf: HRC 45  $\pm 5$

Ausführung

Schaft geschliffen, gehärtet, Zylinderkopf warm gestaucht, konserviert

Hinweis

Freimaße nach DIN ISO 2768-m

**Maßtabelle**

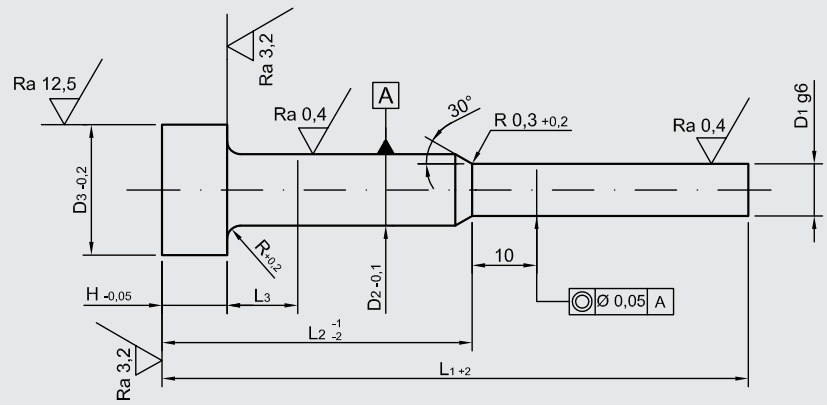
Schaft- Ø D1 g6 [mm]	Kopf D2 x H -0,2 / -0,05 [mm]	Radius R +0,2 [mm]	Art.-Nr. HA03 Länge L1 + 2 [mm]				
			100	125	160	200	250
1,50	3x1,5	0,2					
2,00	4x2						
2,20							
2,50	5x2	0,3					
3,00	6x3						
3,20							
3,50	7x3						
4,00	8x3						
4,20							
4,50							
5,00	10x3						
5,20							
5,50							
6,00	12x5	0,5					
8,00	14x5						
9,00							
10,00	16x5						

Andere Abmessungen auf Anfrage.

# Auswerferstifte

Form CH  
Zylinderkopf  
Rundansatz  
Werkzeugstahl  
gehärtet

basierend auf DIN ISO 8694



L3: Eine andere Oberflächenrauheit und geringe Abweichung des Durchmessers sind möglich.  
Alle Kanten gratfrei.

## Art.-Nr. AC01

- Spritzguss
- Speziell bei niedrigen Temperaturen
- Zur weiteren Bearbeitung
- Durchgehärtet

## Werkstoff

Legierter Kaltarbeitsstahl (WS)  
Werkstoff-Nr. 1.2067 (100 Cr 6) oder ähnlich

## Anlassbeständigkeit

ca.  $200^\circ\text{C}$

## Härte

Schaft/Ansatz: HRC  $60 \pm 2$

Kopf: HRC  $45 \pm 5$

## Ausführung

Schaft und Ansatz geschliffen, gehärtet,  
Zylinderkopf warm gestaucht, konserviert

## Hinweis

Freimaße nach DIN ISO 2768-m

### Maßtabelle

Ansatz- Ø D1	Schaft- Ø D2	Kopf D3 x H	Radius R	Art.-Nr. AC01							Gesamtlänge L1 +2 [mm] Schaftlänge L2 -1/-2 [mm] ca. Ansatzlänge
				63 25	80 32 (35)*	100 50	125 50	160 63 (75)*	200 80 (75)*	250 100	
g6 [mm]	-0,1 [mm]	-0,2 / -0,05 [mm]	+0,2 [mm]	38	48 (45)*	50	75	97 (85)*	120 (125)*	150	
0,80	2,0	4x2	0,2								
0,90											
1,00											
1,10											
1,20											
1,30											
1,40											
1,50	3,0	6x3	0,3								
1,60											
1,70											
1,80											
1,90											
2,00											
2,20											
2,50											

