






Razníky

Razníky





- DIN 9861
- ISO 8020
- DIN 9844



Prehľad všetkých dodavaných prevedení:

Razníky s kužeľovou hlavou:


S 001, 003 DIN 9861, Typ DA	HS 02, 03, 04 DIN 9861, Typ D	SA 01, 02, 03 DIN 9861, Typ CA	SA 12, 13 DIN 9861, Typ C
			
str. 4	str. 7	str. 13	str. 15

Razníky s valcovou hlavou:

HS 06,07 DIN 8020, Typ A	HS 09.1, 09.2 ISO 8020, Typ B	HS 08 ISO 8020, Typ E	HS 10 ISO 8020, Typ F
			
str. 19	str. 23	str. 21	str. 25

HS 05 DIN 9844, Typ A	HS 11 DIN 9844, Typ B
	
str. 27	str. 29

Ráznik s pozaunickou hlavou:

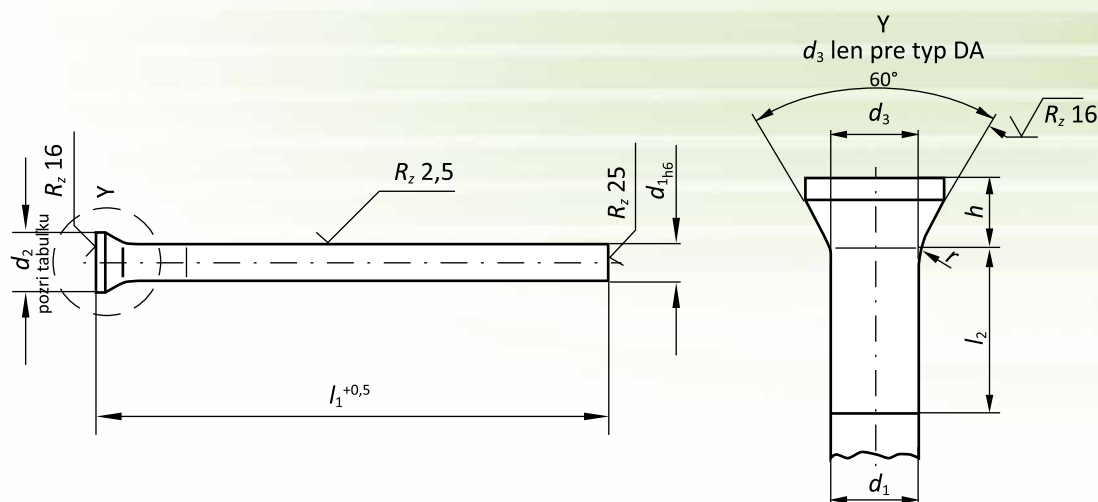
HS 01 typ D

str. 17

S 001, S 003 - Razník s kuželovou hlavou

DIN 9861, Typ DA, s rovným driekom, s 60° kuželovou hlavou

S 001 / WS (nástrojová ocel' na prácu za studena)

S 003 / HSS (vysoko legovaná rýchlorezná ocel')



Použitie

Služi na strihanie plechov, oceľí, neželezitých kovov, plastov, papiera v lisovacích a strižných nástrojoch.

Rozmery / veľkosť hlavy

Vid'. tabuľku str. 12 - 13 - všetky rozmery sú v mm

Lícovania / tolerancie

Priemer drieku D_1

h6	Ø 0,5 - 3	Ø ≥ 3 - 6	Ø ≥ 6 - 10	Ø ≥ 10 - 18	Ø ≥ 18 - 20
	-0,006	-0,008	-0,009	-0,011	-0,013

Celková dĺžka $L_1 +0,5$

Ostatné tolerancie sú uvedené v náčrte a v tabuľke resp. netolerované rozmery podľa DIN ISO 2768-m

Charakteristika materiálu

WS - pre prácu so stredne tvrdým materiálom

HSS - pre prácu s vysoko pevným alebo ťažko spracovateľným materiálom. Veľmi oderuzdomný, vysoká pevnosť v ťahu a vysoká teplovzdornosť

Tvrdosť

	WS	HSS
Driek: HRC	60 - 64	62 - 66
Hlava: HRC	40 - 50	45 - 55

Konečná úprava

Kalené, popustené, jemne brúsený driek, 60° kuželová hlava kovaná za tepla, s povoleným rozšírením d_3 hlavy.

Komentár

Razníky vieme dodať aj v prevedení tvrdokov. Iné materiály na vyžiadanie.

katalógové značenie S 001 (WS)

Ø dierku D ₁ h ₆	Celková dĺžka / L ₁ ± 0,5 v mm		
	71	80	100
0,50	•	•	•
0,60	•		•
0,70	•		•
0,80	•		•
0,85		•	
0,90	•		•
1,00	•	•	•
1,10	•	•	•
1,20	•		•
1,25	•	•	
1,30	•	•	•
1,40	•	•	•
1,45	•		
1,50	•	•	•
1,60	•	•	•
1,65	•		
1,70	•	•	•
1,75	•	•	
1,80	•		
1,90	•	•	•
2,00	•	•	•
2,10	•	•	•
2,20	•	•	•
2,25	•	•	
2,30	•	•	•
2,40	•	•	•
2,50	•	•	•
2,60	•	•	•
2,70	•	•	•
2,75		•	
2,80	•	•	•
2,90	•		•
3,00	•	•	•
3,10	•		•
3,20	•	•	•
3,25	•	•	
3,30	•	•	•
3,40	•		•
3,50	•	•	•
3,60	•	•	•
3,70	•	•	•
3,75	•	•	
3,80	•	•	•
3,90	•	•	•
3,95		•	
4,00	•	•	•
4,10		•	•
4,20	•	•	•
4,25	•	•	
4,30	•	•	•
4,40	•	•	•
4,45	•		
4,50	•	•	•
4,60	•	•	•
4,70	•	•	•
4,75		•	
4,80	•	•	•
4,90	•	•	•
4,95	•		
5,00	•	•	•
5,10		•	•
5,20	•	•	
5,25	•	•	
5,30		•	
5,40	•	•	
5,50	•	•	•
5,60	•	•	•
5,70	•	•	
5,75	•		
5,90	•	•	
6,00	•	•	•

Ø dierku D ₁ h ₆	Celková dĺžka / L ₁ ± 0,5 v mm		
	71	80	100
6,10	•		•
6,20	•	•	
6,25	•		
6,30		•	
6,40	•	•	
6,50	•	•	•
6,60	•		
6,70	•		
6,75	•	•	
6,80	•	•	
6,90	•		
7,00	•	•	•
7,30	•	•	
7,40	•	•	
7,50	•	•	•
7,60	•	•	
7,70	•	•	
7,80	•	•	
7,90		•	
8,00	•	•	•
8,10			
8,20	•		
8,25	•	•	
8,30	•		
8,40	•	•	
8,50	•	•	•
8,70	•	•	
8,75	•	•	
8,80	•		
8,90	•	•	
9,00	•	•	•
9,10		•	
9,25	•	•	
9,30	•	•	
9,40	•		
9,50	•	•	
9,70	•	•	
9,90	•		
10,00	•	•	•
10,10	•	•	
10,20	•		
10,40	•	•	
10,50	•	•	
10,60	•		
10,75		•	
11,00	•	•	•
11,40	•		
11,50	•	•	
11,60	•		
11,75	•		
11,80		•	
11,90	•		
12,00	•	•	•
12,10	•		
12,30	•		
12,50	•	•	
12,90	•		
13,00	•		
13,25		•	
13,50		•	
14,00	•		•
14,30	•		
14,70	•		
14,90		•	
15,40	•		
15,50	•		
16,00	•	•	•
17,70	•		
18,00	•		
18,40	•		
20,00	•		

Vyplnené polia označujú štandardné rozmery.

Ďalšie rozmery na požiadanie.

Pre veľkosť hlavy pozri tabuľku na strane 11 -12.

katalógové značenie S 003 (HSS)

Ø drierku D ₁ h ₆	Celková dĺžka / L ₁ + 0,5 v mm		
	71	80	100
1,10	•		•
1,20	•		
1,40	•		•
1,45	•		
1,50	•		•
1,60	•		
1,70	•		
1,80	•	•	•
2,00	•	•	•
2,10	•		•
2,20	•		•
2,30	•		•
2,35	•		•
2,40	•		•
2,50	•	•	•
2,60	•		•
2,65	•		•
2,70	•	•	•
2,80	•		•
2,90			•
2,95	•		
3,00	•	•	•
3,10	•		•
3,15	•		
3,20	•		•
3,30			•
3,40	•		
3,45	•		
3,50	•	•	•
3,55	•		•

Ø drierku D ₁ h ₆	Celková dĺžka / L ₁ + 0,5 v mm		
	71	80	100
3,60			•
3,65	•		
1,10			•
3,75	•		
3,80	•	•	•
3,85	•		
3,90	•		•
4,00	•	•	•
4,20			•
4,25	•		
4,30	•		•
4,50	•	•	•
4,60			•
4,80		•	
5,00	•	•	•
5,10		•	
5,20		•	•
5,30		•	•
5,40			•
5,50	•		•
6,00	•	•	•
6,40	•		
6,50	•	•	•
7,00	•	•	•
8,00	•	•	•
8,50	•		•
9,00	•		•
9,90	•		
10,00	•	•	•

Vyplnené polia označujú štandardné rozmery.

Ďalšie rozmery na požiadanie.

Pre veľkosť hlavy pozri tabuľku na strane 11 - 12.

