



STÄHLE

HWS

Geringer Verschleiß bei mittlerem Widerstand, hohe Elastizität, ausgezeichneter Stahl bei laufender Anwendung.

HSS

Geringer Verschleiß bei hohem Widerstand, gute Elstizität, empfohlen für Serienarbeiten mit hohen Stückzahlen sowie für das Stanzen von Blech mit starkem Widerstand.



Geringer Verschleiß bei sehr hohem Widerstand, sehr hohe Härte, außergewöhnlich hohe Elastizität bei hoher Härte, empfohlen für Serienarbeiten mit großen Stückzahlen, für das Stanzen von sehr widerstandsfähigem Stahl sowie das Stanzen von großen Durchmessern.







THERMISCHE BEHANDLUNG VON WERKZEUGSTAHL

Die Beschaffenheit eines Lochstempels steht in direkter Verbindung mit der Qualität seiner thermischen Behandlung. Eine minderwertige Wärmebehandlung verschlechtert die Beschaffenheit eines Lochstempels, erhöht den Verschleiß und verringert die Produktion durch häufiges Nachschleifen.

Vakuumhitzebehandlung

Wenn Werkzeugstahl auf 650°C oder mehr erhitzt wird, ist Sauerstoff nicht ausreichend, um dem Stahl den Kohlenstoff zu entziehen. Dies ergibt schwache Widerstände, Verformungen, Instabilität und schlechte Ergebnisse.

DANLY-Lochstempel werden in einem Nitrogenverfahren vakuumhitzebehandelt. Bei DANLY werden alle verwendeten Stähle in zwei computerisierten Vakuumverfahren behandelt. Dies ergibt eine sehr feine Oberflächenstruktur, die eine optimale Festigkeit und Stabilitätder Lochstempel Tag für Tag, Jahr für Jahr garantiert.

Tiefsttemperaturbehandlung

Nach der Härtephase werden alle Lochstempel, Schneidbuchsen und Führungsbuchsen von DANLY bei einer Tiefsttemperatur von -150°C abgekühlt. Dies ist die Tiefsttemperaturtechnik und die beste Art und Weise Austenit in Martensit umzuwandeln. Dies hat folgende Vorteile:

- 100% Umwandlung von Austenit in Martensit
- Großer Verschleißwiderstand
- Mehr Widerstand bei Materialermüdung
- Spannungsreduzierung und eine gute Stabilität für lange Zeit
- Verbesserte Stanzfestigkeit

Das ist die beste thermische Behandlung für Werkzeugstahl und das ist der Standard von DANLY.

Nitrierung

Die Oberfläche des Lochstempels erhält durch die Nitrierung eine sehr große Härte und ist dadurch sehr widerstandsfähig gegen Heißlaufen. Dies bei niedrigen Kosten und einer langen Lebensdauer des Lochstempels. Dies ist eine DANLY Option für HSS-Stahl.

PVD-Beschichtung

Die Physical Vapor Deposition, «PVD»-Beschichtung mit Titannitrid (TiN) oder Titancarbonitrid (TiCN) zeichnet sich durch eine sehr große Härte, außerordentliche Haftung und Langlebigkeit der Lochstempel und Schneidbuchsen aus. Die dimensionelle Anschwellung beträgt nach der PVD-Beschichtung +0,003 bis 0,004 mm in Radius (pro Fläche). Dies ist eine DANLY Option für HSS-Stahl.



INHALT	Тур	Seite
LOCHSTEMPEL MIT ZYLINDERKOPF ISO 8020	06	4
LOCHSTEMPEL MIT ZYLINDERKOPF ISO 8021 Zwischenmaße	06	5
LOCHSTEMPEL MIT ZYLINDERKOPF ISO 8020 mit Abdrückauswerfer	56	6
SUCHER MIT ZYLINDERKOPF ISO 8020	06 PC 06 PO	7
LOCHSTEMPEL MIT ZYLINDERKOPF Toleranz: m4	02	8
LOCHSTEMPEL MIT ZYLINDERKOPF Toleranz: h6	05	9
LOCHSTEMPEL MIT ZYLINDERKOPF DIN 9837	04	10
LOCHSTEMPEL MIT ZYLINDERKOPF Verstärkte Ausführung	07	11
LOCHSTEMPEL MIT SENKKOPF 60° DIN 9861 Form D	01	12/13
LOCHSTEMPEL MIT SENKKOPF 30°	03	14
SCHNEIDBUCHSEN ohne Bund ISO 8977	10	15
SCHNEIDBUCHSEN mit Bund ISO 8977	12	16
AUSWERFER DIN 1530 D		17
AUSWERFER DIN 1530 A/AH		18
Optimierung der Produktivität durch Wahl des richtige	en Schnittspie	els 19

Sonderformen, wie z. B. Lochstempel, Schneidbuchsen nach Zeichnung, Posaunenhalslochstempel auf Anfrage!

Sondermaterialien, wie z. B. Hartmetall auf Anfrage!



LOCHSTEMPEL MIT ZYLINDERKOPF ISO 8020

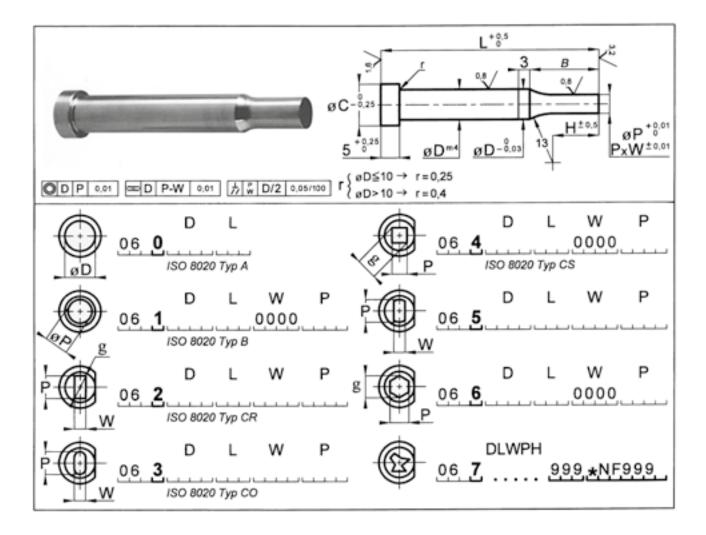
Material: 061 HWS (Schaft 58-60 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

062 HSS (Schaft 62-64 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

063 HSS + Nitrierung

064 Pulvermetallurgischer Stahl ASP 60 und ASP 23 (Schaft 64-66 HRC, Kopf 50 HRC +/-5)

066 HSS + Beschichtung (TiN, TiCN)



D _{m5}	L+ 0,5		P + 0,01	G max	W _{mini} - P _{mini}		H ±0,5		C -0,25	r +0,1		
5					1,6 - 4,99	4,99	1,60	10			8	0,25
6					1,6 - 5,99	5,99	1,60	10			9	0,25
8					2,5 - 7,99	7,99	2,50		13		11	0,25
10					3,2 - 9,99	9,99	3,20		13		13	0,25
13	71	80	100	120	5,0 - 12,99	12,99	5,00			16	16	0,4
16					8,0 - 15,99	15,99	8,00			18	19	0,4
20					10,0 - 19,99	19,99	10,00			20	24	0,4
25					12,0 - 24,99	24,99	12,00			20	29	0,4
32					16,0 - 31,99	31,99	16,00			20	36	0,4



LOCHSTEMPEL MIT ZYLINDERKOPF Zwischenmaße ISO 8021

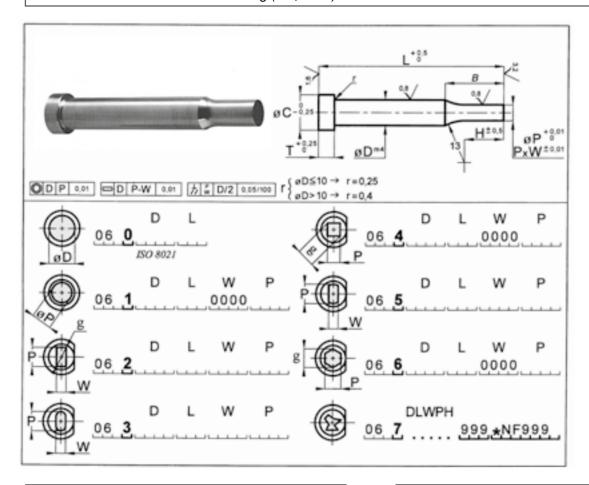
Material: 061 HWS (Schaft 58-60 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