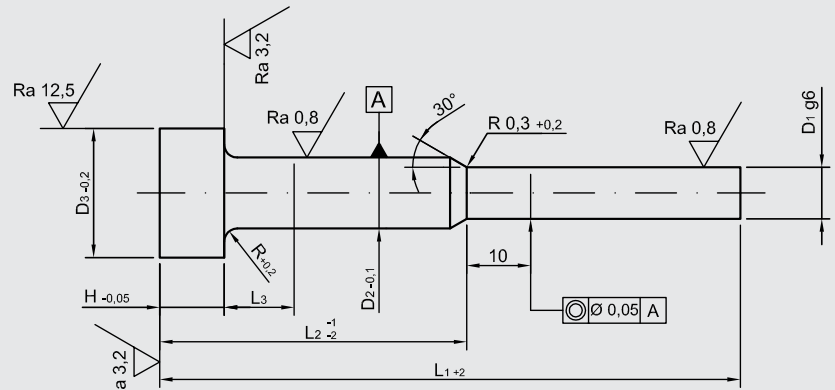
Andere Schaft- und Ansatzdurchmesser auf Anfrage.

)\* alte Norm

# Auswerferstifte

Form C  
Zylinderkopf  
Rundansatz  
Warmarbeitsstahl  
plasmanitriert

basierend auf DIN ISO 8694



L3: Eine andere Oberflächenrauheit und geringe Abweichung des Durchmessers sind möglich.  
Alle Kanten gratfrei.

Art.-Nr. HAC2 – schwarz oxidiert  
Art.-Nr. HAC3 – blanke Oberfläche

## Schwarz oxidiert

- Druck- und Spritzguss
- Speziell bei hohen Temperaturen bis zur Anlassbeständigkeit
- Dünne verschleißfeste Oberfläche
- Zäher Kern
- Werkzeugschonung durch Oxidationsschicht
- Gesteigerte Formstandzeit
- Hervorragende Trockenlaufeigenschaften
- Hoher Korrosionsschutz
- Kein Abfärben der Oxidschicht
- Üblicher Verschleiß (Abrieb) wie beim blank nitrierten Auswerferstift
- Kein Haften von Schmelzen an der Oxidationsschicht

## Blanke Oberfläche

- Druck- und Spritzguss
- Speziell bei hohen Temperaturen bis zur Anlassbeständigkeit
- Dünne verschleißfeste Oberfläche
- Zäher Kern

## Werkstoff

Nitrierfähiger Warmarbeitsstahl (WAS)  
Werkstoff-Nr. 1.2343 (X 38 Cr Mo V 51)  
1.2344 (X 40 Cr Mo V 51)

## Anlassbeständigkeit

Kernwerkstoff bis ca. 600°C,  
Einsatztemperatur der Oxidschicht bis ca. 500°C

## Härte

Schaft/Ansatz: Kern auf mind. 1400 MPa vergütet (mind. HRC 44)

Oberfläche: plasmanitriert auf mind. 950 HV 0,3

Kopf: HRC 45 ± 5

## Ausführung

Schaft und Ansatz geschliffen, Zylinderkopf warm gestaut,  
HAC2: plasmanitriert und schwarz oxidiert  
HAC3: plasmanitriert, blanke Oberfläche konserviert

## Hinweis

Freimaße nach DIN ISO 2768-m

**Maßtabelle**

Art.-Nr. HAC2 – schwarz oxidiert

Art.-Nr. HAC3 – blanke Oberfläche

Ansatz- Ø D1	Schaft- Ø D2	Kopf D3 x H	Radius R	Art.-Nr. HAC2 / HAC3					
				80	100	125	160	200	Gesamtlänge L1 +2 [mm]
				32 (35)*	50	50	63 (75)*	80 (75)*	Schaftlänge L2 -1/-2 [mm]
g6 [mm]	-0,1 [mm]	-0,2 / -0,05 [mm]	+0,2 [mm]	48 (45)*	50	75	97 (85)*	120 (125)*	ca. Ansatzlänge
0,80	2,0	4x2	0,2						
0,90									
1,00									
1,10									
1,20									
1,30									
1,40									
1,00	3,0	6x3	0,3						
1,50									
1,60									
1,70									
1,80									
1,90									
2,00									
2,20									
2,50									