HS 02, HS 03, HS 04 - Razník s kuželovou hlavou

DIN 9861, Typ D

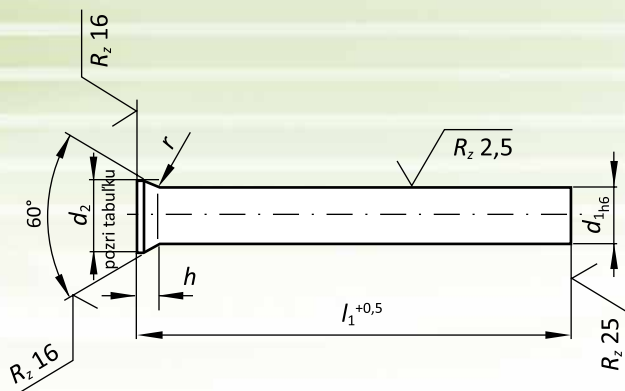
s rovným dřítkom, s 60° kuželovou hlavou kompletne brúsené

HS 02 / HWS (legovaná nástrojová ocel')

HS 03 / HSS (vysoko legovaná rýchlorezná ocel')

HS 04 / Vanadis 23 (práškovou metalurgiou vyrobená rýchlorezná ocel')

HS 04 / CPM 10 V (práškovou metalurgiou vyrobená rýchlorezná ocel')



Použitie

Slúži na strihanie plechov, ocelí, nezeležitých kovov, plastov, papiera v lisovacích a strižných nástrojoch.

Rozmery / veľkosť hlavy

Vid' tabuľku str. 12 - 13 - všetky rozmery sú v mm

Licovania / tolerancie

Priemer dříku D_1

h6	Ø 0,5 - 3	Ø ≥ 3 - 6	Ø ≥ 6 - 10	Ø ≥ 10 - 18	Ø ≥ 18 - 20
	- 0,006	- 0,008	- 0,009	- 0,011	- 0,013

Celková dĺžka $L_1 + 0,5$

Ostatné tolerancie sú uvedené v náčrte a v tabuľke resp. netolerované rozmery podľa DIN ISO 2768-m

Charakteristika materiálu

HWS - pre prácu s materiálom s vyššou tvrdosťou. Oderu odolný = dlhšia životnosť

HSS - pre prácu s vysoko pevným alebo ťažko spracovateľným materiálom. Veľmi oderuvzdorný, vysoká pevnosť v ťahu a vysoká teplovzdornosť

ASP 2023 - výrazné zvýšenie životnosti, okrem iného pri strihaní nehrdzavejúcich materiálov

CPM 10 V - výrazné zvýšenie životnosti

Tvrdosť

	HWS	HSS	V23	CPM 10 V
Dřík: HRC	62 - 66	62 - 66	62 - 66	60 - 64
Hlava: HRC	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55

Konečná úprava

Kalené, popustené, 60° zapustená kuželová hlava kovaná za tepla, následne je razník celý prebrúsený. Horná strana hlavy je prebrúsená.

Komentár

Razníky vieme dodať aj v prevedení tvrdokov. Iné materiály na vyžiadanie.

katalógové značenie HS 02 (HWS)

Ø drieku D ₁	Celková dĺžka / L ₁ + 0,5 v mm			Ø drieku D ₁	Celková dĺžka / L ₁ + 0,5 v mm			Ø drieku D ₁	Celková dĺžka / L ₁ + 0,5 v mm		
	h ₆	71	80		100	h ₆	71		80	100	h ₆
0,50	.			4,40	.	.	.	9,00	.	.	.
0,60	.	.		4,50	.	.	.	9,10	.		
0,65			.	4,60	.	.	.	9,20	.		.
0,70	.	.		4,70	.	.	.	9,25	.		
0,75	.			4,75	.	.	.	9,30	.		.
0,80	.	.	.	4,80	.	.	.	9,40	.	.	.
0,85	.			4,90	.	.	.	9,50	.	.	.
0,90	.	.	.	5,00	.	.	.	9,60	.		.
1,00	.	.	.	5,10	.	.	.	9,70	.		.
1,05	.			5,20	.	.	.	9,80	.		.
1,10	.	.	.	5,25	.	.	.	9,90	.		.
1,20	.	.	.	5,30	.	.	.	10,00	.		.
1,25	.	.	.	5,40	.	.	.	10,10	.	.	.
1,30	.	.	.	5,50	.	.	.	10,20	.	.	.
1,35	.			5,60	.	.	.	10,30	.	.	.
1,40	.	.	.	5,70	.	.	.	10,40	.		.
1,50	.	.	.	5,75	.	.		10,50	.	.	.
1,60	.	.	.	5,80	.	.	.	10,70	.		
1,70	.	.		5,90	.	.	.	10,80	.		
1,75	.	.	.	6,00	.	.	.	10,90	.		
1,80	.	.	.	6,10	.	.	.	11,00	.	.	.
1,85	.			6,20	.	.	.	11,10	.	.	.
1,90	.	.	.	6,25	.	.	.	11,20	.	.	.
2,00	.	.	.	6,30	.	.	.	11,30	.		
2,10	.	.	.	6,40	.	.	.	11,40	.		.
2,20	.	.	.	6,50	.	.	.	11,50	.	.	.
2,25	.	.	.	6,60	.	.	.	11,60	.		.
2,30	.	.	.	6,70	.	.	.	11,70	.		
2,40	.	.	.	6,75	.			11,75	.		
2,50	.	.	.	6,80	.	.	.	11,80	.		
2,60	.	.	.	6,90	.		.	12,00	.	.	.
2,70	.	.	.	7,00	.	.	.	12,10	.		
2,75	.	.	.	7,10	.	.	.	12,20	.		
2,80	.	.	.	7,20	.	.	.	12,30	.		.
2,90	.	.	.	7,25	.	.	.	12,40	.		
2,95	.			7,30	.	.	.	12,50	.	.	
3,00	.	.	.	7,40	.	.		12,60	.		
3,10	.	.	.	7,50	.	.	.	12,70	.		
3,20	.	.	.	7,60	.		.	12,75	.		
3,25	.	.	.	7,70	.	.	.	12,80	.		
3,30	.	.	.	7,75	.	.		13,00	.	.	.
3,40	.	.	.	7,80	.	.	.	14,00	.	.	.
3,50	.	.	.	7,90	.			14,20			.
3,55	.			8,00	.	.	.	14,50		.	
3,60	.	.	.	8,10	.	.	.	14,70	.		.
3,70	.	.	.	8,20	.	.	.	15,00	.	.	.
3,75	.			8,25	.	.	.	15,25	.		
3,80	.	.	.	8,30	.	.	.	16,00	.	.	.
3,90	.	.	.	8,40	.		.	17,00		.	.
4,00	.	.	.	8,50	.	.	.	18,00		.	
4,10	.	.	.	8,60	.	.	.	18,50	.	.	
4,20	.	.	.	8,70	.		.	19,50	.		.
4,25		.	.	8,80	.	.	.	20,00	.		.
4,30	.	.	.	8,90	.		.				

Vyplnené polia označujú štandardné rozmery.

Ďalšie rozmery na požiadanie.

Pre veľkosť hlavy pozri tabuľku na strane 11 - 12.

katalógové značenie HS 03 (HSS)