062 HSS (Schaft 62-64 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

063 HSS + Nitrierung

064 Pulvermetallurgischer Stahl ASP 60 und ASP 23 (Schaft 64-66 HRC, Kopf 50 HRC +/-5)

066 HSS + Beschichtung (TiN, TiCN)



D _{m5}		L	+0,5 0		C -0,25	T +0,25	r +0,1
2					3,5	3	0,25
2,5					4	3	0,25
3					5	3	0,25
3,2					5	3	0,25
4					6	3	0,25
6,3					9	5	0,25
7					10	5	0,25
8,1 → 8,4					11	5	0,25
8,5 → 8,9	71	80	100	120	11,5	5	0,25
9					12	5	0,25
9,1 → 9,4					12	5	0,25
9,5 → 9,9					12,5	5	0,25
10,1 → 10,4					13	5	0,4
10,5					13,5	5	0,4
10,6 → 10,9					13,5	5	0,4
11					14	5	0,4
11,1 → 11,4					14	5	0,4
11,5					14,5	5	0,4

D _{m5}		L	+0,5 0		C -0,25	T +0,25	r +0,1
11,6 → 11,9					14,5	5	0,4
12					15	5	0,4
12,1 → 12,4					15,5	5	0,4
12,5					15,5	5	0,4
12,6 → 12,9					15,5	5	0,4
13,5					16,5	5	04
14					17	5	0,4
14,5					17,5	5	0,4
15	71	80	100	120	18	5	0,4
15,5					18,5	5	0,4
17					21	5	0,4
18					22	5	0,4
19					23	5	0,4
22					26	5	0,4
24					28	5	0,4
26					30	5	0,4
28					32	5	0,4
30					34	5	0,4



LOCHSTEMPEL MIT ZYLINDERKOPF mit Abdrückauswerfer ISO 8020 Typ 56...

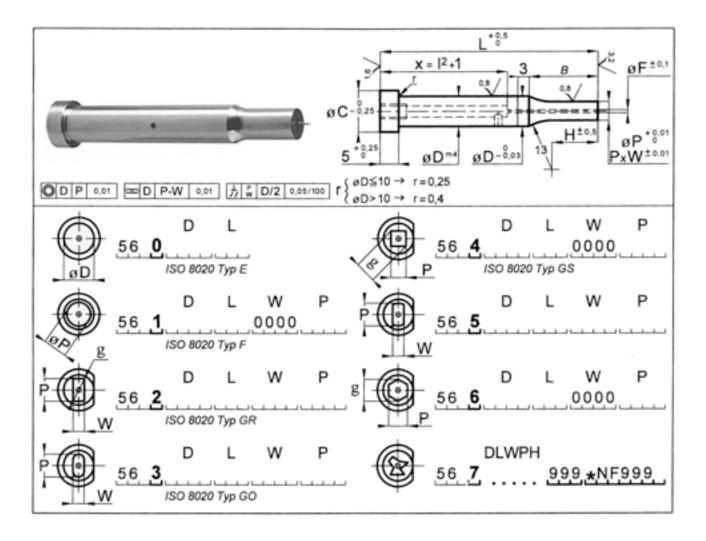
Material: 561 HWS (Schaft 58-60 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

562 HSS (Schaft 62-64 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

563 HSS + Nitrierung

564 Pulvermetallurgischer Stahl ASP 60 und ASP 23 (Schaft 64-66 HRC, Kopf 50 HRC +/-5)

566 HSS + Beschichtung (TiN, TiCN)



D _{m5}	L + 0,5			P ^{+0,01}	G max	W _{mini} - P _{mini}	H ±0,5		F	C _{-0,25}	r +0,1	
5				1,6 - 4,99	4,99	1,60	10			0,8	8	0,25
6				1,6 - 5,99	5,99	1,60	10			0,8	9	0,25
8				2,5 - 7,99	7,99	2,50		13		1,3	11	0,25
10				3,2 - 9,99	9,99	3,20		13		1,3	13	0,25
13	71	80	100	5,0 - 12,99	12,99	5,00			16	1,3	16	0,4
16				8,0 - 15,99	15,99	8,00			18	1,6	19	0,4
20				10,0 - 19,99	19,99	10,00			20	2,4	24	0,4
25				12,0 - 24,99	24,99	12,00			20	2,4	29	0,4
32				16,0 - 31,99	31,99	16,00			20	2,4	36	0,4



SUCHER MIT ZYLINDERKOPF ISO 8020

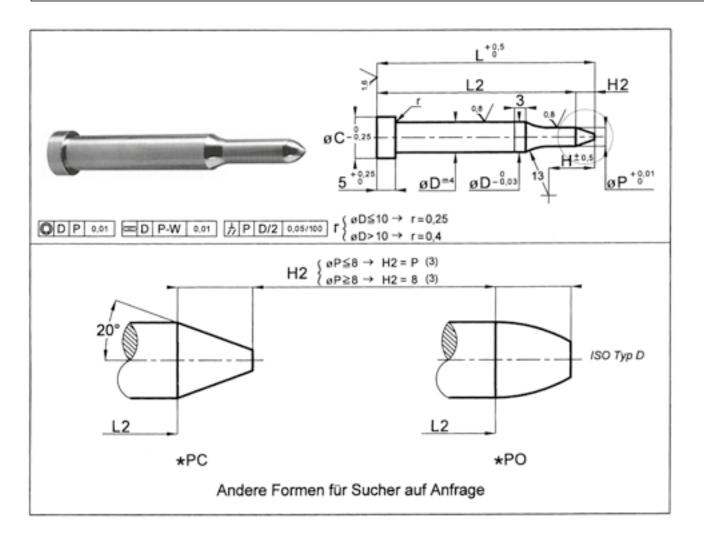
Material: 061 HWS (Schaft 58-60 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

062 HSS (Schaft 62-64 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

063 HSS + Nitrierung

064 Pulvermetallurgischer Stahl ASP 60 und ASP 23 (Schaft 64-66 HRC, Kopf 50 HRC +/-5)

066 HSS + Beschichtung (TiN, TiCN)



D _{m5}	L + 0,5				P + 0,01	H ±0,5	C -0,25	r +0,1
5					1,6 - 4,99	10	8	0,25
6					1,6 - 5,99	10	9	0,25
8					2,5 - 7,99	13	11	0,25
10					3,2 - 9,99	13	13	0,25
13	71	80	100	120	5,0 - 12,99	16	16	0,4
16					8,0 - 15,99	18	19	0,4
20					10,0 - 19,99	20	24	0,4
25					12,0 - 24,99	20	29	0,4
32					16,0 - 31,99	20	36	0,4



LOCHSTEMPEL MIT ZYLINDERKOPF Toleranz: m4

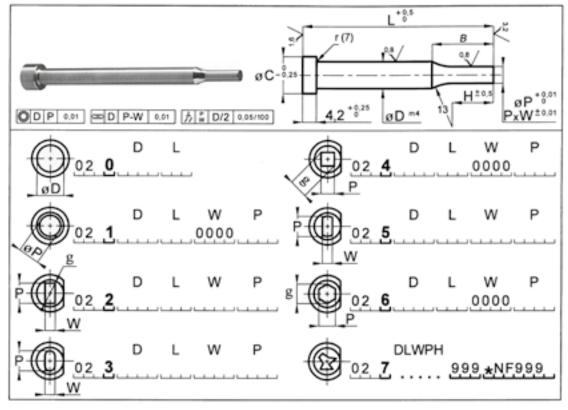
Material: 021 HWS (Schaft 58-60 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

022 HSS (Schaft 62-64 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

023 HSS + Nitrierung

024 Pulvermetallurgischer Stahl ASP 60 und ASP 23 (Schaft 64-66 HRC, Kopf 50 HRC +/-5)

026 HSS + Beschichtung (TiN, TiCN)



D		L	+ 0,5		P + 8,01	G max	W _{mini} - P _{mini}	H ±0,5	C 0,25	r +0,1
0,5									1	
0,6 / 0,7									1,39	
0,8 / 0,9									1,5	
1									2	
1,01 → 1,20									2,2	
1,21 → 1,40									2,5	
1,41 → 1,70									3	
1,71 → 1,90									3,2	
1,91 - 1,99									3,5	
2					0,5 - 1,99	1,99	0,8	7	3,5	
2,1 - 2,2									3,7	
2,3 - 2,5									4	
2,6 - 2,9									4,5	
3	71	80	100	120	1,6 - 2,99	2,99	1,3	7	5	0,25
3,1 → 3,4									5	
3,5 - 3,9									5,5	
4					1,6 - 3,99	3,99	1,5	10	6,5	
4,1 → 4,4									6,5	
4,5 → 4,9									7	
5					1,6 - 4,99	4,99	2	10	8	
5,1 → 5,4									8	
5,5 → 5,9									8,5	
6					1,6 - 5,99	5,99	2	10	9	
6,1 → 6,4									9	
6,5 → 6,9									9,5	
7									10	
7,1 → 7,4									10	
7,5 → 7,9									10,5	