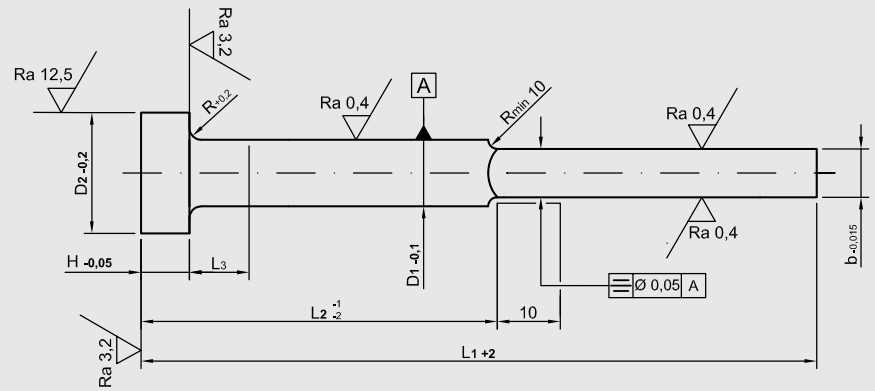
Andere Schaft- und Ansatzdurchmesser auf Anfrage.

)\* alte Norm

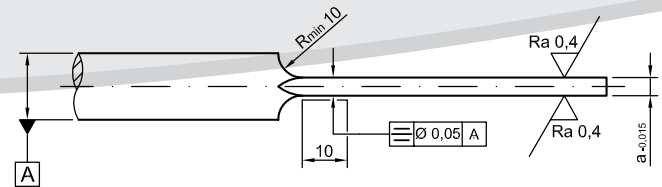
# Auswerferstifte

Form FH  
Zylinderkopf  
Flachansatz  
Werkzeugstahl  
gehärtet

basierend auf DIN ISO 8693



L3: Eine andere Oberflächenrauheit und geringe Abweichung des Durchmessers sind möglich.  
Alle Kanten gratfrei.



Art.-Nr. AF01

- Spritzguss
- Speziell bei niedrigen Temperaturen
- Zur weiteren Bearbeitung
- Durchgehärtet

Werkstoff

Legierter Kaltarbeitsstahl (WS)  
Werkstoff-Nr. 1.2067 (100 Cr 6) oder ähnlich

Anlassbeständigkeit

ca. 200°C

Härte

Schaft/Ansatz: HRC 60 ± 2

Kopf: HRC 45 ± 5

Ausführung

Schaft und Ansatz geschliffen, gehärtet  
Zylinderkopf warm gestaucht, konserviert

Hinweis

Freimaße nach DIN ISO 2768-m

**Maßtabelle**

Ansatz- Ø b+a	Schaft- Ø D1	Kopf D2 x H	Radius R	Art.-Nr. AF01									
				63	80	100	125	160	200	250	315	Gesamtlänge L1 +2 [mm]	
				32 (30)	40	50	63 (60)*	80	100	125	160	Schaftlänge L2 -1/-2 [mm]	
-0,015 [mm]	-0,1 [mm]	-0,2 / -0,05 [mm]	+0,2 [mm]	31 (33)	40	50	62 (65)*	80	100	125	155	ca. Ansatzlänge	
1,8 x 0,6	2,0	4x2	0,2										
2,8 x 0,6	3,0	6x3	0,3										
3,5 x 1,0	4,0	8x3	0,3										
3,5 x 1,0	4,2												
3,8 x 0,6													
3,8 x 0,8													
3,8 x 1,0													
3,8 x 1,2													
4,5 x 1,0				5,0	10x3								
4,5 x 1,2													
4,5 x 1,5													
5,5 x 1,0	6,0	12x5	0,5										
5,5 x 1,2													
5,5 x 1,5													
5,5 x 2,0													
7,5 x 1,2	8,0	14x5											
7,5 x 1,5													
7,5 x 2,0													
9,5 x 1,5	10,0	16x5											
9,5 x 2,0													
11,5 x 2,0	12,0	18x7		0,8									
11,5 x 2,5													

Andere Schaft- und Ansatzdurchmesser auf Anfrage.