Ø drierku D ₁	Celková dĺžka / L ₁ + 0,5 v mm					h ₆	71	80	100	120	130
	71	80	100	120	130						
0,30	•					3,50	•	•	•	•	
0,35	•					3,55	•		•		
0,40	•					3,60	•	•	•	•	
0,45			•			3,65	•				
0,50	•	•	•			3,70	•	•	•		
0,55	•		•			3,75	•	•	•		
0,60	•	•	•			3,80	•	•	•		
0,65	•		•			3,85	•				
0,70	•	•	•			3,90	•	•	•		
0,75	•	•	•			3,95	•	•	•		
0,80	•	•	•			4,00	•	•	•	•	•
0,85	•		•			4,05	•		•		
0,90	•	•	•			4,10	•	•	•		
0,95	•		•			4,15	•		•		
1,00	•	•	•			4,20	•	•	•		
1,05	•		•			4,25	•	•	•		
1,10	•	•	•			4,30	•	•	•		
1,15	•		•			4,35	•				
1,20	•	•	•			4,40	•	•	•		
1,25	•					4,45	•		•		
1,30	•	•	•			4,50	•	•	•		
1,35	•		•			4,55	•	•	•		
1,40	•	•	•			4,60	•	•	•		
1,45	•					4,65	•		•		
1,50	•	•	•			4,70	•	•	•		
1,55	•					4,75	•	•			
1,60	•	•	•			4,80	•	•	•		
1,65	•		•			4,85	•	•	•		
1,70	•	•	•			4,90	•	•	•		
1,75	•	•	•			4,95	•				
1,80	•	•	•			5,00	•	•	•	•	•
1,85	•		•			5,05	•	•	•		
1,90	•	•	•			5,10	•	•	•		
1,95	•		•			5,15	•	•	•		
2,00	•	•	•	•		5,20	•	•	•		
2,05	•	•	•			5,25	•	•	•		
2,10	•	•	•			5,30	•	•	•		
2,15	•					5,35	•				
2,20	•	•	•			5,40	•	•	•		
2,25	•	•	•			5,45	•	•	•		
2,30	•	•	•			5,50	•	•	•	•	
2,35	•					5,55	•				
2,40	•	•	•			5,60	•	•	•		
2,45	•		•			5,65	•				
2,50	•	•	•	•		5,70	•	•	•		
2,55	•	•	•			5,75	•	•	•		
2,60	•	•	•			5,80	•	•	•		
2,65	•	•				5,85	•				
2,70	•	•	•			5,90	•	•	•		
2,75	•		•			5,95	•				
2,80	•	•	•			6,00	•	•	•	•	•
2,85	•	•	•			6,05	•	•	•		
2,90	•	•	•			6,10	•	•	•		
2,95	•	•				6,15	•				
3,00	•	•	•	•		6,20	•	•	•		
3,05	•	•	•			6,25	•	•	•		
3,10	•	•	•			6,30	•	•	•		
3,15	•					6,35	•	•	•		
3,20	•	•	•			6,40	•	•	•		
3,25	•	•	•			6,45	•				
3,30	•	•	•			6,50	•	•	•	•	
3,35	•					6,60	•	•	•		
3,40	•	•	•			6,70	•	•	•		
3,45	•	•	•			6,75	•	•	•		
6,80	•	•	•			6,80	•	•	•		
6,90	•	•	•			6,90	•	•	•		
6,95	•					6,95	•				
7,00	•	•	•	•	•	7,00	•	•	•	•	•
7,05	•					7,05	•				
7,10	•	•	•			7,10	•	•	•		
7,20	•	•	•			7,20	•	•	•		
7,25	•	•	•			7,25	•	•	•		
7,30	•	•	•			7,30	•	•	•		
7,40	•	•	•			7,40	•	•	•		
7,50	•	•	•	•	•	7,50	•	•	•	•	•
7,60	•	•	•			7,60	•	•	•		
7,70	•	•	•			7,70	•	•	•		
7,75	•	•	•			7,75	•	•	•		
7,80	•	•	•			7,80	•	•	•		
7,90	•	•	•			7,90	•	•	•		
8,00	•	•	•	•	•	8,00	•	•	•	•	•
8,05	•					8,05	•				
8,10	•	•	•			8,10	•	•	•		
8,20	•	•	•			8,20	•	•	•		
8,25	•	•	•			8,25	•	•	•		
8,30	•	•	•			8,30	•	•	•		
8,35	•					8,35	•				
8,40	•	•	•			8,40	•	•	•		
8,50	•	•	•	•	•	8,50	•	•	•	•	•
8,60	•	•	•			8,60	•	•	•		
8,70	•	•	•			8,70	•	•	•		
8,75	•	•	•			8,75	•	•	•		
8,80	•	•	•			8,80	•	•	•		
8,90	•	•	•			8,90	•	•	•		
9,00	•	•	•	•	•	9,00	•	•	•	•	•
9,05	•					9,05	•				
9,10	•	•	•			9,10	•	•	•		
9,20	•	•	•			9,20	•	•	•		
9,25	•					9,25	•				
9,30	•	•	•			9,30	•	•	•		
9,40	•	•	•			9,40	•	•	•		
9,50	•	•	•			9,50	•	•	•		
9,60	•	•	•			9,60	•	•	•		
9,70	•	•	•			9,70	•	•	•		
9,75	•	•	•			9,75	•	•	•		
9,80	•	•	•			9,80	•	•	•		
9,90	•	•	•			9,90	•	•	•		
10,00	•	•	•	•	•	10,00	•	•	•	•	•
10,10	•	•	•			10,10	•	•	•		
10,20	•	•	•			10,20	•	•	•		
10,25	•	•	•			10,25	•	•	•		
10,30	•	•	•			10,30	•	•	•		
10,40	•	•	•			10,40	•	•	•		
10,50	•	•	•	•	•	10,50	•	•	•	•	•
10,60	•	•	•			10,60	•	•	•		
10,70	•	•	•			10,70	•	•	•		
10,75	•	•	•			10,75	•	•	•		
10,80	•	•	•			10,80	•	•	•		
10,90	•	•	•			10,90	•	•	•		
11,00	•	•	•	•	•	11,00	•	•	•	•	•
11,10	•	•	•			11,10	•	•	•		
11,20	•	•	•			11,20	•	•	•		
11,25	•	•	•			11,25	•	•	•		
11,30	•	•	•			11,30	•	•	•		
11,40	•	•	•			11,40	•	•	•		
11,50	•	•	•			11,50	•	•	•		
11,60	•	•	•			11,60	•	•	•		
11,70	•	•	•			11,70	•	•	•		
11,75	•	•	•			11,75	•	•	•		
11,80	•	•	•			11,80	•	•	•		
11,90	•	•	•			11,90	•	•	•		
12,00	•	•	•	•	•	12,00	•	•	•	•	•
12,10	•	•	•			12,10	•	•	•		
12,20	•	•	•			12,20	•	•	•		
12,25		•				12,25		•			
12,30	•	•	•			12,30	•	•	•		
12,40	•	•	•			12,40	•	•	•		
12,50	•	•	•			12,50	•	•	•		
12,60	•	•	•			12,60	•	•	•		
12,70	•	•	•			12,70	•	•	•		
12,75	•	•	•			12,75	•	•	•		
12,80	•	•	•			12,80	•	•	•		
12,90	•	•	•			12,90	•	•	•		
13,00	•	•	•			13,00	•	•	•		
13,10	•	•	•			13,10	•	•	•		
13,20	•	•				13,20	•	•			
13,30	•	•	•			13,30	•	•	•		
13,40	•		•			13,40	•		•		
13,50	•	•	•			13,50	•	•	•		
13,60	•	•	•			13,60	•	•	•		
13,70		•	•			13,70		•	•		
13,80			•			13,80			•		
13,90			•			13,90			•		
14,00	•	•	•	•	•	14,00	•	•	•	•	•
14,10	•	•	•			14,10	•	•	•		
14,20		•	•			14,20		•	•		
14,30			•			14,30			•		
14,40	•					14,40	•				
14,50	•	•	•			14,50	•	•	•		
14,60	•		•			14,60	•		•		
14,70			•			14,70			•		
14,80		•	•			14,80		•	•</		

katalógové značenie HS 04 Vanadis 23

Ø drierku D ₁	Celková dĺžka / L ₁ + 0,5 v mm		
	h ₆	71	80
1,00	.		.
1,10	.		
1,20	.		
1,30	.		.
1,40	.		
1,50	.	.	.
1,60	.	.	.
1,70	.	.	.
1,80	.	.	.
1,90	.		
2,00	.	.	.
2,10	.	.	.
2,20	.		.
2,30		.	
2,40	.		.
2,50	.	.	.
2,60			.
2,70	.	.	
2,80	.	.	.
2,90	.	.	.
3,00	.	.	.
3,10	.	.	.
3,20	.	.	.
3,30		.	.
3,40	.		.
3,50	.	.	.
3,60	.		.
3,70			.
3,80			.
3,90	.		.
4,00	.	.	.
4,10	.	.	.

Ø drierku D ₁	Celková dĺžka / L ₁ + 0,5 v mm			
	h ₆	71	80	100
4,20			.	.
4,30	.			.
4,50	.		.	.
4,60	.		.	
4,70				.
5,00	.		.	.
5,10	.		.	.
5,20				.
5,30				.
5,50				.
5,60				.
6,00	.		.	.
6,10				.
6,20				.
6,40				.
6,50	.		.	.
6,60			.	
6,80				.
7,00	.		.	.
7,50	.		.	.
8,00	.		.	.
8,50				.
9,00	.		.	.
9,50	.			
10,00	.		.	.
10,50	.			.
11,00	.			.
12,00	.		.	.
12,50				.
13,00				.
14,00				.
16,00	.			.

katalógové značenie HS 04 CPM 10 V

Ø drierku D ₁	Celková dĺžka / L ₁ + 0,5 v mm			
	h ₆	71	80	100
1,10				.
1,20	.			
1,30	.			
1,50	.			.
1,70	.			
2,00	.		.	.
2,10	.			
2,20				.
2,30	.		.	
2,40	.			.
2,50	.		.	
2,60	.			
3,00	.		.	.
3,10	.			
3,20	.			.
3,50	.			.
3,60	.			
4,00	.		.	.
4,10	.			

Ø drierku D ₁	Celková dĺžka / L ₁ + 0,5 v mm			
	h ₆	71	80	100
4,20	.			
4,40				.
4,50	.			
5,00	.			.
5,40				.
5,50				.
6,00	.			.
6,50				.
7,00	.			.
7,50				.
8,00	.		.	.
9,50				.
10,00				.
13,00				.
13,50				.
14,00				.
14,50				.
15,00				.

Vyplnené polia označujú štandardné rozmery.

Ďalšie rozmery na požiadanie.

Pre veľkosť hlavy pozri tabuľku na strane 11 - 12.

tabuľka rozmerov

Ø drieru D ₁ h ₆	Hlava			Výška hlavy	d ₃	l ₂	Ø drieru D ₁ h ₆	Hlava			Výška hlavy	d ₃	l ₂			
	Ø d ₂	Tol.	r	h _{±0,2}				Ø d ₂	Tol.	r	h _{±0,2}					
0,50	0,90	± 0,05	0,2 +	0,55	d1 + 0,02	5,00	2,25	3,50	± 0,1	0,4 +	1,58	d1 + 0,03	5,00			
0,55	1,00			0,68			2,30				1,54					
0,60	1,10			0,72			2,35				1,50					
0,65	1,20			0,68			2,40				1,45					
0,70	1,30			0,92			2,45				1,41					
0,75	1,30			0,68			2,50				1,37					
0,80	1,40		0,4 +	0,3	0,96		d1 + 0,03	2,55	4,00	± 0,1	0,6 +			1,76	d1 + 0,03	5,00
0,85	1,40				1,01			2,60						1,71		
0,90	1,60				1,19			2,65						1,67		
0,95	1,60				1,15			2,70						1,63		
1,00	1,80				1,11			2,75						1,58		
1,05	1,80				1,15			2,80						1,54		
1,10	1,80	1,11	2,85	1,50												
1,15	2,00	1,24	2,90	1,45												
1,20	2,00	1,19	2,95	1,41												
1,25	2,00	1,15	3,00	1,80												
1,30	2,00	1,11	3,10	1,71												
1,35	2,20	1,24	3,20	1,63												
1,40	2,20	1,19	3,30	1,54												
1,45	2,20	1,15	3,40	1,45												
1,50	2,20	1,11	3,50	1,80												
1,55	2,50	1,32	3,60	1,71												
1,60	2,50	1,28	3,70	1,63												
1,65	2,50	1,24	3,80	1,54												
1,70	2,50	1,19	3,90	1,45												
1,75	2,80	1,41	4,00	1,80												
1,80	2,80	1,37	4,10	1,71												
1,85	2,80	1,32	4,20	1,63												
1,90	2,80	1,28	4,30	1,54												
1,95	3,00	1,41	4,40	1,45												
2,00	3,00	1,37	4,50	1,80												
2,05	3,20	1,50	4,60	1,71												
2,10	3,20	1,45	4,70	1,63												
2,15	3,20	1,41	4,80	1,54												
2,20	3,20	1,37	4,90	1,45												