LOCHSTEMPEL MIT ZYLINDERKOPF Toleranz: h6

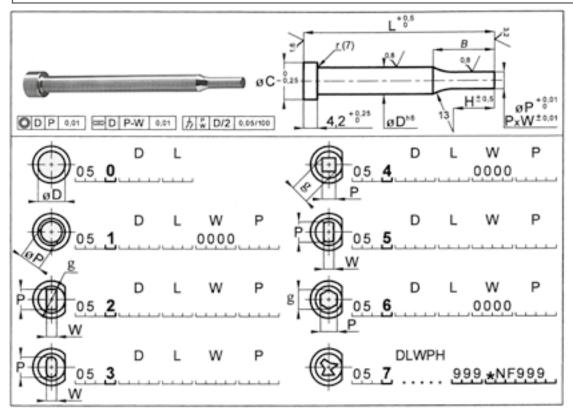
Material: 051 HWS (Schaft 58-60 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

052 HSS (Schaft 62-64 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

053 HSS + Nitrierung

054 Pulvermetallurgischer Stahl ASP 60 und ASP 23 (Schaft 64-66 HRC, Kopf 50 HRC +/-5)

056 HSS + Beschichtung (TiN, TiCN)



D		L	+ 0,5		P + 8,01	G max	W _{mini} - P _{mini}	H ±0,5	C -0,25	r +0,1
0,5									1	
0,6 / 0,7									1,39	
0,8 / 0,9									1,5	
1									2	
1,01 - 1,20									2,2	
1,21 → 1,40									2,5	
1,41 → 1,70									3	
1,71 → 1,90									3,2	
1,91 → 1,99									3,5	
2					0,5 - 1,99	1,99	0,8	7	3,5	
2,1 - 2,2									3,7	
2,3 - 2,5									4	
2,6 → 2,9									4,5	
3	71	80	100	120	1,6 - 2,99	2,99	1,3	7	5	0,25
3,1 → 3,4									5	
3,5 → 3,9									5,5	
4					1,6 - 3,99	3,99	1,5	10	6,5	
4,1 → 4,4									6,5	
4,5 → 4,9									7	
5					1,6 - 4,99	4,99	2	10	8	
5,1 → 5,4									8	
5,5 → 5,9									8,5	
6					1,6 - 5,99	5,99	2	10	9	
6,1 → 6,4									9	
6,5 → 6,9									9,5	
7									10	
7,1 → 7,4									10	
7,5 → 7,9									10,5	



LOCHSTEMPEL MIT ZYLINDERKOPF DIN 9837

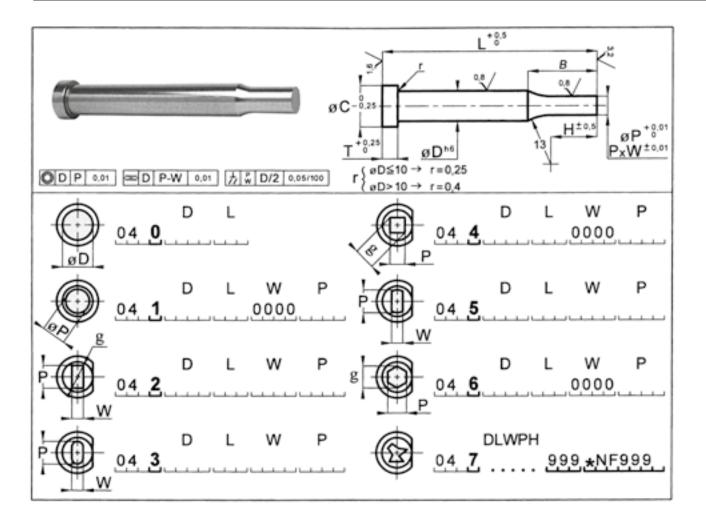
Material: 041 HWS (Schaft 58-60 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

042 HSS (Schaft 62-64 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

043 HSS + Nitrierung

044 Pulvermetallurgischer Stahl ASP 60 und ASP 23 (Schaft 64-66 HRC, Kopf 50 HRC +/-5)

046 HSS + Beschichtung (TiN, TiCN)



D _{h6}	L + 0,5		L + 0,5			P + 0,01	G max	W _{mini} - P _{mini}	H ±0,5	T +0,25	C 0 -0,25	r +0,1
2				0,5 - 1,99	1,99	0,80	7	3,15	3,5	0,25		
3				1,6 - 2,99	2,99	1,00	7	3,15	5	0,25		
4				1,6 - 3,99	3,99	1,50	10	3,15	6,5	0,25		
5				1,6 - 4,99	4,99	1,60	10	3,15	8	0,25		
6				1,6 - 5,99	5,99	1,60	10	3,15	9	0,25		
8	71	80	100	2,5 - 7,99	7,99	2,50	13	4,2	11	0,25		
10				3,2 - 9,99	9,99	3,20	13	4,2	13	0,4		
13				5,0 - 12,99	12,99	5,00	16	4,2	16	0,4		
16				8,0 - 15,99	15,99	8,00	18	4,2	19	0,4		
20				10,0 - 19,99	19,99	10,00	20	4,2	24	0,4		
25				12,0 - 24,99	24,99	12,00	20	4,2	29	0,4		



LOCHSTEMPEL MIT ZYLINDERKOPF Verstärkte Ausführung

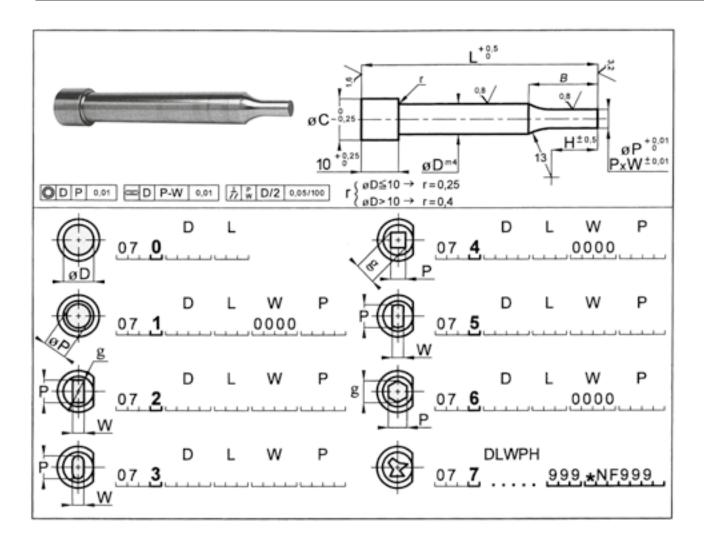
Material: 071 HWS (Schaft 58-60 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

072 HSS (Schaft 62-64 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

073 HSS + Nitrierung

074 Pulvermetallurgischer Stahl ASP 60 und ASP 23 (Schaft 64-66 HRC, Kopf 50 HRC +/-5)

076 HSS + Beschichtung (TiN, TiCN)



D _{m5}	L + 0,5		L + 0,5		L + 0.5		P + 0,01	G max	W _{mini} - P _{mini}	H ±0,5	C -0,25	r +0,1
5					1,6 - 4,99	4,99	1,60	10	8	0,25		
6					1,6 - 5,99	5,99	1,60	10	9	0,25		
8					2,5 - 7,99	7,99	2,50	13	11	0,25		
10					3,2 - 9,99	9,99	3,20	13	13	0,25		
13	71	80	100	120	5,0 - 12,99	12,99	5,00	16	16	0,4		
16					8,0 - 15,99	15,99	8,00	18	19	0,4		
20					10,0 - 19,99	19,99	10,00	20	24	0,4		
22					12,0 - 21,99	21,99	12,00	20	26	0,4		
25					12,0 - 24,99	24,99	12,00	20	29	0,4		



LOCHSTEMPEL MIT SENKKOPF 60° DIN 9861 Form D

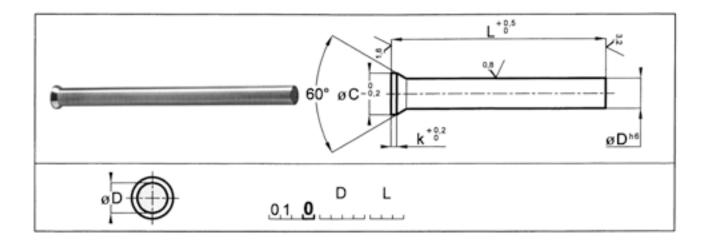
Material: 011 HWS (Schaft 58-60 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

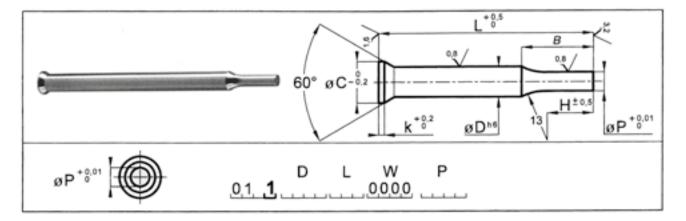
012 HSS (Schaft 62-64 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

