

## Upínací pouzdro HALDER

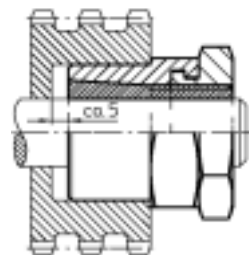
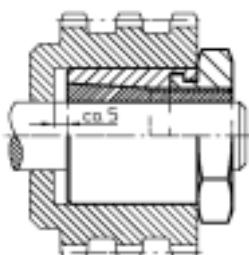
Upínací pouzdro s  
vnějším šestihranem

Upínací pouzdro s  
vnějším šestihranem  
a kontramaticí

### Vystředění

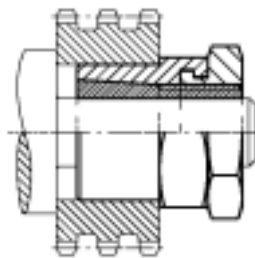
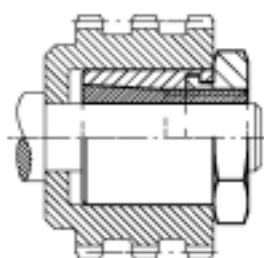
U delších nábojů se může podle vedlejšího vyobrazení dosáhnout dodatečného podepření

- Tímto podepřením se mohou zachytit síly, které působí mimo využitelnou délku upínacího pouzdra
- Kruhová tolerance se zlepšší



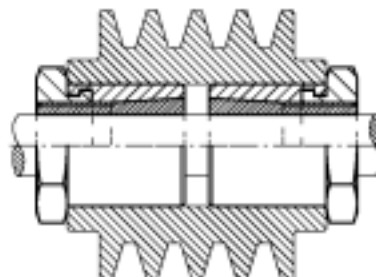
### Bez axiálního posunutí

Když při montáži dosedne náboj na osazení hřídele, není možný axiální posuv při sevření. V tomto případě se může přenášet pouze 60% hodnot uvedených v tabulce.



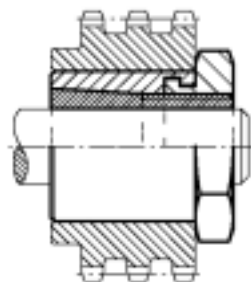
### Dvě upínací pouzdra v jednom náboji

U této konstrukce přenáší v pořadí první dotažené upínací pouzdro 100% sil udávaných v tabulce. Při utahování druhého pouzdra už není možný axiální posuv náboje. Proto může druhé upínací pouzdro přenášet pouze 60% udávaných sil.

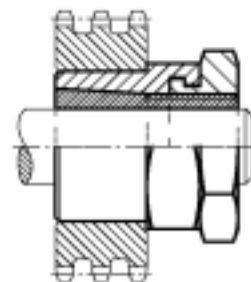


## Upínací pouzdro HALDER

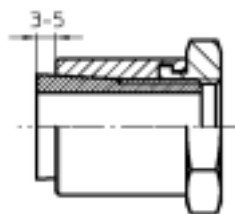
Upínací pouzdro s  
vnějším šestihranem



Upínací pouzdro s  
vnějším šestihranem  
a kontramaticí

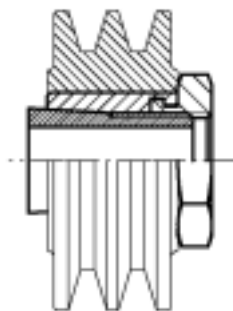


Upínacími pouzdry s nebo bez kontramatic mohou být výhodně a snadno spojeny všechny hřídele a náboje pohonu jako například: řetězová kola, ozubená kola, řemenice, vačky, páky atd.

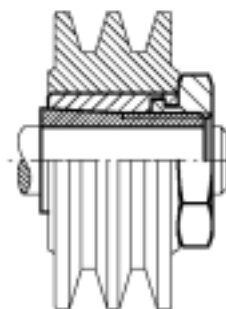


1. Styčné plochy na hřídeli a náboji musí být očištěny a odmaštěny.
2. Maticí otáčet doleva, dokud vnitřní díl nepřesahuje o 3–5 mm vnější díl.

3. Namontovat upínací pouzdro do díry v náboji.



4. Maticí lehce přitáhnout v požadované pozici. Tímto vzniklý axiální posuv vyrovnat poklepem kladiva a upínací pouzdro dotáhnout.



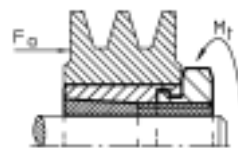
### Demontáž:

Otáčením matice doleva uvolnit upínací pouzdro, dokud nebude přesahovat vnitřní díl asi o 3–5 mm vnější díl.