tabuľka rozmerov

Ø drieru D ₁ h ₆	Hlava			Výška hlavy	d ₃	l ₂	Ø drieru D ₁ h ₆	Hlava			Výška hlavy	d ₃	l ₂					
	Ø d ₂	Tol.	r	h _{+0,2}				Ø d ₂	Tol.	r	h _{+0,2}							
5,00	6,50	± 0,1	0,6 +	1,80	d1 + 0,03	6,00	8,50	11,00	± 0,2	1,0 +	3,17	d1 + 0,04	8,00					
5,10				1,71			8,60				3,08							
5,20				1,63			8,70				2,99							
5,30				1,54			8,80				2,91							
5,40				1,45			8,90				2,82							
5,50				1,80			9,00				2,73							
5,60	1,71	9,10	2,65															
5,70	7,00	± 0,1	0,6 +	1,63	d1 + 0,03	6,00	9,20				12,00			± 0,2	1,0 +	2,56	d1 + 0,04	8,00
5,80				1,54			9,30									2,47		
5,90				1,45			9,40									3,25		
6,00				2,23			9,50									3,17		
6,10				2,15			9,60	3,08										
6,20				2,06			9,70	2,99										
6,30	1,97	9,80	2,91															
6,40	1,89	9,90	2,82															
6,50	9,00	± 0,2	10 +	3,17	d1 + 0,04	8,00	10,00	13,00	± 0,2	1,5 +		2,73	d1 + 0,04			10,00		
6,60				3,08			10,50					3,17						
6,70				2,99			11,00					2,73						
6,80				2,91			11,50				3,17							
6,90				2,82			12,00				2,73							
7,00				2,73			12,50				3,17							
7,10				2,65			13,00				2,73							
7,20				2,56			13,50				3,67							
7,30				2,47			14,00				3,23							
7,40				2,39			14,50				3,67							
7,50				3,17			15,00				3,23							
7,60	3,08	15,50	3,67															
7,70	2,99	16,00	3,23															
7,80	2,91	16,50	3,67															
7,90	2,82	17,00	3,23															
8,00	10,00	± 0,2	10 +	2,73	d1 + 0,04	8,00	17,50	18,00	± 0,2	1,5 +	3,67	d1 + 0,04	12,00					
8,10				2,65			18,00				3,23							
8,20				2,56			18,50				3,67							
8,30				2,47			19,00				3,23							
8,40				2,39			19,50				3,67							
							20,00				3,23							
							20,00				3,23							
							20,00				3,23							
		20,00	3,23															

SA 01, SA 02, SA 03 - Razník s kuželovou hlavou

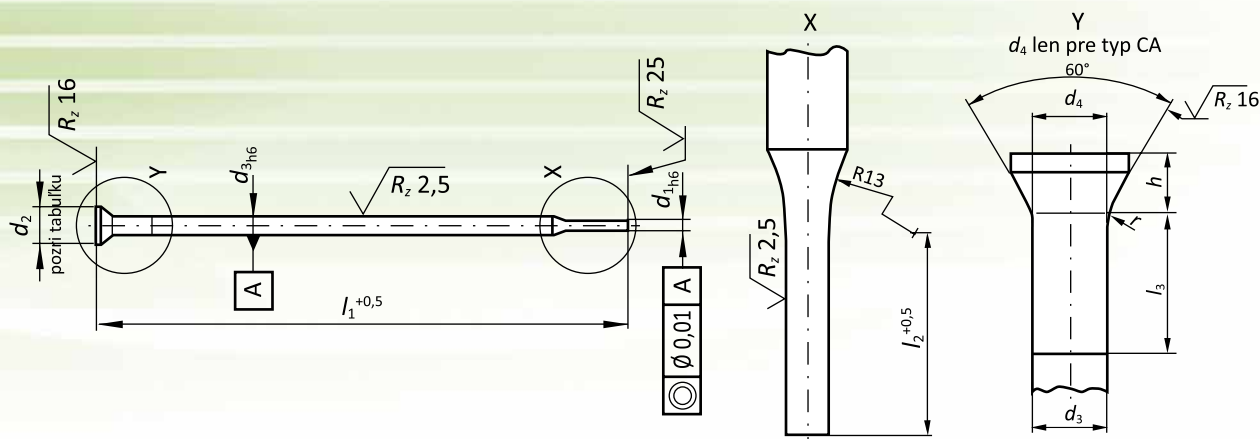
DIN 9861, Typ CA

s odsadeným driekom, s 60° kuželovou hlavou

SA 01 / WS (nástrojová oceľ na prácu za studena)

SA 02 / HWS (legovaná nástrojová oceľ)

SA 03 / HSS (vysoko legovaná rýchlorezná oceľ)



Použitie

Služi na strihanie plechov, oceľí, neželezítých kovov, plastov, papiera v lisovacích a strižných nástrojoch.

Rozmery / veľkosť hlavy

Vid'. tabuľku - všetky rozmery sú v mm

Lícovania / tolerancie

Priemer odsadenia d_1

h6	$\varnothing \geq 0,5 - 3$	$\varnothing \geq 3 - 6$
	-0,006	-0,008

Priemer drieku d_3

h6	$\varnothing 1,5 - 3$	$\varnothing \geq 3 - 6$
	-0,006	-0,008

Celková dĺžka $L_1^{+0,5}$

Dĺžka odsadenia $L_2^{+0,5}$

Ostatné tolerancie sú uvedené v náčrte a v tabuľke resp. netolerované rozmery podľa DIN ISO 2768-m

Charakteristika materiálu

WS - pre prácu so stredne tvrdým materiálom

HWS - pre prácu s materiálom s vyššou tvrdosťou. Oderu odolný = dlhšia životnosť

HSS - pre prácu s vysoko pevným alebo ťažko spracovateľným materiálom. Veľmi oderuvzdorný, vysoká pevnosť v ťahu a vysoká teplovzdornosť

Tvrdosť

	WS	HWS	HSS
Driek: HRC	60 - 64	60 - 64	62 - 66
Hlava: HRC	40 - 50	45 - 55	45 - 55

Konečná úprava

Kalené, popustené, jemne brúsený driek a odsadenie, 60° rozšírenie kužeľovej hlavy kovanej za tepla, s povoleným rozšírením d_4 hlavy.

Komentár

Razníky vieme dodať aj v prevedení tvrdokov. Iné materiály na vyžiadanie.

katalógové značenie SA 01 (WS), SA 02 (HWS), SA 03 (HSS)

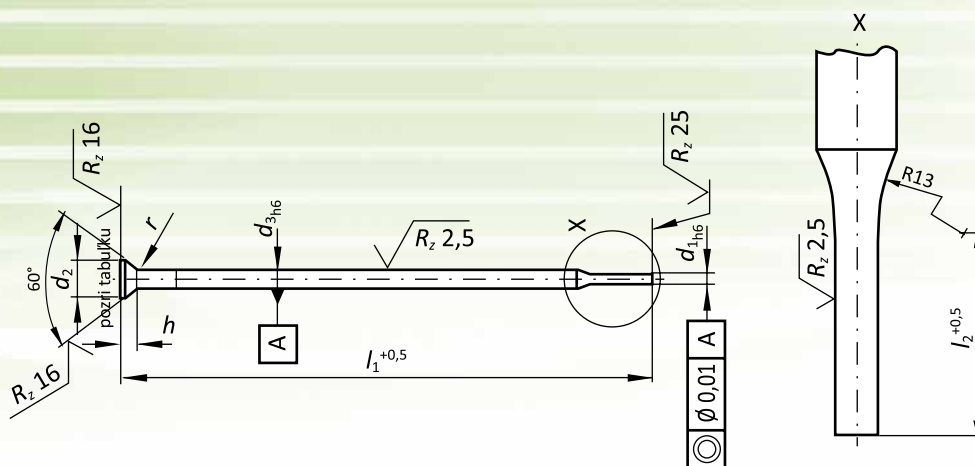
Ø odsadenia d_1 h6	Stupňovanie	dĺžka odsadenia	Ø drieku d_3 h6	Celková dĺžka $L_1^{+0,5}$ v mm		Hlava			Výška hlavy		
	d_1	$l_2^{+0,5}$		71	80	$\varnothing d_2$	Tol.	r	$h^{+0,2}$	d_4	l_3
0,5 - 1,4	0,10	7	1,50			2,20	± 0,05	0,4 +	1,11	d3 + 0,03	5
0,5 - 1,9			2,00			3,00		0,3	1,37		
1,6 - 2,9			3,00			4,50	± 0,1	0,6 + 0,4	1,80		
2,5 - 3,5	0,50	10	4,00			5,50					
3,5 - 4,5			5,00			6,50					
4,5 - 5,5			6,00			8,00	± 0,2	1,0 + 0,5	2,23		6

SA 12, SA 13 - Razník s kuželovou hlavou

DIN 9861, Typ C s odsadeným telom, s 60° kuželovou hlavou kompletne brúsené

SA 12 / HWS (legovaná nástrojová oceľ)

SA 13 / HSS (vysoko legovaná rýchlorezná oceľ)



Použitie

Služi na strihanie plechov, oceľí, neželezitých kovov, plastov, papiera v lisovacích a strižných nástrojoch.

Rozmery / veľkosť hlavy

Vid'. tabuľku - všetky rozmery sú v mm

Lícovania / tolerancie

Priemer odsadenia d_1

h6	$\varnothing \geq 0,5 - 3$	$\varnothing \geq 3 - 6$
	-0,006	-0,008

Priemer drieku d_3

h6	$\varnothing 1,5 - 3$	$\varnothing \geq 3 - 6$
	-0,006	-0,008

Celková dĺžka $L_1^{+0,5}$

Dĺžka odsadenia $L_2^{+0,5}$

Ostatné tolerancie sú uvedené v náčrte a v tabuľke resp. netolerované rozmery podľa DIN ISO 2768-m

Charakteristika materiálu

HWS - pre prácu s materiálom s vyššou tvrdosťou. Oderu odolný = dlhšia životnosť
HSS - pre prácu s vysoko pevným alebo ťažko spracovateľným materiálom. Veľmi oderuvzdorný, vysoká pevnosť v ťahu a vysoká teplotovzdornosť

Tvrdosť

	HWS	HSS
Driek: HRC	60 - 64	62 - 66
Hlava: HRC	45 - 55	45 - 55

Konečná úprava

Kalené, popustené, 60° zapustená kuželová hlava kovaná za tepla, následne je zbrúsené telo po celej dĺžke vrátane 60° rozšírenia hlavy. Horná strana hlavy je prebrúsená.