)\* alte Norm



### Maßtabelle

Ansatz- Ø b+a	Schaft- Ø D1	Kopf D2 x H	Radius R	Art.-Nr. AF02										Gesamtlänge L1 +2 [mm] Schaftlänge L2 -1/-2 [mm] ca. Ansatzlänge
				63	80	100	125	160	200	250	315	400		
				32 (30)	40	50	63 (60)*	80	100	125	160	200		
-0,015 [mm]	-0,1 [mm]	-0,2 / 0,05 [mm]	+0,2 [mm]	31 (33)	40	50	62 (65)*	80	100	125	155	200		
3,5 x 1,0	4,0	8x3	0,3											
3,5 x 1,0	4,2													
3,8 x 0,8														
3,8 x 1,0														
3,8 x 1,2														
4,5 x 1,0	5,0	10x3												
4,5 x 1,2														
4,5 x 1,5														
5,5 x 1,0	6,0	12x5	0,5											
5,5 x 1,2														
5,5 x 1,5														
5,5 x 2,0														
7,5 x 1,2	8,0	14x5												
7,5 x 1,5														
7,5 x 2,0														
9,5 x 1,5	10,0	16x5												
9,5 x 2,0														
11,5 x 2,0	12,0	18x7	0,8											
11,5 x 2,5														
15,5 x 2,0	16,0	22x7												
15,5 x 2,5														

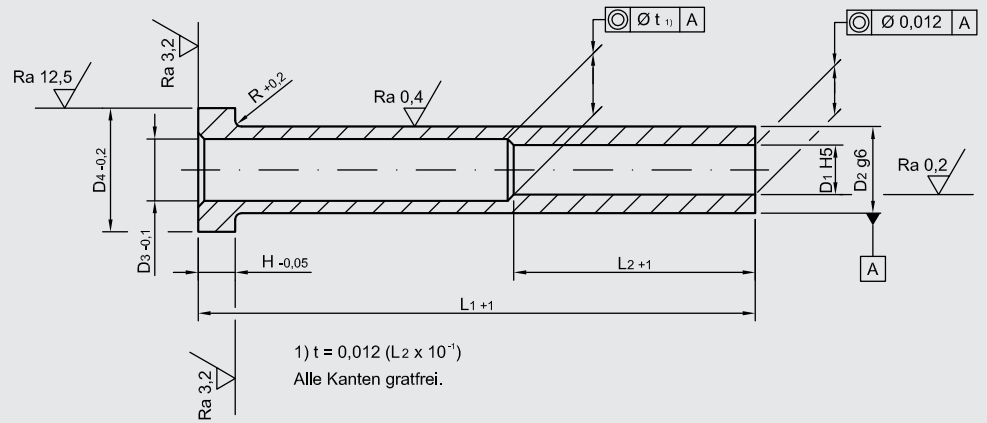
Andere Schaft- und Ansatzdurchmesser auf Anfrage.