013 HSS + Nitrierung

014 Pulvermetallurgischer Stahl ASP 60 und ASP 23 (Schaft 64-66 HRC, Kopf 50 HRC +/-5)

016 HSS + Beschichtung (TiN, TiCN)







LOCHSTEMPEL MIT SENKKOPF 60° DIN 9861 Form D

0.51 - 0.55 0.56 - 0.60 0.61 - 0.65 0.66 - 0.75 0.66 - 0.75 0.66 - 0.95 0.96 - 0.99 0.96 - 0.99 1 1.01 - 1.10 1.11 - 1.30 1.31 - 1.40 1.41 - 1.50 1.51 - 1.70 1.71 - 1.90 1.91 - 1.99 2 2.1 - 2.2 2.3 - 2.4 2.5 2.6 - 2.9 3 3.1 - 3.4 3.5 - 3.9 4 4.1 - 4.4 4.5 - 4.9 5.5 - 5.9 6 6.1 - 6.4 6.5 - 7.4 7.5 - 7.9 8 8.1 - 8.4 8.5 - 9.4 9.5 - 9.9 10 10 11.1 - 1.04 1.15 - 1.05 1.06 - 1.09 1.17 - 1.04 1.18 - 0.5 1.0 - 1.0 - 1.0 1.10 - 1.10 1.11 - 1.0 1.18 - 0.5 1.0 - 1.0 - 1.0 1.18 - 0.0 1.8 - 0.0 1.8 - 0.0 1.8 - 0.0 1.8 - 0.0 1.8 - 0.0 1.8 - 0.0 1.8 - 0.0 1.8 - 0.0 1.8 - 0.0 1.8 - 0.0 1.9 - 0.0 1.9 - 0.0 1.9 - 0.0 1.9 - 0.0 1.9 - 0.0 1.9 - 0.0 1.9 - 0.0 1.9 - 0.0 1.9 - 0.0 1.9 - 0.0 1.9 - 0.0 1.0 - 0.	D h6		L	+ 0,5 0		P *0,01	H +/-0,5	C ⁰ -0,25	K +/-0,1
0.56 - 0.60 0.61 - 0.65 0.66 - 0.75 0.76 - 0.85 0.86 - 0.95 0.96 - 0.99 1 1 1.01 - 1.10 1.11 - 1.30 1.31 - 1.40 1.41 - 1.50 1.51 - 1.70 1.71 - 1.99 2 2.1 - 2.2 2.3 - 2.4 2.5 - 2.5 2.6 - 2.9 3 3.1 - 3.4 4.1 - 4.4 4.5 - 4.9 5 - 6.1 - 6.4 6.5 - 7.4 7.5 - 7.9 8 8 1.1 - 8.4 9.5 - 9.9 10 10.5 - 10.9 11 11 1.1 - 11.4 11.5 - 11.5 10.5 10.6 - 10.9 11 11 1.1 - 11.4 11.5 - 11.5 10.6 - 10.9 11 11 1.1 - 11.4 11.5 - 11.5 12.5 12.6 - 11.9 13 3 3.3 - 14 14.5 - 15 11.6 - 11.9 12 12.5 12.6 - 12.9 13 3 3.3 - 14 14.5 - 15 11.5 / D-0.01 13 13 14 11.5 - 11.5 / D-0.01 13 15 11 11.5 / D-1.5 / D-0.01 16 16 15 11 11.5 / D-1.5 / D-0.01 16 16 15 11 11.5 / D-1.5 / D-0.01 16 16 15 11 11.5 / D-1.5 / D-0.01 16 16 15 11 11.5 / D-1.5 / D-0.01 16 16 15 11 11.5 / D-1.5 / D-0.01 16 16 15 11 11.5 / D-1.5 / D-0.01 16 16 15 11 11.5 / D-1.5 / D-0.01 16 16 15 11 11.5 / D-1.5 / D-0.01 16 16 16 11.5 11 11.5 / D-1.5 / D-0.01 16 16 15 11 11.5 / D-1.5 / D-0.01 16 16 15 11 11.5 / D-1.5 / D-0.01 16 16 15 11 11.5 / D-1.5 / D-0.01 16 16 16 11.5 11 11.5 / D-1.5 / D-0.01 16 16 17 11.5 / D-1.5 / D-0.01 16 16 16 11.5 11 11.5 /	0,5							0,9	0,2
0.61 - 0.65 0.66 + 0.75 0.76 - 0.085 0.96 - 0.99 0.96 - 0.99 1 1.01 - 1.10 1.11 - 1.30 1.31 - 1.40 1.41 - 1.50 1.51 - 1.70 1.71 - 1.90 2.2 0.5 1.91 - 1.99 2 2.1 - 2.2 2.3 + 2.4 2.5 2.5 2.6 - 2.9 3 3.1 - 3.4 3.5 - 3.9 4.1 + 4.4 4.5 - 4.9 5 5 5.1 - 5.4 5.5 - 5.9 6 6.1 - 6.4 6.5 - 7.7 8 8 8.1 - 8.4 8.5 - 9.4 9.5 - 9.9 10 10.1 - 1.04 10.5 11.1 - 1.04 11.1 - 1.04 10.5 10.0 - 1.09 11.1 - 1.04 10.1 - 1.04 10.1 - 1.04 10.5 10.0 - 1.09 11.0 - 1.04 10.1 - 1.04 10.5 10.0 - 1.09 11.0 - 1.04 10.1 - 1.04 10.5 10.0 - 1.09 11.0 - 1.04 10.5 10.0 - 1.09 11.0 - 1.04 10.5 10.0 - 1.09 11.0 - 1.04 10.5 10.0 - 1.09 11.0 - 1.04 10.5 10.0 - 1.09 11.0 - 1.04 10.5 10.0 - 1.09 11.0 - 1.04 10.5 10.0 - 1.09 11.0 - 1.04 10.5 10.6 - 1.09 11.1 - 1.04 10.5 11.5 / D-0.01 10 8 0.5 0.5 / D-1.5 / D-0.01 10 8 0.5 0.5 / D-1.5 / D-0.01 10 10 10 1 11.1 - 1.1,5 11.6 - 11.9 12.1 - 12.4 12.5 12.6 - 12.9 13.1 - 1.5 11.5 / D-0.01 13 12 11 11.1.5 / D-1.5 / D-0.01 13 12 11 11.1.5 / D-1.5 / D-0.01 13 12 11 11.5 / D-1.5 / D-0.01 13 12 11 11.6 - 11.9 12.1 - 12.4 12.5 12.6 - 12.9 13.1 - 1.5 / D-0.01 13 13 14 11 11.5 / D-1.5 / D-0.01 13 13 14 11 11.5 / D-1.5 / D-0.01 13 15 11 11.5	0,51 → 0,55							1	0,2
0.66 - 0.75 0.76 - 0.85 0.86 - 0.95 0.96 - 0.99 1 1.01 - 1.10 1.11 - 1.30 1.31 - 1.40 1.41 - 1.50 1.51 - 1.70 1.71 - 1.90 2.1 - 2.2 2.3 - 2.4 2.5 2.6 - 2.9 3 3.1 - 3.4 3.5 - 3.9 4 4.1 - 4.4 4.5 - 4.9 5 5 5.1 - 5.4 5.5 - 5.9 6 6.1 - 6.4 6.5 - 7.4 7.5 - 7.9 8 8.1 - 8.4 8.5 - 9.4 9.5 - 9.9 10 10.1 - 10.4 10.5 11.6 - 10.9 11.7 - 10.4 10.5 10.6 - 10.9 11.7 - 10.4 10.5 10.6 - 10.9 11.5 / D-0.01 10 9 1 10.1 - 10.4 10.5 / D-0.5 / D-0.01 10 9 1 11.1 - 11.4 11.5 / D-0.01 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	0,56 → 0,60							1,1	0,2
0.76 → 0.85 0.86 → 0.95 0.96 → 0.99 1 1 1.01 → 1.10 1.11 → 1.30 1.31 → 1.40 1.41 → 1.50 1.51 → 1.70 1.71 → 1.90 1.91 → 1.99 2.1 → 2.2 2.3 → 2.4 2.5 → 2.6 2.6 → 2.9 3 3.1 → 3.4 3.5 → 3.9 4 4.1 → 4.4 4.5 → 4.9 5 5 5.1 → 5.4 5.5 → 5.9 6 6.1 → 6.4 6.5 → 7.4 7.5 → 7.9 8 8 8.1 → 8.4 8.5 → 9.4 9.5 → 9.9 10 10 110,1 → 10,4 10.5 11.6 → 10.9 11.5 11.6 → 11.9 11.5 11.6 → 11.9 11.5 11.6 → 11.9 11.5 11.6 → 11.9 11.5 11.6 → 11.9 11.5 11.6 → 11.9 11.5 11.6 → 11.9 11.5 11.6 → 11.9 11.5 11.6 → 11.9 11.5 11.6 → 11.9 11.5 11.6 → 11.9 11.5 11.6 → 11.9 11.5 11.5 → 15.5 11.5 → 15.6 11.5 / D-0.01 11.5 / D-1.5 /								1,2	0,2
0.86 - 0.95 0.96 - 0.99 1 1.01 - 1.10 1.11 - 1.30 1.31 - 1.40 1.41 - 1.50 1.51 - 1.70 1.71 - 1.90 2 2.1 - 2.2 2.3 - 2.4 2.5 2.6 - 2.9 3 3.1 - 3.4 3.5 - 3.9 4 4.1 - 4.4 4.5 - 4.9 5 5 5.1 - 5.4 5.5 - 5.9 6 6.1 - 6.4 6.5 - 7.4 7.5 - 7.9 8 8.1 - 8.4 8.5 - 9.4 9.5 - 9.9 10 10.10 - 10.0 10.1 - 10.4 10.5 11.6 - 0.9 1.8 0.0 1.8 0.5 1.8 0.5 1.8 0.5 1.8 0.5 1.8 0.5 1.8 0.5 1.8 0.5 1.9 7.9 1.9 7 3 0.5 0.5 1.9 7 3 0.5 0.5 1.9 7 3 0.5 0.5 1.9 7 3 0.5 0.5 1.9 7 3 0.5 0.5 1.9 7 3 0.5 0.5 1.0 7.2 49 6 3.5 0.5 0.5 1.5 7 0.001 7 4.5 0.5 0.1.5 7 0.001 7 4.5 0.5 0.1.5 7 0.001 7 4.5 0.5 0.5 1.5 7 0.001 7 4.5 0.5 0.5 0.5 0.1.5 7 0.001 7 5 0.5 0.5 0.5 0.1.5 7 0.001 10 6 0.5 0.5 0.1.5 7 0.001 10 6 0.5 0.5 0.1.5 7 0.001 10 0 6.5 0.5 0.1.5 7 0.001 10 0 6.5 0.5 0.1.5 7 0.001 10 0 0 0.5 0.5 1.5 7 0.001 10 0 0 0.5 0.5 1.5 7 0.001 10 0 0 0 0.5 0.5 1.5 7 0.001 10 0 0 0 0 0.5 0.5 1.5 7 0.001 10 0 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1									0,2