Komentár

Razníky vieme dodať aj v prevedení tvrdokov. Iné materiály na vyžiadanie.

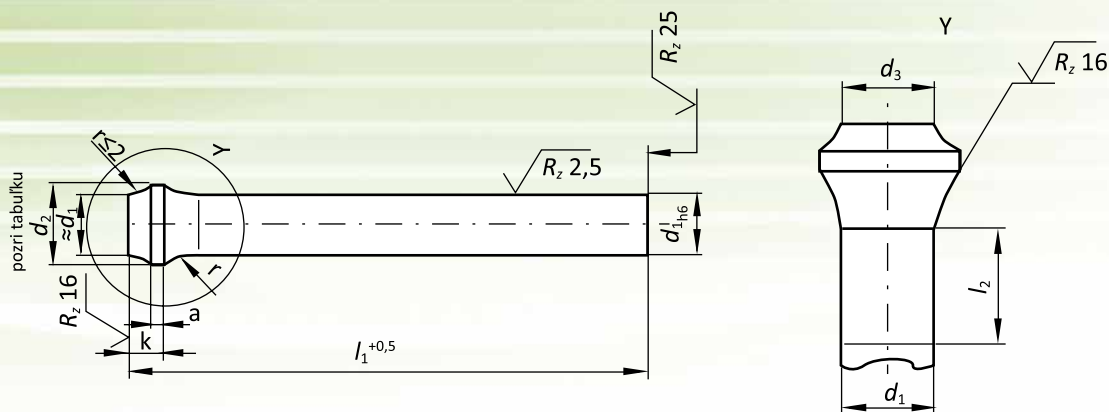
katalógové značenie SA 12 (HWS), SA 13 (HSS)

Ø odsadenia d_1 h6	Stupňovanie	dĺžka odsadenia	Ø drieku	Celková dĺžka $L_1^{+0,5}$ v mm		Hlava			Výška hlavy
	d_1	$l_2^{+0,5}$	d_3 h6	71	80	Ø d_2	Tol.	r	$h^{+0,2}$
0,5 - 1,4	0,10	7	1,50			2,20	± 0,05	0,4 + 0,3	1,11
0,5 - 1,9			2,00			3,00	± 0,1		1,37
1,6 - 2,9			3,00			4,50		0,6 + 0,4	1,80
2,5 - 3,5	0,50	10	4,00			5,50			
3,5 - 4,5			5,00			6,50			
4,5 - 5,5			6,00			8,00	± 0,2	1,0 + 0,5	2,23

HS 01 - Ravník s pozaunickou hlavou

Typ D s priamym driekom pozaunickou hlavou

HS 01 / HSS (vysoko legovaná rýchlorezná oceľ)



Použitie

Pre lisovacie nástroje s najnáročnejšími požiadavkami

Rozmery / veľkosť hlavy

Vid' tabuľku - všetky rozmery sú v mm

Licovania / tolerancie

Priemer odsadenia d_1

h6	$\varnothing \geq 0,5 - 3$	$\varnothing \geq 3 - 6$	$\varnothing \geq 6 - 10$	$\varnothing \geq 10 - 16$
	-0,006	-0,008	-0,009	-0,011

Celková dĺžka $L_1^{+0,5}$

Ostatné tolerancie sú uvedené v náčrte a v tabuľke resp. netolerované rozmery podľa DIN ISO 2768-m

Charakteristika materiálu

HSS - pre prácu s vysoko pevným alebo ťažko spracovateľným materiálom. Veľmi oderuvzdorný, vysoká pevnosť v ťahu a vysoká teplovzdornosť

Tvrdosť

HSS

Driek: HRC 62 - 66
Hlava: HRC 45 - 55

Konečná úprava

Kalené, popustené, jemne brúsený driek, pozaunická hlava kovaná za tepla, s povoleným rozšírením d_3 hlavy.

Komentár

HSS ravníky môžu byť dodané na základe požiadavky aj v špeciálnej povrchovej úprave.

katalógové značenie HS 01 (HSS)

Ø drieku D1 h ₆	Celková dĺžka ^{l1+0,5} Celková dĺžka ^{l1+0,5} Celková dĺžka ^{l1+0,5}					Hlava				d _{3d3d3}
	71	80	100	110	120	Ø d _{2-0,1 Ø d2-0,1 Ø d2-0,1}	r _{-0,2r -0,2r -0,2}	a _{±0,1a ±0,1a ±0,1}	K _{+0,2K +0,2K +0,2}	
2,00	•	•	•			3,0	3,50			
2,10	•	•	•			3,20	5,00			
2,20	•	•	•			3,50				
2,30	•	•	•			4,00	6,50	1,00	3,00	
2,40	•	•	•			4,50				
2,50	•	•	•			5,00	8,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,1d1 ± 0,1d1 ± 0,1}
2,60	•	•	•			5,50				
2,70	•	•	•			6,00	10,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,1}
2,80	•	•	•			6,50				
2,90	•	•	•			7,00	12,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
3,00	•	•	•			7,50				
3,10	•	•	•			8,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
3,20	•	•	•			8,50				
3,30	•	•	•			9,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
3,40	•	•	•			9,50				
3,50	•	•	•			10,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
3,60	•	•	•			10,50				
3,70	•	•	•			11,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
3,80	•	•	•			11,50				
3,90	•	•	•			12,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
4,00	•	•	•			12,50				
4,10	•	•	•			13,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
4,20	•	•	•			13,50				
4,30	•	•	•			14,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
4,40	•	•	•			14,50				
4,50	•	•	•			15,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
4,60	•	•	•			15,50				
4,70	•	•	•			16,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
4,80	•	•	•			16,50				
4,90	•	•	•			17,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
5,00	•	•	•		•	17,50				
5,10	•	•	•			18,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
5,20	•	•	•			18,50				
5,30	•	•	•			19,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
5,40	•	•	•			19,50				
5,50	•	•	•			20,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
5,60	•	•	•			20,50				
5,70	•	•	•			21,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
5,80	•	•	•			21,50				
5,90	•	•	•			22,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
6,00	•	•	•		•	22,50				
6,10	•	•	•			23,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
6,20	•	•	•			23,50				
6,30	•	•	•			24,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
6,40	•	•	•			24,50				
6,50	•	•	•			25,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
6,60	•	•	•			25,50				
6,70	•	•	•			26,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
6,80	•	•	•			26,50				
6,90	•	•	•			27,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
7,00	•	•	•			27,50				
7,10	•	•	•			28,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
7,20	•	•	•			28,50				
7,30	•	•	•			29,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
7,40	•	•	•			29,50				
7,50	•	•	•			30,00	15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
7,60	•	•	•							
7,70	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
7,80	•	•	•							
7,90	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
8,00	•	•	•		•					
8,10	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
8,20	•	•	•							
8,30	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
8,40	•	•	•							
8,50	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
8,60	•	•	•							
8,70	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
8,80	•	•	•							
8,90	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
9,00	•	•	•		•					
9,10	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
9,20	•	•	•							
9,30	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
9,40	•	•	•							
9,50	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
9,60	•	•	•							
9,70	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
9,80	•	•	•							
9,90	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
10,00	•	•	•		•					
10,10	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
10,20	•	•	•							
10,30	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
10,40	•	•	•							
10,50	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
10,60	•	•	•							
10,70	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
10,80	•	•	•							
10,90	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
11,00	•	•	•		•					
11,10	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
11,20	•	•	•							
11,30	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
11,40	•	•	•							
11,50	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
11,60	•	•	•							
11,70	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
11,80	•	•	•							
11,90	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
12,00	•	•	•		•					
12,10	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
12,20	•	•	•							
12,30	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
12,40	•	•	•							
12,50	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
12,60	•	•	•							
12,70	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
12,80	•	•	•							
12,90	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
13,00	•	•	•		•					
13,10	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
13,20	•	•	•							
13,30	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
13,40	•	•	•							
13,50	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
13,60	•	•	•							
13,70	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
13,80	•	•	•							
13,90	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
14,00	•	•	•		•					
14,10	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
14,20	•	•	•							
14,30	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
14,40	•	•	•							
14,50	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
14,60	•	•	•							
14,70	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
14,80	•	•	•							
14,90	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
15,00	•	•	•		•					
15,10	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
15,20	•	•	•							
15,30	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
15,40	•	•	•							
15,50	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
15,60	•	•	•							
15,70	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
15,80	•	•	•							
15,90	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
16,00	•	•	•		•					
16,10	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
16,20	•	•	•							
16,30	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
16,40	•	•	•							
16,50	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
16,60	•	•	•							
16,70	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
16,80	•	•	•							
16,90	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
17,00	•	•	•		•					
17,10	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
17,20	•	•	•							
17,30	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
17,40	•	•	•							
17,50	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
17,60	•	•	•							
17,70	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
17,80	•	•	•							
17,90	•	•	•				15,00	1,50	4,00	d _{1 ± 0,2}
1										

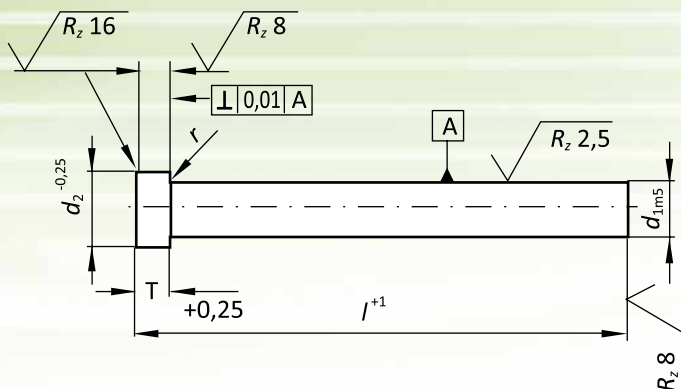
HS 06, HS 07 - Razník s valcovou hlavou

ISO 8020, Typ A

s priamym driekom, valcovou hlavou, kompletne brusené

HS 06 / HWS (legovaná nástrojová ocel')