)\* alte Norm

# Auswerferhülsen

Zylinderkopf  
Werkzeugstahl  
gehärtet

basierend auf DIN ISO 8405



Art.-Nr. HH01

- Spritzguss
- Speziell bei niedrigen Temperaturen
- Zur weiteren Bearbeitung
- Durchgehärtet

Werkstoff

Legierter Kaltarbeitsstahl (WS)  
Werkstoff-Nr. 1.2067 (100 Cr 6) oder ähnlich

Anlassbeständigkeit

ca. 200°C

Härte

Schaft: HRC 60  $\pm 2$

Kopf: HRC 45  $\pm 5$

Ausführung

Schaft geschliffen, gehärtet, Führungsbohrung gehont,  
Zylinderkopf warm gestaucht, konserviert

Hinweis

Freimaße nach DIN ISO 2768-m

Maßtabelle

Bohrungs- Ø D1	Schaft- Ø D2	Freibohrung Ø D3	Kopf D4 x H	Radius R	gehonte Länge	Art.-Nr. HH01													
						Gesamtlänge L1 + 1 [mm]													
H5 [mm]	g6 [mm]	-0,1 [mm]	-0,2 / -0,05 [mm]	+0,2 [mm]	L2 + 1 [mm]	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300				
1,5	3,0	1,8	6x3	0,3	35														
1,6		1,9																	
2,0	4,0	2,5 (2,4)	8x3																
2,2																			
2,5																			
2,5	5,0	3,0	10x3																
2,7																			
3,0		3,5 (3,3) 3,5																	
3,2																			
3,5																			
3,5	6,0	4,0	12 x 5	0,5	45														
3,7																			
4,0		4,5 (4,3) 4,5																	
4,2																			
4,5		5,0																	
4,0	8,0	4,5 (4,3)	14x5																
4,2		4,5																	
4,5		5,0																	
5,0		5,5 (5,3) 5,5																	
5,2																			
5,5		6,0																	
6,0	10,0	6,5 (6,3)	16x5																
6,2		6,5																	
6,5		7,0																	
8,0	12,0	8,5 (8,3)	20x7	0,8															
8,2		8,5																	
8,5		9,0																	
10,0	14,0	10,5	22x7																
10,5		11,0																	
11,0		11,5																	
11,5		12,0																	
12,0		16,0				12,5													
12,5	13,0																		
14,0	18,0	14,5	24x7																
16,0	20,0	16,5	26x8	1,0															

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Die in Klammer gesetzten Maße der Freibohrung D3 liefern wir nur solange Lagervorrat.

Auf Wunsch erfolgt die Lieferung auch mit Kern- bzw. Auswerferstift.

Bitte geben Sie dies bei der Bestellung mit an.

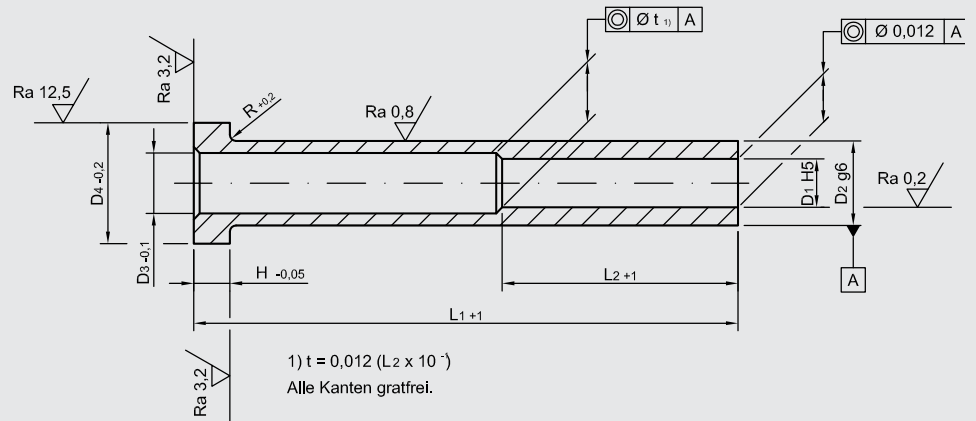
Der Stift ist ca. 50 mm länger als die Hülse.