1 1,01 = 1,10 1,11 = 1,30 1,31 = 1,40 1,51 = 1,70 1,71 = 1,90 2 2,1 = 2,2 2,3 = 2,4 2,5 = 2,9 3 3,1 = 3,4 4,5 = 4,9 5,5 = 5,9 6,1 = 6,6 6,1 = 6,4 6,5 = 7,4 7,5 = 7,9 8 8,1 = 8,4 8,5 = 9,4 9,5 = 9,9 10 10 10,1 = 10,4 10,5 11 11,5 11,6 = 11,9 11 11,1 = 11,4 11,5 11,6 = 11,9 11 11,1 = 11,4 11,5 11,6 = 11,9 11 11,1 = 11,4 11,5 11,6 = 11,9 11 11,5 11,6 = 11,9 11 11,1 = 11,4 11,5 11,6 = 11,9 11 11,5 = 11,6 = 11,9 11 11,1 = 11,4 = 1,5 11,5 = 15 1								-	0,4
1 1,01 - 1,10 1,11 - 1,30 1,31 - 1,40 1,41 - 1,50 1,71 - 1,90 1,91 - 1,99 2 2,1 - 2,2 2,3 - 2,4 2,5 2,6 - 2,9 3 3,1 - 3,4 3,5 - 3,9 4 4,1 - 4,4 4,5 - 4,9 5 5 5,1 - 5,4 5,5 - 5,9 6 6,1 - 6,4 6,5 - 7,4 7,5 - 7,9 8 8 8,1 - 8,4 8,5 - 9,4 9,5 - 9,9 10 10,5 - 10,0 11,6 - 10,9 11 11,1 - 11,4 11,5 11,6 - 11,9 12,1 - 12,4 12,5 11,6 - 11,9 12,1 - 12,4 12,5 12,6 - 12,9 13 13,5 - 14 11,5 - 15 11,6 - 11,9 12,5 - 15 11,5 - 10,001 11 11 11,1 - 11,4 11,5 11,6 - 11,9 11 11 11,1 - 11,4 11,5 11,6 - 11,9 11 11 11,1 - 11,4 11,5 11,6 - 11,9 11 11 11,1 - 11,4 11,5 - 11,6 - 11,9 11 11 11,1 - 11,4 11,5 - 11,9 11,5 - 10,001 11 11 11,1 - 11,4 11,5 - 11,6 - 11,9 11,5 - 10,001 11 11,1 - 11,4 11,5 - 11,6 - 11,9 11,5 - 10,001 13 14 11 11,1 - 11,4 11,5 - 11,6 - 11,9 11,5 - 10,001 13 14 11 11,1 - 11,4 11,5 - 11,6 - 11,9 11,5 - 10,001 13 14 11 11,1 - 11,4 11,5 - 11,9 11,5 - 10,001 13 14 11 11,1 - 11,4 11,5 - 11,6 - 11,9 11,5 - 10,001 13 14 11 11,1 - 11,4 11,5 - 11,6 - 11,9 11,5 - 10,001 13 14 11 11,1 - 11,4 11,5 - 11,6 - 11,9 11,5 - 10,001 13 14 11 11,1 - 11,5 - 11,5 - 10,001 13 14 11 11,1 - 11,5 - 11,5 - 10,001 13 14 11 11,5 - 11,5 - 10,001 13 14 11 11,1 - 11,5 - 11,5 - 10,001 13 14 11 11,1 - 11,5 - 11,5 - 10,001 13 14 11 11,1 - 11,5 - 11,5 - 10,001 13 14 11 11,1 - 11,5 - 11,5 - 10,001 13 14 11 11,1 - 11,5 - 11,5 - 10,001 13 14 11 11,1 - 11,5 - 11,5 - 10,001 13 14 11 11,5 - 11,5 - 10,001 13 14 11 11,5 - 11,5 - 10,001 13 14 15 16 17,5 - 10,001 16 16 17 17,5 - 10,001 16 16 17 17,5 - 10,001 16 16 17 17,5 - 10,001 16 16 17 17,5 - 10,001 16 16 17 17,5 - 10,001 16 16 17 17,5 - 10,001 16 16 17 17,5 - 10,001 16 16 17 17,5 - 10,001 16 16 17 17,5 - 10,001 16 16 17 17,5 - 10,001 16 16 17 17,5 - 10,001 16 16 17 17,5 - 10,001 16 16 17 17,5 - 10,001 16									0,4
1,01 = 1,10 1,11 = 1,30 1,31 = 1,40 1,41 = 1,50 1,51 = 1,70 1,71 = 1,90 2 2,1 = 2,2 2,3 = 2,4 2,5 2,6 = 2,9 3 3,1 = 3,4 3,5 = 3,9 4 4,1 = 4,4 4,5 = 4,9 5 5 5,1 = 5,4 5,5 = 5,9 6 6,1 = 6,4 6,5 = 7,4 7,5 = 9,9 10 10,5 10,6 = 10,9 11 11,1 = 11,4 11,5 11,6 = 11,9 12,1 13 13,5 = 14 14,5 = 15 11,5,5 11,6 = 12,9 13 13 13,5 = 14 14,5 = 15 11,5,5									0,5
1,11 → 1,30 1,31 → 1,40 1,41 → 1,50 1,51 → 1,70 1,71 → 1,90 1,91 → 1,99 2 2,1 → 2,2 2,3 → 2,4 2,5 2,6 → 2,9 3 3,1 → 3,4 3,5 → 3,9 4,1 → 4,4 4,5 → 4,9 5 5 5,1 → 5,4 5,5 → 5,9 6 6,1 → 6,4 6,5 → 7,4 7,5 → 7,9 8 8,1 → 8,4 8,1 → 8,4 8,5 → 9,9 10 10,5 11,6 → 10,9 11 11,1 → 11,4 11,5 11,6 → 11,9 12 12 12,1 → 12,4 12,5 13 13,5 → 14 11,5 11,6 → 11,9 12 11 11,1 → 11,4 11,5 11,6 → 11,9 12 12 12,1 → 12,4 12,5 13 13,5 → 14 14,5 → 15 11,5 → 15 1									
1,31 → 1,40 1,41 → 1,50 1,51 → 1,70 1,71 → 1,90 1,91 → 1,99 2 2,1 → 2,2 2,3 → 2,4 2,5 2,6 → 2,9 3 3,1 → 3,4 4,1 → 4,4 4,1 → 4,4 4,5 → 4,9 5 5,1 → 5,4 5,5 → 5,9 6 6,1 → 6,4 6,5 → 7,4 7,5 → 7,9 8 8 8,1 → 8,4 8,1 → 8,4 8,5 → 9,4 9,5 → 9,9 10 10,1 → 10,4 11,5 11,6 → 11,9 12 11 11,1 → 11,4 11,5 11,6 → 11,9 12 11 11,1 → 11,4 11,5 11,6 → 11,9 12 12 12,1 → 12,4 12,5 13 13,1 → 14 11,5 11,6 → 12,9 13 13,1 → 14 11,5 → 15 11,6 → 12,9 13 13,1 → 14 11,5 → 15 11,6 → 12,9 13 13,1 → 14 11,5 → 15 11,6 → 12,9 13 13,1 → 14 11,5 → 15 11,6 → 12,9 13 13,1 → 14 14,5 → 15 11,6 → 12,9 13 13,1 → 14 14,5 → 15 11,6 → 12,9 13 13,1 → 14 14,5 → 15 15,5									
1,41 → 1,50 1,71 → 1,90 1,71 → 1,90 1,91 → 1,99 2 2,1 → 2,2 2,3 → 2,4 2,5 2,5 2,5 2,6 → 2,9 3 3,1 → 3,4 3,5 → 3,9 4,1 → 4,4 4,5 → 4,9 5,5 → 5,9 6 6,1 → 6,4 6,5 → 7,4 7,5 → 7,9 8 8,1 → 8,4 8,5 → 9,4 9,5 → 9,9 10 10,6 → 10,9 11 11,1 → 11,4 11,5 / D-0,01 17 4,5 / D-0,01 10,6 → 10,9 13 12 1 11,1 → 12,4 11,5 / D-0,01 10 10 1 10,1 → 10,4 10,5 10 10 10 1 10,1 → 10,4 10,5 10 10 13 11 11,1 → 10,4 10,5 10									
1,51 → 1,70 1,71 → 1,90 1,91 → 1,99 2 2,1 → 2,2 2,3 → 2,4 2,5 2,6 → 2,9 3 3,1 → 3,4 3,5 → 3,9 4 4,1 → 4,4 4,5 → 4,9 5 5,1 → 5,4 5,5 → 5,9 6 6,1 → 6,4 6,5 → 7,4 7,5 → 7,9 8 8,1 → 8,4 8,5 → 9,4 9,5 → 9,9 10 10,6 → 10,9 11,1 11,1 → 11,4 11,5 → 11,6 11,6 → 11,9 12,2 12,1 → 12,4 12,5 13 13,15 → 14 14,5 → 15 11,5 → 15 11,5 → 10,001 120 120 120 120 120 120 120 120 120									
1,71 → 1,90 1,91 → 1,99 71 80 100 120 2,8 0,5 1,99 7 3 0,5 2,1 → 2,2 2,3 → 2,4 2,5 D-1,5 / D-0,01 4 3,2 0,5 0,5 / 1,99 7 3 0,5 0,5 0,5 / 1,99 7 3 0,5 0,5 D-1,5 / D-0,01 4 3,2 0,5 0,5 0,15 / D-0,01 5 3,5 0,5 0,5 D-1,5 / D-0,01 5 3,5 0,5 0,5 D-1,5 / D-0,01 7 4 0,5 0,5 1,5 / D-0,01 7 4 0,5									