HS 07 / HSS (vysoko legovaná rýchlorezná ocel')



Použitie

Pre lisovacie nástroje, hlavne pre strihanie otvorov do oceľového plechu

Rozmery / veľkosť hlavy

Vid'. tabuľku - všetky rozmery sú v mm

Lícovania / tolerancie

Priemer odsadenia d_1

	Ø 3	Ø 4 + 5 + 6	Ø 8 + 10	Ø 13 + 16	Ø 20 + 25	Ø 32
m5	+0,006	+0,009	+0,012	+0,015	+0,017	+0,020
	+0,002	+0,004	+0,006	+0,007	+0,008	+0,009

Celková dĺžka l^{+1}

Ostatné tolerancie sú uvedené v náčrte a v tabuľke resp. netolerované rozmery podľa DIN ISO 2768-m

Charakteristika materiálu

HWS – pre prácu s materiálom s vyššou tvrdosťou. Oderu odolný = dlhšia životnosť
HSS - pre prácu s vysoko pevným alebo ťažko spracovateľným materiálom. Veľmi oderuvzdorný, vysoká pevnosť v ťahu a vysoká teplovzdornosť

Tvrdosť

	HWS	HSS
Driek: HRC	60 – 64	62 - 66
Hlava: HRC	45 – 55	45 - 55

Konečná úprava

Kalené, popustené, valcová hlava kovaná za tepla, následne je prebrúsený driek po celej dĺžke vrátane spodnej hrany hlavy, Horná strana hlavy je prebrúsená.

Komentár

HSS razníky môžu byť dodané na základe požiadavky aj v špeciálnej povrchovej úprave. Razníky vieme dodať aj v prevedení tvrdokov a Vanadis 23. Iné materiály na vyžiadanie.

katalógové značenie HS 07 (HSS)

Ø dříeku D ₁ m5	Celková dĺžka / L1							Hlava		Výška hlavy
	63	71	80	90	100	120	130	Ø d ₂ ±0,25	r ± 0,1	T ±0,25
3	•	•	•	•	•			5	0,25	3
4	•	•	•	•	•	•		6		
5	•	•	•	•	•	•		8		
6	•	•	•	•	•	•		9		
8	•	•	•	•	•	•	•	11		
10	•	•	•	•	•	•	•	13		
13	•	•	•	•	•	•		16	0,4	5
16	•	•	•	•	•	•		19		
20	•	•	•	•	•			24		
25		•	•	•	•			29		
32		•	•	•	•			36		

Tabuľka zahŕňa štandardné rozmery.
Špeciálne rozmery na vyžiadanie.

katalógové značenie HS 06 (HWS)

Ø dříeku D ₁ m5	Celková dĺžka / L1					Hlava		Výška hlavy
	63	71	80	90	100	Ø d ₂ ±0,25	r ± 0,1	T ±0,25
3	•	•	•			5	0,25	3
4	•	•	•			6		
5	•	•	•	•	•	8		
6	•	•	•	•	•	9		
8	•	•	•	•	•	11		
10	•	•	•	•	•	13		
13	•	•	•	•	•	16	0,4	5
16	•	•	•	•	•	19		
20				•	•	24		
32		•				36		

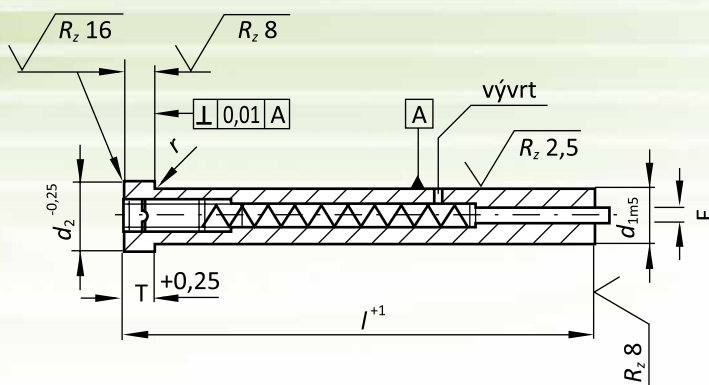
Tabuľka zahŕňa štandardné rozmery.
Špeciálne rozmery na vyžiadanie.

HS 08 - Razník s valcovou hlavou

ISO 8020, Typ E

s rovným driekom, s valcovou hlavou, s pružiacim odlepovačom, kompletne brúsené

HS 08 / HSS (vysoko legovaná rýchlorezná oceľ)



Použitie

Služi na lisovacie a strižné nástroje, hlavne k strihaniu otvorov v ocelovom plechu. Zvlášť vhodný na dôkladne odlepenie výlisku od razníka

Rozmery / veľkosť hlavy

Vid'. tabuľku - všetky rozmery sú v mm

Lícovania / tolerancie

Priemer drieku D_1

	Ø 5 + 6	Ø 8 + 10	Ø 13 + 16	Ø 20 + 25	Ø 32
m5	+0,009	+0,012	+0,015	+0,017	+0,020
	+0,004	+0,006	+0,007	+0,008	+0,009

Celková dĺžka L^{+1}

Ostatné tolerancie sú uvedené v náčrte a v tabuľke resp. netolerované rozmery podľa DIN ISO 2768-m

Charakteristika materiálu

HSS - pre prácu s vysoko pevným alebo ťažko spracovateľným materiálom. Veľmi oderuzdorný, vysoká pevnosť v ťahu a vysoká teplovzdornosť

Tvrdosť

HSS

Driek: HRC 62 - 66
Hlava: HRC 45 - 55

Konečná úprava

Kalené, popustené, valcová hlava kovaná za tepla, následne je prebrúsený driek po celej dĺžke vrátane spodnej hrany hlavy. Horná strana hlavy je prebrúsená.

Komentár

Razníky sú vybavené špeciálnou pružiacou skrutkou, nastavovacou skrutkou a vyhadzovačom. Pružiacia sila odlepovača je nastaviteľná nastavovacou skrutkou na hlave. Razníky vieme dodať aj v prevedení CPM 10 V.

katalógové značenie HS 08 (HSS)

Ø drierku D ₁ m5	Celková dĺžka / L ₋₁						Hlava	Výška hlavy		E
	63	71	80	90	100	120	Ø d ₂ -0,25	r _{±0,1}	T _{+0,25}	
4					•		6	0,3	5	1
5	•	•	•	•	•		8			
6	•	•	•	•	•	•	9			
8	•	•	•	•	•	•	11			
10	•	•	•	•	•	•	13			
13	•	•	•	•	•	•	16	0,4	5	1,4
16	•	•	•	•	•	•	19			
20	•	•	•	•	•		24			
25	•	•	•	•	•		29			

Tabuľka zahŕňa štandardné rozmery.
Špeciálne rozmery na vyžiadanie.

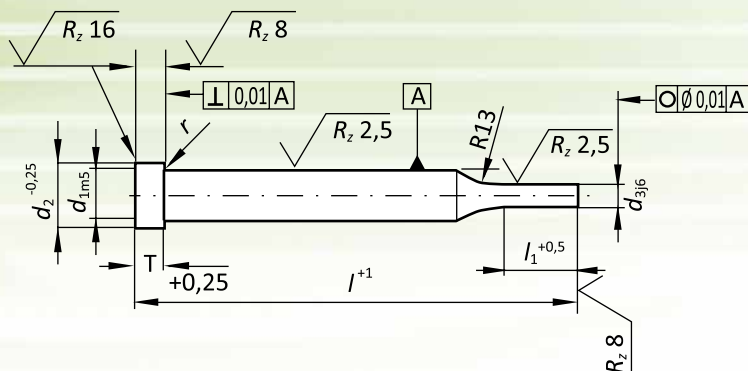
HS 09.1, HS 09.2 - Razník s valcovou hlavou

ISO 8020, Typ B

s odsadeným driekom, valcovou hlavou, kompletne brúsené

HS 09.1 / HWS (legovaná nástrojová oceľ)

HS 09.2 / HSS (vysoko legovaná rýchlorezná oceľ)



Použitie

Pre lisovacie nástroje, hlavne pre strihanie otvorov do oceľového plechu

Rozmery / veľkosť hlavy

Vid' tabuľku - všetky rozmery sú v mm

Licovania / tolerancie

Priemer odsadenia d_3

j6	$\emptyset 0,8 - 3$	$\emptyset \leq 3 - 6$	$\emptyset \leq 6 - 10$	$\emptyset \leq 10 - 18$	$\emptyset \leq 18 - 30$	$\emptyset \leq 30 - 31,9$
	+0,004	+0,006	+0,007	+0,008	+0,009	+0,011
	-0,002	-0,002	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005

Priemer drieku d_1

m5	$\emptyset 3$	$\emptyset 4 + 5 + 6$	$\emptyset 8 + 10$	$\emptyset 13 + 16$	$\emptyset 20 + 25$	$\emptyset 32$
	+0,006	+0,009	+0,012	+0,015	+0,017	+0,020
	+0,002	+0,004	+0,006	+0,007	+0,008	+0,009

Celková dĺžka $L_1^{+0,5}$

Dĺžka odsadenia $L_2^{+0,5}$

Ostatné tolerancie sú uvedené v náčrte a v tabuľke resp. netolerované rozmery podľa DIN ISO 2768-m

Charakteristika materiálu

HWS - pre prácu s materiálom s vyššou tvrdosťou. Oderu odolný = dlhšia životnosť

HSS - pre prácu s vysoko pevným alebo ťažko spracovateľným materiálom.

Veľmi oderuvzdorný, vysoká pevnosť v ťahu a vysoká teplovzdornosť

Tvrdosť

HWS

HSS

Driek: HRC

60 - 64

62 - 66

Hlava: HRC

45 - 55

45 - 55

Konečná úprava

Kalené, popustené, valcová hlava kovaná za tepla, následne je prebrúsený driek po celej dĺžke vrátane spodnej hrany hlavy. Horná strana hlavy je prebrúsená.