**Die Hülsen sind auf Anfrage auch mit abgesetztem Schaft lieferbar.**

# Auswerferhülsen

Zylinderkopf  
Warmarbeitsstahl  
nitriert

basierend auf DIN ISO 8405



## Art.-Nr. HH02

- Druck- und Spritzguss
- Speziell bei hohen Temperaturen bis zur Anlassbeständigkeit
- Dünne verschleißfeste Oberfläche
- Zäher Kern
- Gesteigerte Formstandzeit
- Hervorragende Trockenlaufeigenschaften
- Hoher Korrosionsschutz

## Werkstoff

Nitrierfähiger Warmarbeitsstahl (WAS)  
Werkstoff-Nr. 1.2343 (X 38 Cr Mo V 51)  
1.2344 (X 40 Cr Mo V 51)

## Anlassbeständigkeit

Kernwerkstoff bis ca. 600°C

## Härte

Schaft: Kern auf mind. 1400 MPa vergütet (mind. HRC 44)

Oberfläche: Schaft und Bohrung nitriert auf mind. 950 HV 0,3

Kopf HRC 45 ± 5

## Ausführung

Schaft nitriert, geschliffen, Führungsbohrung gehont, nitriert, Zylinderkopf warm gestaut, konserviert

## Hinweis

Freimaße nach DIN ISO 2768-m

## Maßtabelle

Bohrungs- Ø D1	Schaft- Ø D2	Freibohrung Ø D3	Kopf D4 x H	Radius R	gehonte Länge	Art.-Nr. HH02														
						Gesamtlänge L1 + 1 [mm]														
H5 [mm]	g6 [mm]	-0,1 [mm]	-0,2 / -0,05 [mm]	+0,2 [mm]	L2 + 1 [mm]	60	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300				
1,5	3,0	1,8	6x3	0,3	35															
2,0	4,0	2,5 (2,4)	8x3																	
2,2																				
2,5	5,0	3,0	10x3																	
2,7																				
3,0		3,5 (3,3) 3,5																		
3,2																				
3,5	6,0	4,0	12x5		0,5	45														
3,7																				
4,0		8,0					4,5 (4,3) 4,5	14x5												
4,2																				
5,0	5,5 (5,3) 5,5																			
5,2																				
6,0	10,0	6,5 (6,3) 6,5	16x5																	
6,2																				
8,0	12,0	8,5 (8,3) 8,5	20x7	0,8		45														
8,2																				
10,0	14,0	10,5	22x7																	
12,0																				
12,5					16,0		12,5 13,0													

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Die in Klammer gesetzten Maße der Freibohrung D3 liefern wir nur solange Lagervorrat.

Auf Wunsch erfolgt die Lieferung auch mit Kern- bzw. Auswerferstift.

Bitte geben Sie dies bei der Bestellung mit an.

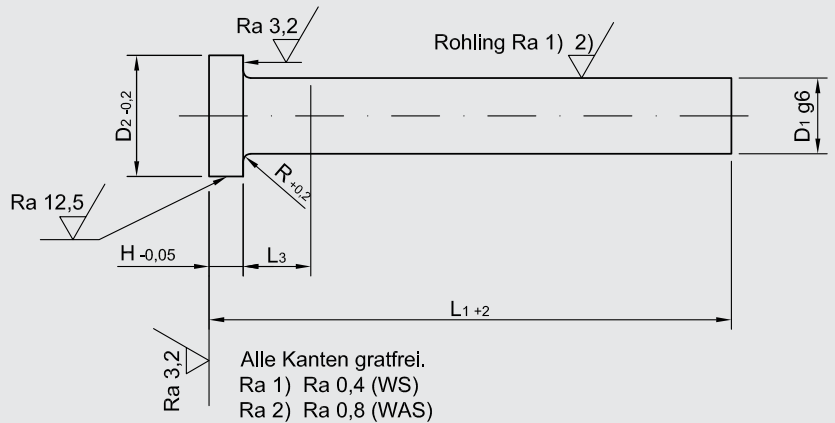
Der Stift ist ca. 50 mm länger als die Hülse.