## Upínací pouzdro HALDER

### Současné působení různých sil

Při současném působení kroutícího momentu ( $M_t$ ) a axiálních sil ( $F_a$ ) vzniká celkový výsledný kroutící moment ( $M_r$ ). Ten musí být menší nebo rovný jako maximální kroutící moment ( $M_{max}$ ) udávaný v tabulkách ( $M_r \leq M_{max}$ ).



$$M_r = \sqrt{M_t^2 + \left( F_a \times \frac{d_1}{2 \times 1000} \right)^2} \times v \quad [\text{Nm}]$$

( $M_r$ ) = výsledný kroutící moment  
 ( $M_t$ ) = kroutící moment  
 $F_a$  = axiální síla  
 $d_1$  = průměr hřídele  
 $v$  = koeficient bezpečnosti

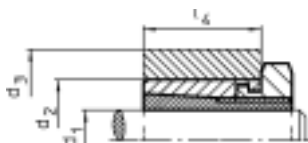
### Příklad:

Upínací pouzdro H00461  
 $M_t = 150 \text{ Nm}$   
 $F_a = 5 \text{ kN}$   
 $d_1 = 25 \text{ mm}$   
 $v = 2$

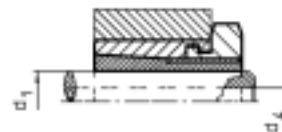
$$M_r = \sqrt{150^2 \text{ Nm}^2 + \left( 5000 \text{ N} \times \frac{25 \text{ mm}}{2 \times 1000 \text{ mm/m}} \right)^2} \times 2 = 325 \text{ Nm}$$

Upínací pouzdro H00461 přenáší maximální kroutící moment ( $M_{max}$ ) 397 Nm. Aby se daly síly přenášet, musí být  $M_r$  (325 Nm) menší než  $M_{max}$ .

### Vnější průměr náboje a průměr díry v hřídeli



Při aplikaci upínacího pouzdra se musí brát na zřetel vnější průměr náboje a průměr díry v hřídeli.



### Nejmenší možný vnější průměr náboje

$$d_3 \geq d_2 \times \sqrt{\frac{R_{p0,1} + P_N \times C_N}{R_{p0,1} - P_N \times C_N}} \quad [\text{mm}]$$

$d_1$  = průměr hřídele  
 $d_2$  = díra v náboji  
 $d_3$  = vnější průměr náboje  
 $d_4$  = průměr díry v hřídeli  
 $R_e$  = mez elasticity  
 $R_{p0,2}, R_{p0,1}$  = mez protažení

### Největší možný průměr díry v hřídeli

$$d_4 \leq d_1 \times \sqrt{\frac{R_e - 2 p_w}{R_e (R_p)}} \quad [\text{mm}]$$

$p_N$  = tlak na náboj  
 $p_w$  = tlak na hřídel  
 $C_N$  = koeficient [=1 – když délka náboje  $\geq$  délce upínacího pouzdra ( $L_N \geq L_2$ ) ]

### Příklad:

Upínací pouzdro H00234,  
 materiál náboje šedá litina 25;  
 $R_{p0,1} = 165 \text{ N/mm}^2$   
 $C_N = 1$

$$d_3 \geq 42 \text{ mm} \times \sqrt{\frac{165 \text{ N/mm}^2 + 110 \text{ N/mm}^2 \times 1}{165 \text{ N/mm}^2 - 110 \text{ N/mm}^2 \times 1}} \geq 87,4 \text{ mm}$$

### Příklad:

Upínací pouzdro H00234,  
 materiál náboje ocel;  
 $R_e = 380 \text{ N/mm}^2$   
 $C_N = 1$

$$d_4 \leq 125 \text{ mm} \times \sqrt{\frac{380 \text{ N/mm}^2 - 2 \times 173 \text{ N/mm}^2}{380 \text{ N/mm}^2}} \leq 7,2 \text{ mm}$$

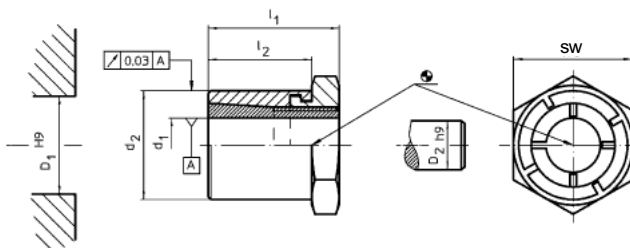
### Tabulka materiálů:

průměr	Materiál									
	St 37-2 Ust 37-2	St 50-2	Ck 35	Ck 45	9SMn 28 9 SMn 28Pb 28	GG 15	GG 20	GG 25	GGG-40	AlMg 3 F 25
	Minimální hodnoty pevnosti v N/mm <sup>2</sup>									
	Re	Re	Re	Re	Re	Rp 0,1	Rp 0,1	Rp 0,1	Rp 0,2	Re
16 < d1 ≤ 40	225	285	320	380	375	90	130	165	250	180
40 < d1 ≤ 100	205	265	260	300	245	90	130	165	250	180