Komentár

HSS razníky môžu byť dodané na základe požiadavky aj v špeciálnej povrchovej úprave Razníky vieme dodať aj v prevedení tvrdokov. Iné materiály na vyžiadanie.

katalógové značenie HS 09.1 (HWS), HS 09.2 (HSS)

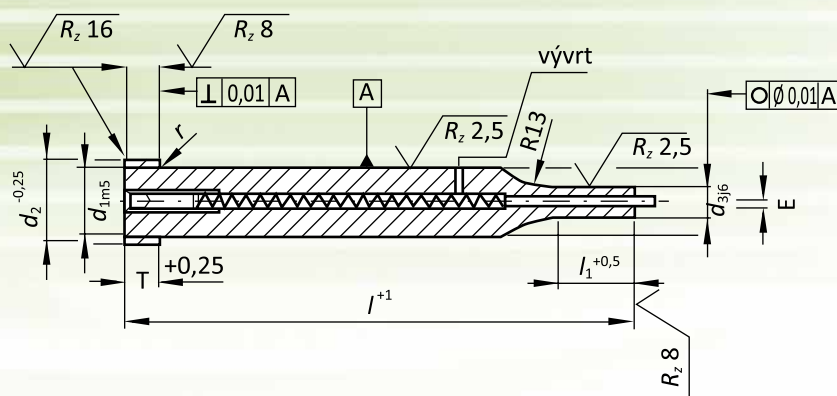
Ø odsadenia d_3 j6	Stupňovanie d_3	Dĺžka odsadenia $l_1^{+0,5}$	Ø drieku d_1 m5	Celková dĺžka / L ⁻¹					Hlava		Výška hlavy $T^{+0,25}$
				63	71	80	90	100	Ø $d_2^{-0,25}$	$r \pm 0,1$	
0,8 - 2,9	0,1	10	3,00						5,00	0,25	3,00
1,0 - 3,9			4,00					6,00			
1,0 - 4,9			5,00					8,00			
1,6 - 5,9			6,00					9,00			
2,5 - 7,9		13,00	8,00					11,00	0,40	5,00	
4,0 - 9,9		17,00	10,00					13,00			
5,0 - 12,9			13,00					16,00			
8,0 - 15,9			16,00					19,00			
12,0 - 19,9			20,00					24,00			
16,5 - 24,9			25,00					29,00			
20,0 - 31,9			32,00					36,00			

HS 10 - Razník s valcovou hlavou

ISO 8020, Typ F

s kruhovým odsadeným driekom, valcovou hlavou, s pružiacim odlepovačom, kompletne brúsené

HS 10 / HSS (vysoko legovaná rýchlorezná oceľ)



Použitie

Služi na lisovacie a strižné nástroje, hlavne k strihaniu otvorov ocelovom plechu. Zvlášť vhodný na dôkladne odlepenie výlisku od razníka

Rozmery / veľkosť hlavy

Vid'. tabuľku - všetky rozmery sú v mm

Lícovania / tolerancie

Priemer odsadenia d_3

j6	$\varnothing 1,6 - 3$	$\varnothing \leq 3 - 6$	$\varnothing \leq 6 - 10$	$\varnothing \leq 10 - 18$	$\varnothing \leq 18 - 30$	$\varnothing \leq 30 - 31,9$
	+0,004	+0,006	+0,007	+0,008	+0,009	+0,011
	-0,002	-0,002	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005

Priemer drieku d_1

m5	$\varnothing 5 + 6$	$\varnothing 8 + 10$	$\varnothing 13 + 16$	$\varnothing 20 + 25$	$\varnothing 32$
	+0,009	+0,012	+0,015	+0,017	+0,020
	+0,004	+0,006	+0,007	+0,008	+0,009

celková dĺžka: L^{+1}

dĺžka odsadenia: $L_1^{+0,5}$

Ostatné tolerancie sú uvedené v náčrte a v tabuľke resp. netolerované rozmery podľa DIN ISO 2768-m

Charakteristika materiálu

HSS - pre prácu s vysoko pevným alebo ťažko spracovateľným materiálom. Veľmi oderuvzdorný, vysoká pevnosť v ťahu a vysoká teplovzdornosť

Tvrdosť

HSS

Driek: HRC 62 - 66

Hlava: HRC 45 - 55

Konečná úprava

Kalené, popustené, valcová hlava kovaná za tepla, následne je prebrúsený driek po celej dĺžke vrátane spodnej hrany hlavy. Horná strana hlavy je prebrúsená.

Komentár

Razníky sú vybavené špeciálnou pružiacou skrutkou, nastavovacou skrutkou a vyhadzovačom. Pružiacia sila odlepovača je nastaviteľná nastavovacou skrutkou na hlave

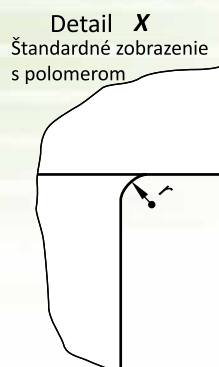
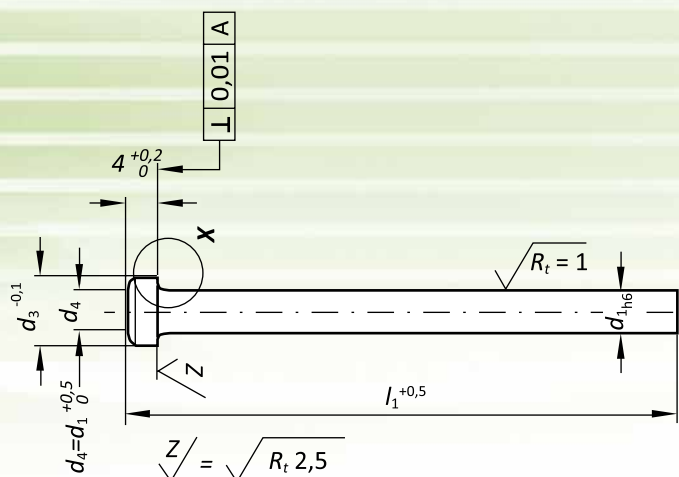
katalógové značenie HS 10 (HSS)

Ø osadenia d_3 j6	Stupňovanie d_3	Dĺžka odsadenia $L_1^{+0,5}$	Ø drieku d_1 m5	Celková dĺžka / $L_1^{+0,5}$ v mm					Hlava		Výška hlavy $T^{±0,25}$	E
				63	71	80	90	100	Ø $d_2^{-0,25}$	$r^{±0,1}$		
1,6 - 4,9	0,1	10	5						8	0,25	5	1
2,5 - 5,9			6						9			
3,0 - 7,9		13	8						11			0,4
4,0 - 9,9			17	10						13		
5,0 - 12,9		13							16			
8,0 - 15,9		16							19			
12,0 - 19,9		20							24			
16,5 - 24,90		25							29			
20,0 - 31,9		32						36				

HS 05 - Razník s valcovou hlavou

DIN 9844, Typ A s rovným driekom s valcovou hlavou kompletne brúsené

HS 05 / HSS (vysoko legovaná rýchlorezná oceľ)



Použitie

Služi na lisovacie a strižné nástroje, hlavne k strihaniu otvorov v ocelovom plechu.

Rozmery / veľkosť hlavy

Vid'. tabuľku - všetky rozmery sú v mm

Licovania / tolerancie

Priemer drieku D_1

h6	$\varnothing \geq 2 - 3$	$\varnothing \geq 3 - 6$	$\varnothing \geq 6 - 10$	$\varnothing \geq 10 - 16$
	-0,006	-0,008	-0,009	-0,011

Celková dĺžka L^{+1}

Ostatné tolerancie sú uvedené v náčrte a v tabuľke resp. netolerované rozmery podľa DIN ISO 2768-m

Charakteristika materiálu

HSS - pre prácu s vysoko pevným alebo ťažko spracovateľným materiálom. Veľmi oderuvzdorný, vysoká pevnosť v ťahu a vysoká teplotovzdornosť

Tvrdosť

HSS

Driek: HRC 62 - 66
Hlava: HRC 45 - 55

Konečná úprava

Kalené, popustené, valcová hlava kovaná za tepla, následne je prebrúsený driek po celej dĺžke vrátane spodnej hrany hlavy. Horná strana hlavy je prebrúsená.

Komentár

Tieto razníky sú určené pre pohybujúce sa raziace zariadenia v lisovacej hlave. Oproti razníkom s kužeľovou hlavou sú určené pre rovné dotykové plochy na kotevných doskách. S dostatočnou licovacou vôľou medzi razníkom, kotevnou doskou a stieracou doskou sa predchádza možnosti ohnutia razníka pri namáhaní, ku ktorému dochádza pri pevnom osadení.