**Die Hülsen sind auf Anfrage auch mit abgesetztem Schaft lieferbar.**

# Auswerferstifte

Zylinderkopf  
WCC oder DLC beschichtet

basierend auf DIN ISO 6751



Art.-Nr. AB11.....AB21.....AB24

- Spritzguss
- Medizin- und Lebensmitteltechnik
- Automobilindustrie
- Dünne verschleißfeste Beschichtung
- Keine Rückstände auf dem Werkstück
- Trockenlauf möglich
- Gleitschichten auf Grafitbasis

## Aufbau

### Beschichtungstemperatur

max. Einsatztemperatur  
erreichbare Mikrohärtigkeit  
ca. Schichtdicke  
Reibwert gegen Stahl  
Schichtfarbe

### WCC

ca. 180°C  
350°C  
1500 [HV 0,05]  
3 μm  
0,2 [trocken]  
schwarzgrau

### DLC

ca. 180°C  
350°C  
2800 [HV 0,05]  
< 3 μm  
< 0,15 [trocken]  
schwarzgrau

## Bearbeitungsübersicht

durch Fräsen  
durch Erodieren  
durch Drahtschneiden  
durch Schleifen

gut	befriedigend
sehr gut	sehr gut
sehr gut	sehr gut
sehr gut	sehr gut

## Sonstige Wirkungen

Abrasive Verschleißfestigkeit  
Adhäsive Verschleißfestigkeit  
Korrosionsbeständigkeit

befriedigend	sehr gut
sehr gut	sehr gut
befriedigend	sehr gut

## Ausführung

Diese Beschichtungen sind grundsätzlich auf Kaltarbeits- und Warmarbeitsstählen möglich

## Hinweis

Bitte beachten Sie, dass die Auswerferstifte evtl. eine Plustoleranz im μ-Bereich haben können. Die Stifte werden vom Lager (mit g6-Toleranz) entnommen und beschichtet.

**Auswerferstifte**

basierend auf DIN ISO 6751

Form AH

Zylinderkopf

**Werkzeugstahl**

gehärtet

**DLC-beschichtet****Maßtabelle**

Schaft- Ø D1 g6 [mm]	Kopf D2 x H -0,2 / -0,05 [mm]	Art.-Nr. AB11 Gesamtlänge L1 + 2 [mm]				
		125	160	200	250	315
1,50	3x1,5					
2,00	4x2					
2,20						
2,50	5x2					
3,00	6x3					
4,00	8x3					
5,00	10x3					
6,00	12x5					
8,00	14x5					
10,00	16x5					
12,00	18x7					

Andere Abmessungen auf Anfrage.

**Auswerferstifte**

basierend auf DIN ISO 6751

Form AH

Zylinderkopf

**Werkzeugstahl**

gehärtet

**WCC-beschichtet**

Schaft- Ø D1 g6 [mm]	Kopf D2 x H -0,2 / -0,05 [mm]	Art.-Nr. AB21 Gesamtlänge L1 + 2 [mm]		
		125	160	200
4,00	8x3			
5,00	10x3			
6,00	12x5			
8,00	14x5			
10,00	16x5			
12,00	18x7			

Andere Abmessungen auf Anfrage.

**Auswerferstifte**

basierend auf DIN ISO 6751

Form A

Zylinderkopf

**Warmarbeitsstahl**

plasmanitriert

**WCC-beschichtet**

Schaft- Ø D1 g6 [mm]	Kopf D2 x H -0,2 / -0,05 [mm]	Art.-Nr. AB24 Gesamtlänge L1 + 2 [mm]				
		125	160	315	400	500
2,00	4x2					
2,50	5x2					
3,00	6x3					
4,00	8x3					
5,00	10x3					
6,00	12x5					
8,00	14x5					
12,00	18x7					

Andere Abmessungen auf Anfrage.