1,91 → 1,99 2 2,1 → 2,2 2,3 → 2,4 2,5 2,6 → 2,9 3 3,1 → 3,4 3,5 → 3,9 4 4,1 → 4,4 4,5 → 4,9 5 5,5 → 5,9 6 6,1 → 6,4 6,5 → 7,4 7,5 → 7,9 8 8,1 → 8,4 8,5 → 9,4 9,5 → 9,9 10 10,1 → 10,4 11,5 → 15 11,6 → 11,9 12 12,1 → 12,4 11,5 → 15 11,6 → 11,9 13 13,15 → 14 11,5 → 15 11,6 → 11,9 13 13,15 → 14 11,5 → 15 11,5 → 15 11,5 → 15 11,5 → 15 11,5 → 10,001 10,1 → 10,4 11,5 → 15 11,5 → 15 11,5 → 15 11,5 → 10,001 10,1 → 10,1 11,1 → 11,4 11,5 11,6 → 11,9 13 13,15 → 14 14,5 → 15 11,5 → 15 11,5 → 15 11,5 → 10,001 10 10,1 → 10,4 11,5 → 15 11,5 → 10,001 11,5 → 10,001 11,5 → 10,001 12,5 → 10,001 13,1 → 11,5 → 11,5 → 12,5 → 13,0 → 13 13 13,5 → 14 14,5 → 15 15,5		71	80	100	120				
2 2.1 → 2.2 2.3 → 2.4 2.5 2.6 → 2.9 3 3.1 → 3.4 3.5 → 3.9 4 4.1 → 4.4 4.5 → 4.9 5.6 6.1 → 6.4 6.5 → 7.4 7.5 → 7.9 8 8 8.1 → 8.4 8.5 → 9.4 9.5 → 9.9 10 10,1 → 10.4 11,1 → 11.4 11.5 11.6 → 11.9 12.5 12.6 → 12.9 13 13 13.5 → 14 14.5 → 15 15.5				.00	.23				
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$						0,5 / 1,99	7		0,5
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	2,1 → 2,2						4	3,2	0,5
2,5 2,6 → 2,9 3 1,0 / 2,49 6 3,5 0,5 3,1 → 3,4 3,1 → 3,4 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 3,5 → 3,9 4 0,5 / 0,001 7 4,5 0,5 4,1 → 4,4 4,5 → 4,9 0,5 / 0,001 10 5,5 0,5 5,1 → 5,4 5,5 → 5,9 0,6 0,1,5 / 0-0,01 10 6,5 0,5 6,1 → 6,4 0,5 → 7,4 0,5 / 0-0,01 10 6,5 0,5 6,5 → 7,4 7,5 → 7,9 0,7,99 13 10 1 8,1 → 8,4 8,8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 10 10 10 1									0,5
2,6 → 2,9 3 3,1 → 3,4 3,5 → 3,9 4 4 4,1 → 4,4 4,5 → 4,9 5,1 → 5,4 5,5 → 5,9 6 6,5 → 7,4 7,5 → 7,9 10 8 8,1 → 8,4 8,5 → 9,4 9,5 → 9,9 10 10,5 / D-0,01 10 10,5 / D-0,01 10 10 10,1 → 10,4 10,5 10,5 11,6 → 11,9 11 12,6 → 12,9 13 13,5 → 14 14,5 → 15 15,5 15,6							6		0,5
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	2,6 → 2,9					D-1,5 / D-0,01	7	4	0,5
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	3					1,5 / 2,99	7	4,5	0,5
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	3,1 → 3,4					D-1,5 / D-0,01	7	4,5	0,5
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	3,5 → 3,9					D-1,5 / D-0,01	7	5	0,5
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	4					2,0 / 3,99	10	5,5	0,5
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	4,1 → 4,4					D-1,5 / D-0,01	10	5,5	0,5
$\begin{array}{c} 5,1 \rightarrow 5,4 \\ 5,5 \rightarrow 5,9 \\ \hline 6 \\ 6,1 \rightarrow 6,4 \\ 6,5 \rightarrow 7,4 \\ \hline 7,5 \rightarrow 7,9 \\ \hline 10 \\ 10,15 / D-0,01 \\ \hline 10 \\ \hline 11,10 \rightarrow 10,4 \\ \hline 11,10 \rightarrow 11,4 \\ \hline 11,10 \rightarrow 11,4 \\ \hline 11,10 \rightarrow 11,4 \\ \hline 12,10 \rightarrow 12,4 \\ \hline 12,5 \\ \hline 12,6 \rightarrow 12,9 \\ \hline 13 \\ \hline 13,5 \rightarrow 14 \\ \hline 14,5 \rightarrow 15 \\ \hline 15,5 \\ \hline \end{array}$						D-1,5 / D-0,01	10	6	0,5
$\begin{array}{c} 5,5 \rightarrow 5,9 \\ 6 \\ 6,1 \rightarrow 6,4 \\ 6,5 \rightarrow 7,4 \\ 7,5 \rightarrow 7,9 \\ 8 \\ 8,1 \rightarrow 8,4 \\ 8,5 \rightarrow 9,9 \\ 10 \\ 10 \\ 10,15 / D-0,01 \\ 10 \\ 11,10 / D-1,5 / D-0,01 \\ 10 / D-1,5 / D-1,5 / D-1,5 / D-1,5 / D-1,5$						3,0 / 4,99	10	6,5	0,5
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$									0,5
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$									
$\begin{array}{c} 6,5 \rightarrow 7,4 \\ 7,5 \rightarrow 7,9 \\ \hline \\ 8 \\ 8,1 \rightarrow 8,4 \\ \hline \\ 8,5 \rightarrow 9,4 \\ \hline \\ 9,5 \rightarrow 9,9 \\ \hline \\ 10 \\ \hline \\ 10,6 \rightarrow 10,9 \\ \hline \\ 11,6 \rightarrow 11,9 \\ \hline \\ 12 \\ \hline \\ 12,5 \rightarrow 15 \\ \hline \\ 13,5 \rightarrow 14 \\ \hline \\ 14,5 \rightarrow 15 \\ \hline \\ 15,5 \\ \hline \end{array}$									0,5
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$									
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$									
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$									
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$									
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$									
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$									
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$									
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	10,1 → 10,4						13	12	1
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$							13	13	1
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	10,6 → 10,9						13	13	1
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	11					8,0 / 10,99	13	13	1
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$									1
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$									
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$									
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		71	80	100	120				
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$									
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$									
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$									
14,5 → 15 D-1,5 / D-0,01 16 17 1,5 15,5 12,5 / 15,49 16 18 1,5									
15,5 12,5 / 15,49 16 18 1,5									
16 11,0 / 15,99 18 18 1,5									1,5
									1,5
									1,5
									1,5
									1,5
									1,5
									1,5