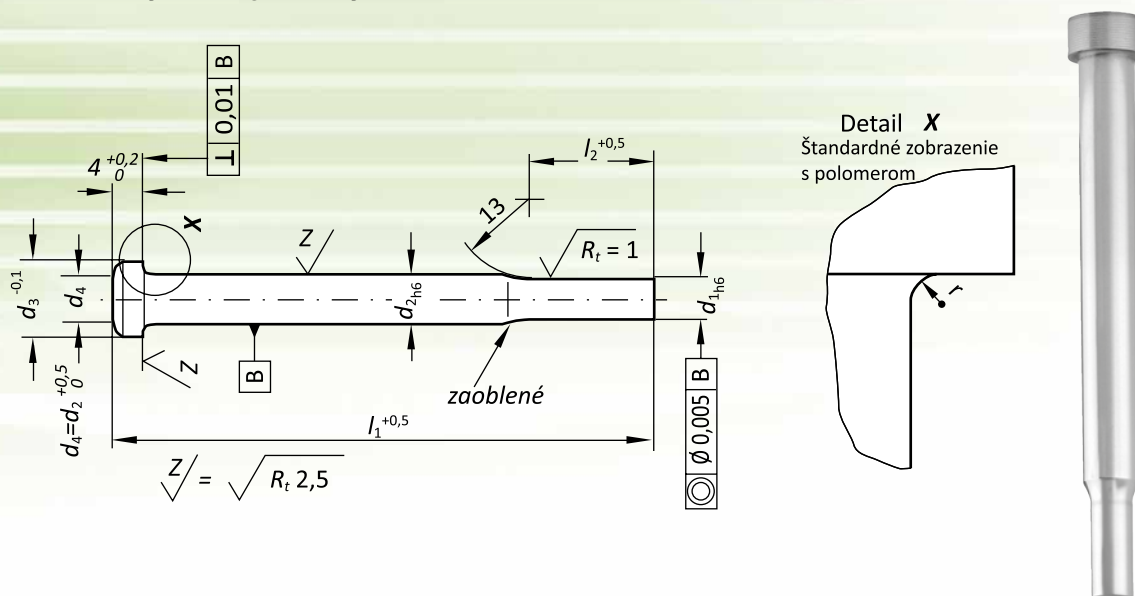
katalógové značenie HS 05 (HSS)

Ø drierku D ₁ h6	Stupňovanie d ₁	Celková dĺžka L ₁ ^{+0,5} v mm			Hlava		Výška hlavy 0,2
		71	90	112	Ø d ₃ ^{-0,1}	r ^{+0,1}	
2,0 - 2,2	0,10				3,60	0,20	4,00
2,3 - 2,5					4,00		
2,6 - 2,8					4,50		
2,9 - 3,2					5,00	0,30	
3,3 - 3,5					6,00		
3,6 - 4,0					7,00		
4,1 - 4,5					8,00		
4,6 - 5,0					8,50	0,50	
5,1 - 5,4					9,00		
5,5 - 5,9					9,50		
6,0 - 6,4				10,00			
6,5 - 7,0	0,50				10,80	0,70	
7,5 - 8,0					12,00		
8,5 - 9,0					13,00		
9,5 - 10,0					14,50		
10,5 - 11,0					16,00	1,00	
11,5 - 12,5					18,00		
13,0 - 14,5					20,00		
15,0 - 16,0					22,00		

HS 11 - Razník s valcovou hlavou

DIN 9844, Typ B s kruhovým odsadeným driekom, valcovou hlavou kompletne prebrúsené

HS 11 / HSS (vysoko legovaná rýchlorezná oceľ)



Použitie

Služi na lisovacie a strižné nástroje, hlavne k strihaniu otvorov v ocelovom plechu

Rozmery / veľkosť hlavy

Vid'. tabuľku. - všetky rozmery sú v mm

Licovania / tolerancie

Priemer odsadenia d_1

h6	\varnothing 0,5 - 3,0	\varnothing \geq 3 - 6	\varnothing \geq 6 - 10	\varnothing \geq 10 - 15,9
	-0,006	-0,008	-0,009	-0,011

Priemer drieku d_2

h6	\varnothing 2 - 2,5	\varnothing 3,2 - 4 - 5	\varnothing 6,3 - 8 - 10	\varnothing \geq 12,5 - 16
	-0,006	-0,008	-0,009	-0,011

celková dĺžka: $l_1^{+0,5}$

dĺžka odsadenia: $L_2^{+0,5}$

Ostatné tolerancie sú uvedené v náčrte a v tabuľke resp. netolerované rozmery podľa DIN ISO 2768-m

Charakteristika materiálu

HSS - pre prácu s vysoko pevným alebo ťažko spracovateľným materiálom. Veľmi oderuzdomný, vysoká pevnosť v ťahu a vysoká teplovzdornosť

Tvrdosť

HSS

Driek: HRC 62 - 66

Hlava: HRC 45 - 55

Konečná úprava

Kalené, popustené, valcová hlava kovaná za tepla, následne je prebrúsené driek po celej dĺžke vrátane podložky hlavy, zvrchu zbrúsená hlava

Komentár

Tieto razníky sú určené pre pohybujúce sa raziace zariadenia v lisovacej hlave. Oproti razníkom s kužeľovou hlavou sú určené pre rovné dotykové plochy na kotevných doskách. S dostatočnou licovacou vôľou medzi razníkom, kotevnou doskou a stieracou doskou sa predchádza možnosti ohnutia razníka pri namáhaní, ku ktorému dochádza pri pevnej stavbe.

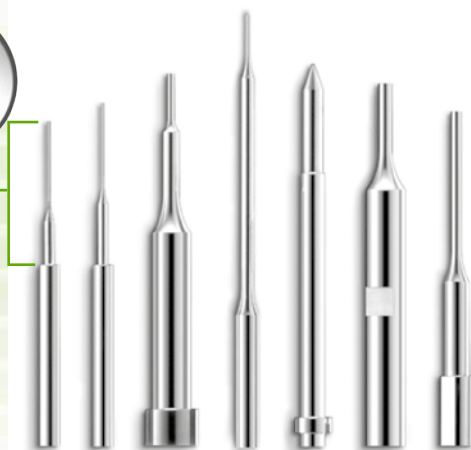
katalógové značenie HS 11 (HSS)

Ø osadenia D_1 h6	Stupňovanie d_1	Dĺžka odsadenia $l_2^{+0,5}$	Ø drieku D_2 h6	Celková dĺžka $L_1^{+0,5}$ v mm			Hlava		Výška hlavy 0,2
				71	90	112	Ø $d_3^{-0,1}$	$r^{+0,1}$	
0,5 - 1,9	0,05	7,00	2,00				3,6	0,20	4,00
1,95 - 2,4			2,50				4,00		
2,5 - 3,1	0,10		3,20				5,00	0,30	
3,2 - 3,9			4,00				7,00		
4,0 - 4,9			5,00				8,50	0,50	
5,0 - 6,2			6,30				10,00		
6,3 - 7,9	16,00	8,00				12,00	0,70		
8,0 - 9,9		10,00				14,50			
10,0 - 12,4		12,50				18,00	1,00		
12,5 - 15,9		16,00				22,00			

Váš dodávateľ razníkov z tvrdokovu

- Použitie tvrdokovu ako materiálu s vysokou odolnosťou proti opotrebeniu je dané jeho vlastnosťami:

- vysoká tvrdosť
- vysoká pevnosť v tlaku
- vysoký modul pružnosti
- dostatočná húževnatosť
- nepatrná tepelná rozťažnosť
- dobrá obrobitelnosť
- nepatrná tendencia k zavareniu za studena



Kruhové razníky

- dostupné v rozsahu od 0.02 - 20.0 mm.
- v pomere dĺžky a priemeru až do hodnoty 400 je kruhovitosť do 1 μ m.



Kruhové razníky

Tvarové okrúhle razníky / Tvarové ploché razníky

- môžu byť brúsené v rozstupe tvarov do 0,12 mm, do hĺbky 5 mm a v tolerancii ± 0.0015 mm.
- možnosť prevedenia tvarových/hrebeňových razníkov v tolerancii ± 0.001 mm.



Tvarové razníky

Náš dodávateľ využíva presné tvarové stroje, vďaka ktorým je schopný zabezpečiť veľký rozsah výroby vysoko presných dielov.

a) Kapacita výroby

Výroba pomocou špeciálnych vysokopresných brúsiacich strojov sa odhaduje na 1000 kusov denne.

b) Presnosť

Tolerancia kruhovitosti je $\pm 0,001$ mm, drsnosť povrchu dosahuje Ra 0,02 m.

c) Výhody produktov

Používajú sa CNC brúsky, ktoré môžu udržiavať stálu teplotu, otáčky (RPM) a hodnotu posuvu, bez zmien v štruktúre kovu.

Všetky stroje nášho dodávateľa sú prispôsobené a navrhnuté na to, aby čo najviac zvýšili výrobu s dôsledne vysokou presnosťou.

TYPY TVRDOKOVU:		MG 18 HRA: 92,5 ~ 93.	MG 30 HRA: 89,4	
Chemické zloženie	Prvok	Hmotnosť v %		
	Co	10,0	15,0	
	WC	zostatok	zostatok	
	iné	0,70	0,60	
Fyzické a mechanické vlastnosti	Zrornosť	veľmi jemná	veľmi jemná	
	Hustota	g/cm ³	14,45	13,95
	Tvrdosť	HV10	1680	1360
	Tvrdosť	HRA	92,3	90
	Pevnosť v ohybe	Mpa	3700	3800
	Pevnosť v ťahu	MPa	6600	5000
	Youngov modul pružnosti	Gpa	580	530
	Lomová húževnatosť	Mpa.m ^{-1/2}	9,4	11,9
	Tepelná vodivosť	Wm ⁻¹ K ⁻¹	85	85
Koeficient tepelnej rozťažnosti	10 ⁻⁶ K ⁻¹ (20 - 400 °C)	5,5	6,1	

Sortiment spoločnosti



Elektroerozívne stroje:

- Elektroerozívne rezačky FANUC, HITACHI
- Elektroerozívne hĺbičky EXERON, CHMER
- Vyrvtávačky štartovacích otvorov SHING YANG
- Obrábacie HSC centrá DIGMA

Servis a náhradné diely

- Záručný a pozáručný servis elektroerozívnych strojov
- Náhradné diely pre rezačky, hĺbičky, dierovačky
- Upínacie prvky HIRSCHMANN pre rezačky, hĺbičky, obrábacie centrá

Spotrebný materiál

- Spotrebný materiál pre elektroerozívne stroje
- Rezacie drôty a filtre pre elektroerozívne stroje
- Predaj hutného materiálu a medi

Strižné nástroje

- Predaj normalizovaných dielov pre strižné nástroje - STEINEL
- Predaj strižných nástrojov z tvrdokovu

Formy

- Predaj nevrtaných dosiek bez dier
- Predaj vrtaných dosiek
- Predaj normalizovaných dielov do foriem

PENTA SLOVENSKO s. r. o.

Priemyselný areál Poprad - Východ
05801 Poprad
Slovenská republika
Tel.: +421 52 4180 201
Fax: +421 52 4180 208
e-mail: obchod@penta-edm.sk

PENTA TRADING s. r. o.

Michelská 3/9
140 00 Praha 4
Česká republika
Tel./Fax.: +420 583 455 275
Mobil: +420 724 210 334
e-mail: normalie@penta-edm.cz

www.penta-edm.sk

www.penta-edm.cz