# Upínací pouzdro HALDER

Materiál

Ocel



## Bez kontramatice

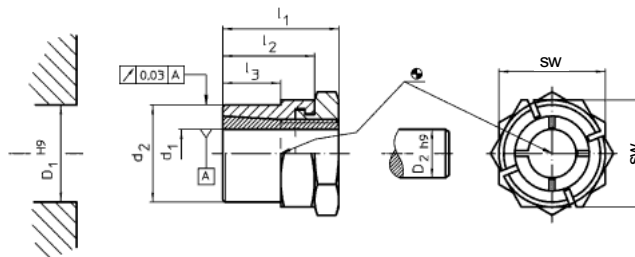
Obj. číslo	d <sub>1</sub> x d <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	SW	Utahovací moment matice Nm	Max. kroutící moment Nm	Max. axiální síla kN	Tlaky na		hmotnost g
								Hřídel N/mm <sup>2</sup>	Náboj N/mm <sup>2</sup>	
H00060	5 x 14	19	15	14	9,9	10,1	4,0	264	96	18
H00061	6 x 14	19	15	14	9,9	12,1	4,0	220	96	17
H00377	8 x 16	22	17	16	16,9	23,4	5,8	179	91	24
H00532	10 x 20	24	19	22	34,9	48,6	9,7	221	115	45
H00041	12 x 22	24	19	22	43,8	65,3	10,9	206	117	48
H00156	14 x 26	28	22	27	65,0	93,0	13,3	178	99	81
H00533	15 x 26	28	22	27	65,0	99,0	13,3	166	99	76
H00534	16 x 26	28	22	27	65,0	106,0	13,3	156	99	71
H00535	18 x 35	36	27	36	161,0	223,0	24,8	224	125	197
H00232	20 x 35	36	27	36	161,0	248,0	24,8	201	125	181
H00536	22 x 42	41	30	46	250,0	349,0	31,8	197	110	342
H00537	24 x 42	41	30	46	250,0	381,0	31,8	180	110	321
H00234	25 x 42	41	30	46	250,0	397,0	31,8	173	110	309
H00077	30 x 47	44	33	50	355,0	605,0	40,4	162	110	372
H00538	32 x 55	51	38	55	490,0	764,0	47,8	166	102	627
H00539	35 x 55	51	38	55	490,0	836,0	47,8	151	102	566

Rozměry uvedeny v mm.

# Upínací pouzdro HALDER

Materiál

Ocel



## S kontramaticí

Obj. číslo	$d_1 \times d_2$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	SW	Utahovací moment matice Nm	Max. kroučící moment Nm	Max. axiální síla kN	Tlaky na		hmotnost g
									Hřídel N/mm <sup>2</sup>	Náboj N/mm <sup>2</sup>	
H00062	5 x 12	19	15	9	14	9,9	10,1	4,0	264	119	16
H00063	6 x 12	19	15	9	14	9,9	12,1	4,0	220	119	15
H00524	8 x 14	22	17	11	16	16,9	23,4	5,8	179	121	21
H00540	10 x 18	24	19	12	22	34,9	48,6	9,7	221	127	44
H00157	12 x 20	24	19	12	22	43,8	65,3	10,9	206	128	44
H00158	14 x 24	28	22	15	27	65,0	93,0	13,3	178	107	77
H00437	15 x 24	28	22	15	27	65,0	99,0	13,3	166	107	72
H00541	16 x 24	28	22	15	27	65,0	106,0	13,3	156	107	68
H00542	18 x 30	36	27	17	36	161,0	223,0	24,8	224	145	176
H00240	20 x 30	36	27	17	36	161,0	248,0	24,8	201	145	162
H00543	22 x 38	41	30	20	46	250,0	349,0	31,8	197	122	337
H00544	24 x 38	41	30	20	46	250,0	381,0	31,8	180	122	313
H00461	25 x 38	41	30	20	46	250,0	397,0	31,8	173	122	303
H00078	30 x 42	44	33	23	50	355,0	605,0	40,4	162	123	342
H00545	32 x 50	51	38	28	55	490,0	764,0	47,8	166	112	549
H00546	35 x 50	51	38	28	55	490,0	836,0	47,8	151	112	494

Rozměry uvedeny v mm.