LOCHSTEMPEL MIT SENKKOPF 30°

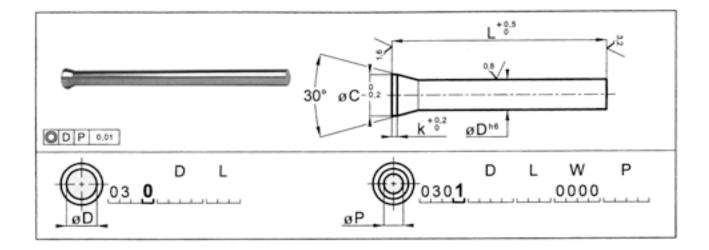
Material: 031 HWS (Schaft 58-60 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

032 HSS (Schaft 62-64 HRC, Kopf 45 HRC +/-5)

033 HSS + Nitrierung

034 Pulvermetallurgischer Stahl ASP 60 und ASP 23 (Schaft 64-66 HRC, Kopf 50 HRC +/-5)

036 HSS + Beschichtung (TiN, TiCN)

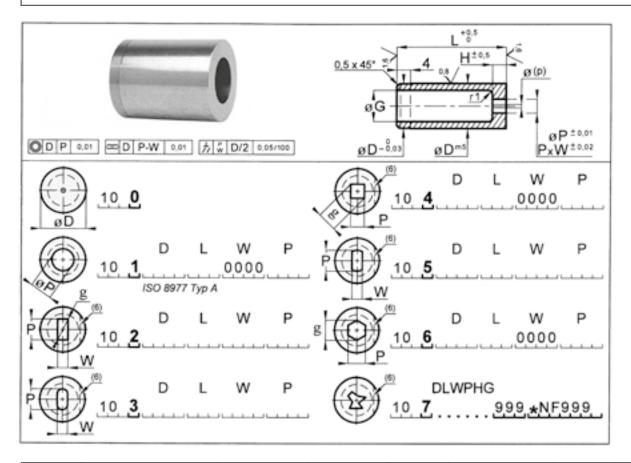


D h6	L + 0.5		P + 0,01	H ±0,5	C -0,25	k ^{+0,2}		
2					0,5 - 1,99	7	3	0,5
2,5					0,5 - 2,49	7	3,5	0,5
3					1,6 - 2,99	7	4,5	0,5
3,5					1,6 - 3,49	7	5	0,5
4	71	80	100	120	1,6 - 3,99	10	5,5	0,5
5					1,6 - 4,99	10	6,5	0,5
6					1,6 - 5,99	10	8	0,5
8					2,5 - 7,99	13	10	1
10					3,2 - 9,99	13	12	1
13					5 - 12,99	16	15	1



Material: 101 HWS

102 HSS

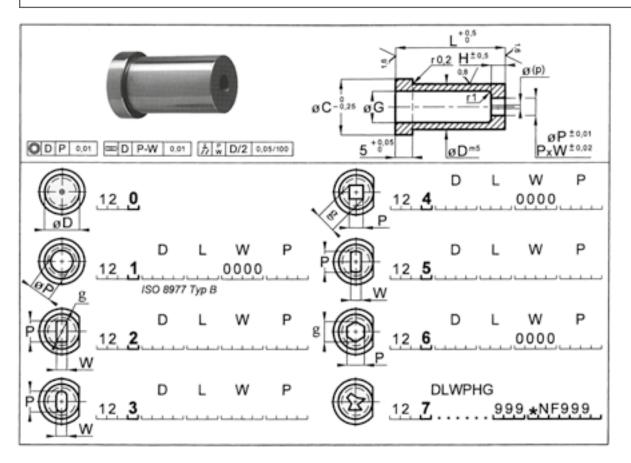


D _{m5}		L +0,5		P +0,01	р	G max	W _{mini} - P _{mini}	G	Н
6				1,2 - 1,8	0,8	2,8	1,8	2	2
6				1,8 - 2,8	1,5	2,8	1,8	3	3
8				1,8 - 2,8	0,8 und 1,5	2,8	1,8	3	4
8				2,5 - 3,8	0,8 und 1,5	2,8	1,8	4	4
10				2,5 - 3,8	0,8 und 1,5	3,8	2	4	4/8
10				3,5 - 4,5	0,8 und 1,5	4,8	2	5	4/8
13				4,5 - 5,8	1,5	5,8	3	6	4/8
13				5,5 - 7,8	1,5	7,8	3	8	4/8
16				6,5 - 7,8	2	7,8	3	8	4/8
16				7,5 - 9,8	2	9,8	3	10	4/8
20	20	25	32	7,5 - 9,8	2	9,8	4	10	5/8
20				9,5 - 13,8	2	13,8	4	14	5/8
22				7,5 - 9,8	2	9,8	5	10	5/8
22				9,5 - 14,8	2	14,8	5	15	5/8
25				9,5 - 12,8	2,5	12,8	5	13	6/8
25				12,5 - 17,8	2,5	17,8	6	18	6/8
32				14 - 16,5	2,5	16,5	6	17	6/10
32				16 - 21,5	2,5	21,5	7	22	6/10
40				16 - 21,5	2,5	21,5	8	22	8/12
40				21 - 29,5	2,5	29,5	10	30	8/12
50				21 - 21,5	2,5	29,5	10	30	8/14
50				29 - 37,5	2,5	37,5	13	38	8/14



Material: 121 HWS

12**2** HSS



D _{m5}		L +0,5		P _{+0,01}	р	G max	W _{mini} - P _{mini}	G	Н	С
6				1,2 - 1,8	0,8	2,8	1,8	2	2	9
6				1,8 - 2,8	1,5	2,8	1,8	3	3	9
8				1,8 - 2,8	0,8 und 1,5	2,8	1,8	3	4	11
8				2,5 - 3,8	0,8 und 1,5	2,8	1,8	4	4	11
10				2,5 - 3,8	0,8 und 1,5	3,8	2	4	4/8	13
10				3,5 - 4,5	0,8 und 1,5	4,8	2	5	4/8	13
13				4,5 - 5,8	1,5	5,8	3	6	4/8	16
13				5,5 - 7,8	1,5	7,8	3	8	4/8	16
16				6,5 - 7,8	2	7,8	3	8	4/8	19
16				7,5 - 9,8	2	9,8	3	10	4/8	19
20	20	25	32	7,5 - 9,8	2	9,8	4	10	5/8	24
20				9,5 - 13,8	2	13,8	4	14	5/8	24
22				7,5 - 9,8	2	9,8	5	10	5/8	26
22				9,5 - 14,8	2	14,8	5	15	5/8	26
25				9,5 - 12,8	2,5	12,8	5	13	6/8	29
25				12,5 - 17,8	2,5	17,8	6	18	6/8	29
32				14 - 16,5	2,5	16,5	6	17	6/10	36
32				16 - 21,5	2,5	21,5	7	22	6/10	36
40				16 - 21,5	2,5	21,5	8	22	8/12	44
40				21 - 29,5	2,5	29,5	10	30	8/12	44
50				21 - 21,5	2,5	29,5	10	30	8/14	54
50				29 - 37,5	2,5	37,5	13	38	8/14	54



