

Svěrné upínací pouzdro EH 25050

Vystředění

U delších nábojů je možné dosáhnout dodatečného podepření

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

Bez axiálního posunutí

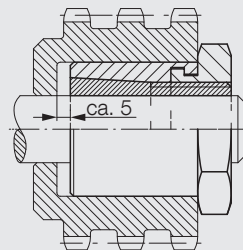
Když při montáži dosedne náboj na osazení hřídele, není možný axiální posuv při sevření. V tomto případě se může přenášet pouze 60 % hodnot uvedených v tabulce.

Dvě upínací pouzdra v jednom náboji

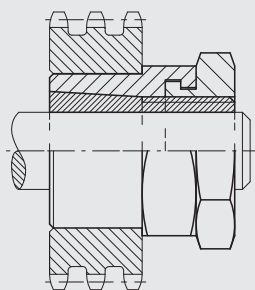
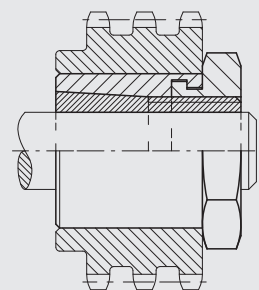
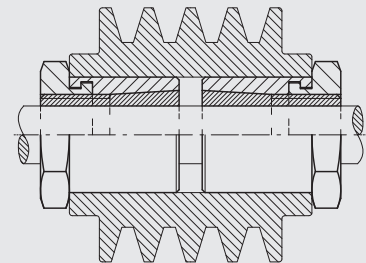
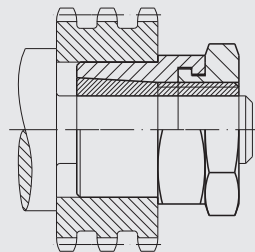
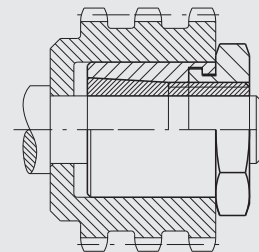
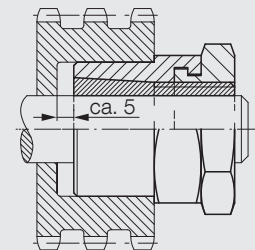
U této konstrukce přenáší v pořadí první dotažené upínací pouzdro 100 % sil udávaných v tabulce. Při utahování druhého pouzdra už není možný axiální posuv náboje. Proto může druhé upínací pouzdro přenášet pouze 60 % udávaných sil.

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

Upínací pouzdro s vnějším šestihranem



Upínací pouzdro s vnějším šestihranem a kontramaticí

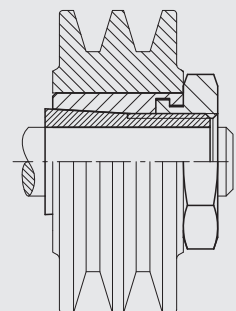
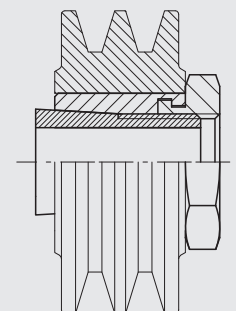
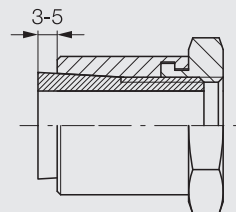


Spojení hřídel - náboj

Svěrná upínací pouzdra

Montážní postup

1. Všechny styčné plochy hřídele a náboje očistěte a odmastěte.
2. Maticí otáčejte doleva, dokud vnitřní díl nepřesahuje o 3–5 mm vnější díl.
3. Namontujte upínací pouzdro do díry v náboji.
4. Matici lehce přitáhněte v požadované pozici. Tímto vzniklý axiální posuv vyrovnajte poklepem kladiva a upínací pouzdro dotáhněte.



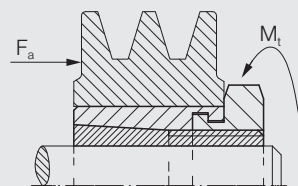
Demontáž

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

Technická data

Současné působení různých sil

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



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

(M_r) = výsledný krouticí moment
 (M_t) = krouticí moment
 F_a = axiální síla
 d_1 = průměr hřídele
 ν = koeficient bezpečnosti

Příklad:

Upínací pouzdro s kontramaticí $d_1 = 25$ mm.

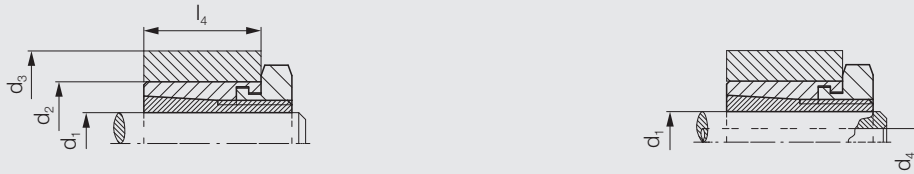
$M_t = 150$ Nm
 $F_a = 5$ kN
 $d_1 = 25$ mm
 $\nu = 2$

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

Upínací pouzdro s kontramaticí $d_1 = 25$ mm přenáší maximální krouticí moment ($M_{r,max}$) 397 Nm. Aby se daly síly přenášet, musí být M_r (325 Nm) menší než $M_{r,max}$.

Vnější průměr náboje a průměr díry v hřídeli

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



Nejmenší možný vnější průměr náboje

$$d_3 \geq d_2 \times \sqrt{\frac{R_e + p_N \times C_N}{R_e - p_N \times C_N}} \text{ [mm]}$$

- d_1 = průměr hřídele
- d_2 = díra v náboji
- d_3 = vnější průměr náboje
- d_4 = průměr díry v hřídeli
- R_e = mez elasticity
- $R_p 0,2; R_p 0,1$ = mez protažení

Největší možný průměr díry v hřídeli

$$d_4 \leq d_1 \times \sqrt{\frac{R_e + 2p_w}{R_e (R_p)}}$$

- 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 bez kontramaticy $d_1 = 25$ mm, materiál náboje šedá litina GG25;

$R_p 0,1 = 165$ N/mm²
 $C_N = 1$

$$d_3 \geq 42 \text{ mm} \times \sqrt{\frac{165 \text{ N/mm}^2 + 103 \text{ N/mm}^2 \times 1}{165 \text{ N/mm}^2 - 103 \text{ N/mm}^2 \times 1}} \geq 87,4 \text{ mm}$$

Příklad:

Upínací pouzdro bez kontramaticy $d_1 = 25$ mm, materiál náboje ocel C45;

$R_e = 380$ N/mm²
 $C_N = 1$

$$d_4 \leq 25 \text{ mm} \times \sqrt{\frac{380 \text{ N/mm}^2 - 2 \times 174 \text{ N/mm}^2}{380 \text{ N/mm}^2}} \leq 7,2 \text{ mm}$$

Tabulka materiálů

Průměr	Materiál									
	St 37-2	St 50-2	Ck 35	Ck 45	11 SMn 30	GG 15	GG 20	GG 25	GGG-40	AlMg 3 F 25
	Ust 37-2				11 SMn Pb 30					
Minimální hodnoty pevnosti v N/mm ²										
	R_e	R_e	R_e	R_e	R_e	$R_p 0,1$	$R_p 0,1$	$R_p 0,1$	$R_p 0,2$	R_e
$16 < d_1 \leq 40$	225	285	320	380	375	90	130	165	250	180
$40 < d_1 \leq 100$	205	265	260	300	245	90	130	165	250	180