AUSWERFER DIN 1530 D

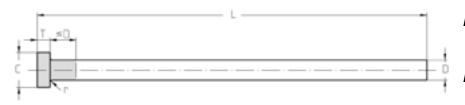


Schaft geschliffen 60 ± 2 HRC warm gestaucht 45 ± 5 HRC Kopf

D _{g6}	С	T +0,2	r	L +2 [mm]						
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	100	125	160	200	250	315	
0,80	1,4±0,05	0,92	0,2+0,2	Х						
0,90	1,6±0,05	1,01	0,2+0,2							
1,00	1,8±0,05	1,19	0,4+0,3	X	X	X	X			
1,10	1,8±0,05	1,11	0,4+0,3							
1,20	2,0±0,05	1,19	0,4+0,3	X	X	X	х			
1,25	2,0±0,05	1,10	0,4+0,3							
1,30	2,0±0,05	1,11	0,4+0,3	X	Х	х	х			
1,40	2,2±0,05	1,19	0,4+0,3							
1,50	2,2±0,05	1,11	$0,4^{+0,3}$	X	X	X	X			
1,60	2,5 ^{±0,05}	1,28	$0,4^{+0,3}$							
1,70	2,5±0,05	1,19	$0,4^{+0,3}$	X	X	X	X			
1,75	2,8±0,05	1,50	$0,4^{+0,3}$							
1,80	$2,5^{\pm0,05}$	1,37	$0,4^{+0,3}$	X	X	X	X			
1,90	2,5±0,05	1,28	$0,4^{+0,3}$							
2,00	$3,0^{\pm0,10}$	1,37	0,4+0,3	X	X	X	X			
2,10	$3,2^{\pm0,10}$	1,45	$0,4^{+0,3}$							
2,20	3,2±0,10	1,37	0,4+0,3	X	X	X	X			
2,25	$3,5^{\pm0,10}$	1,50	$0,4^{+0,3}$							
2,30	$3,5^{\pm0,10}$	1,54	$0,4^{+0,3}$	X	X	X	X			
2,40	$3,5^{\pm0,10}$	1,45	$0,4^{+0,3}$							
2,50	$3,5^{\pm0,10}$	1,37	0,4+0,3	X	X	X	X	X		
2,60	$4,0^{\pm0,10}$	1,71	$0,4^{+0,3}$							
2,70	$4,0^{\pm0,10}$	1,63	$0,4^{+0,3}$	X	X	X	X			
2,75	4,0±0,10	1,60	$0,4^{+0,3}$							
2,80	4,0±0,10	1,54	$0,4^{+0,3}$	X	X	Х	X			
2,90	$4,0^{\pm0,10}$	1,45	$0,4^{+0,3}$							
3,00	4,5±0,10	1,80	0,6+0,4	X	X	X	Х	X	X	
3,10	4,5±0,10	1,71	$0,6^{+0,4}$							
3,50	5,0±0,10	1,80	$0,6^{+0,4}$	X	Х	X	X			
3,75	$5,0^{\pm0,10}$	1,80	0,6+0,4							
4,00	5,5±0,10	1,80	$0,6^{+0,4}$	X	X	X	Х	X	X	
4,10	$5,5^{\pm0,10}$	1,71	$0,6^{+0,4}$							
4,25	5,5±0,10	1,80	0,6+0,4		X					
4,50	6,0±0,10	1,80	0,6+0,4							
5,00	6,5±0,10	1,80	0,6+0,4	X	X	X	Х	X	X	
5,10	$6,5^{\pm0,10}$	1,71	0,6+0,4							
5,50	7,0±0,10	1,80	$0,6^{+0,4}$	X	X	X	Х			
6,00	8,0±0,20	2,23	1,0+0,5							
6,50	9,0±0,20	3,17	1,0+0,5	X	X	X	X			
7,00	9,0±0,20	2,73	1,0+0,5							
7,50	10,0±0,20	3,17	1,0+0,5	X	X	X	X			
8,00	10,0±0,20	2,73	1,0+0,5							
8,50	11,0±0,20	3,17	1,0+0,5	X	X	X	X			
9,00	11,0±0,20	2,73	1,0+0,5							
10,00	12,0±0,20	2,73	1,0 ^{+0,5}	X	X	X	X	X	X	
12,00	14,0±0,20	2,73	1,0+0,5							
14,00	14,0±0,20	3,23	1,5 ^{+0,5}	X	X	X	X	X	X	
16,00	18,0±0,20	3,23	1,5 ^{+0,5}							



AUSWERFER DIN 1530 A/AH



Material: legierter Werkzeugstahl

Kopf

Form A nitriert Form AH gehärtet

Härte: Schaft

ft geschliffen

60 ± 2 HRC warm gestaucht 45 ± 5 HRC

D _{g6}	C _{-0,2}	T _{-0,05}	r +0,2	L +2 [mm]									
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315
0,80	3	1,5	0,2	x	x	x	x	x	x	x			
0,90	3	1,5	0,2	X	X	X	X	X	X	X			
1,00	3	1,5	0,2	X	X	X	X	X	X	X	X		
1,10	3	1,5	0,2	X	X	x	X	x	X	X	X		
1,20	3	1,5	0,2	X	X	X	X	X	X	X	X		
1,30	3	1,5	0,2	X	X	X	X	X	X	X	X		
1,40	3	1,5	0,2	X	X	X	X	X	X	X	X		
1,50	3	1,5	0,2	X		X	X	X	X	X	X		
1,60	3	1,5	0,2	X		X	X	X	X	X	X		
2,00	4	2,0	0,2	X		X	X	X	X	X	X	X	
2,10	4	2,0	0,2							X			
2,20	4	2,0	0,2				X	X	X	X	X	X	
2,50	5	2,0	0,3	X		X	X	X	X	X	X	X	
2,70	5	2,0	0,3				X	X	X	X	X	X	
3,00	6	3,0	0,3	X		X	X	X	X	X	X	X	X
3,10	6	3,0	0,3							X			
3,20	6	3,0	0,3				X	X	X	X	X	X	X
3,50	7	3,0	0,3				X	X	X	X	X	X	X
3,70	7	3,0	0,3				X	X	X	X	X	X	X
4,00	8	3,0	0,3	X		X	X	X	X	X	X	X	X
4,10	8	3,0	0,3							X			
4,20	8	3,0	0,3				X	x	X	X	X	X	X
4,50	8	3,0	0,3					X	X	X	X	X	X
4,70	8	3,0	0,3					X	X	X	X	X	X
5,00	10	3,0	0,3	X		X	X	X	X	X	X	X	X
5,10	10	3,0	0,3								X		
5,20	10	3,0	0,3				X	X	X	X	X	X	X
5,50	10	3,0	0,3					X	X	X	X	X	X
6,00	12	5,0	0,5	X		X	X	X	X	X	X	X	X
6,10	12	5,0	0,5								X		
6,20	12	5,0	0,5				X	X	X	X	X	X	X
6,50	12	5,0	0,5					X	X	X	X	X	X
7,00	12	5,0	0,5					X	X	х	X	X	Х
8,00	14	5,0	0,5			X	X	X	X	X	X	X	X
8,10	14	5,0	0,5								X		
8,20	14	5,0	0,5				X	X	X	X	X	X	X
8,50	14	5,0	0,5					X	X	X	X	X	х

Abmessungen in mm.

X

X

X

X

X

X

X

X

X

9,00

10,00

10,10

10,20

10,50

11,00

12,00

12,20

12,50

14,00

16,00

14

16

16

16

16

16

18

18

18

22

22

5,0

5,0

5,0

5,0

5,0

5,0

7,0

7,0

7,0

7,0

7,0

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

8,0

8,0

8,0

0,8

0,8

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X



Optimierung der Produktivität durch Wahl des richtigen Schnittspiels

Materiale	n	Dehnbar	Weich	Hart (u.rostfrei)	Hart (u. gehärtet)
Zugfestigke	eit in kg/mm²	7 - 20	20 -50	50 - 80	80 - 130
	Stanzhöhe von X % der Dicke	50 - 70	40 - 60	30 - 50	20 - 40
Klassischer Lochstempel	Schnittspiel im Radius von X % der Dicke	5	5	5	5
	Normalier Schneidgrat				
	Stanzhöhe von X % der Dicke	40 - 60	30 - 50	20 - 40	10 - 30
Auswerfer- stempel	Schnittspiel im Radius von X % der Dicke	7 - 9	9 -12	12 -15	15 - 20
	Mindest- Schneidgrat				
	n-Zink-Legierung	EATHERCOICE ST. LICENSE SEASON SELECTION			
Phos. Bro	nicemant nart, Federn nze (geglüht) nze (gehärtet)				
Bronze no Beryllium	ormal				
Beryllium	Kupfer hart				
	0.15% Kohlenstoff 0.25% Kohlenstoff				
Stahl mit (0.50% Kohlenstoff				
	1.00% Kohlenstoff		areaster en en en en		
Rostfreier Rostfreier	Stahl + Mn Stahl			erandere en erandere etablik Berten erandere etablik	





"Ihr Partner in der Stanztechnik"

Unsere Fertigungs- und Vertriebsniederlassungen :

Deutschland • Frankreich • Belgien • England • Schweden • Niederlande USA • Singapur

DANLY DEUTSCHLAND GmbH

Daimlerstraße 29, DE 78083 Dauchingen Tel. + 49 (0) 77 20 / 97 23 - 0 Fax + 49 (0) 77 20 / 97 23 - 50 E-Mail: info@danly.de www.danly.de