

HYDRAULICKÉ TESNENIA

HRIADEĽOVÉ TESNENIA

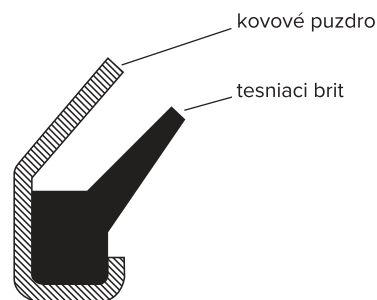
AXIÁLNE - TECHNICKÉ ÚDAJE



Popis

Axiálne hriadeľové tesnenia fungujú na rovnakom princípe ako V-krúžky. Skladajú sa z dvoch častí – vonkajšieho kovového puzdra, v ktorom je navulkanizovaný pryžový tesniaci element. Kovové puzdro chráni pryžový element a zároveň pôsobí ako odstredivý disk. Pri vyhotovení VR2 s predĺženým kovovým puzdrom je možné vytvoriť dodatočný labyrint, zvyšujúci ochranu proti nečistotám. Oproti V-krúžkom je gammaring pevne nalisovaný na hriadeľi a nepotrebuje žiadne ďalšie zaistenie.

Tieto tesnenia nájdu najčastejšie uplatnenie v kombinácii s hriadeľovými tesneniami ako ďalší stupeň ochrany proti prachu, nečistotám, striekajúcej vode a pod.



Materiály

Tesniaci brit je štandardne k dispozícii v dvoch materiáloch:

Názov materiálu	Označenie	Teplotná odolnosť	Použitie, výhody
Nitril-butadiénový kaučuk	NBR	-30°C až 100°C	Minerálne oleje, tlakové kvapaliny HFA, HFB, HFC, voda, glykol, petrolej, benzín, alifatické uhľovodíky, rastlinné oleje, tuky
Fluor - kaučuk	FPM	-20°C až 200°C	Minerálne oleje, vysoko aditívované prevodové oleje, niektoré tlakové kvapaliny HFD, alifatické a aromatické uhľovodíky, kyseliny, dobrá odolnosť voči ozónu, starnutiu a poveternostným vplyvom

Ďalšie materiály sú k dispozícii na vyžiadanie.

Kovové puzdro sa štandardne dodáva z pozinkovanej hlbokotažnej ocele 1.0204 (AISI 1008). Na vyžiadanie je k dispozícii nehrdzavejúca oceľ 1.4301 (AISI 304).

Požiadavky na hriadeľ

Požaduje sa rozmerová tolerancia ISO h9, prípadne štandardná tolerancia pre ložiská ISO g6 či n6, aby sa dosiahlo pevné upevnenie na hriadeľi a zároveň jednoduchá montáž. Drsnosť povrchu hriadeľa musí byť maximálne $R_a = 4 \mu\text{m}$. Hriadeľ musí byť vybavený zrazením $10^\circ - 20^\circ$ na uľahčenie montáže. Hriadeľ nesmie obsahovať ostré hrany, výstupky a iné nedostatky.

Výstrednosti hriadeľa

Axiálne hriadeľové tesnenia sú schopné plniť svoju funkciu aj pri významnejších výstrednostiach hriadeľa.

Návrh tesneného protipovrchu

Na tesnenie protipovrchu nie sú kladené také vysoké nároky v porovnaní s hriadeľom pri hriadeľových tesneniach. Ako túto kontaktnú plochu je možné využiť prírubu, stenu zástavby pre ložisko či zadnú stranu hriadeľových tesnení s vonkajším kovovým puzdrom (napr. typ B a C). Povrch môže byť obrábaný, ale tiež odliatok. Pri oboch postupoch nesmie byť povrch poškodený, mať ostré hrany, vrypy a pod.

Drsnosť tesneného protipovrchu musí byť navrhnutá max. $R_a = 2 \mu\text{m}$.

Obvodová rýchlosť

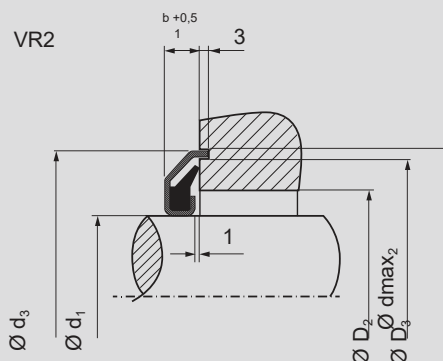
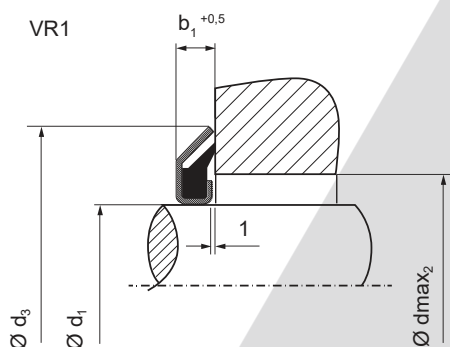
Obvodová rýchlosť je pre oba dostupné materiály elastoméru (NBR, FPM) odporúčaná max. 12 m/s.

Montáž

Axiálne tesnenie typu VR sa musí nalisovať na hriadeľ pomocou prípravku. Nie je dovolené používať kladivo. V prípade, že nie je použitá axiálna zarážka, je potrebné prípravok prispôbiť tak, aby sa dosiahlo vhodné predpätie tesniaceho britu.

Pre zníženie trenia a zvýšenie životnosti tesniaceho čepele, opatrite brit plastickým mazivom.

HYDRAULICKÉ TESNENIA HRIADEĽOVÉ TESNENIA AXIÁLNE - TECHNICKÉ ÚDAJE



d ₁	d ₂ max	d ₂	b ₁
10	15	24	3,5
11	17	26	3,5
12	17	26	3,5
14	21	30	4
15	21	30	4
16	23	32	4
17	23	32	4
18	24	33	4
20	26	35	4
22	31	40	4
24	31	40	4
25	31	40	4
26	31	40	4
28	34	43	4
30	37	47	4,5
32	39	49	4,5
35	42	52	4,5
38	45	55	4,5
40	47	57	4,5
41	48	57	4,5
42	49	59	4,5
45	52	62	4,5
48	55	65	4,5
50	58	70	5,5
52	60	72	5,5
55	63	75	5,5
58	66	78	5,5
60	68	80	5,5
62	70	82	5,5
65	73	85	5,5
68	76	88	5,5
70	78	90	5,5
72	80	92	5,5
75	83	95	5,5
78	86	98	5,5
80	88	100	5,5
85	93	105	5,5
90	98	110	5,5
95	103	115	5,5
100	108	120	5,5
105	113	125	5,5
135	145	159	6,5

d ₁	d ₃	b ₁	d ₂ max	D ₂	D ₃
15	32	4	21	29	34
17	34	4	23	31	36
20	37	4	26	34	39
25	42	4	31	39	44
30	48	4,5	37	45	50
35	53	4,5	42	50	55
40	58	4,5	47	55	60
45	63	4,5	52	60	65
50	72	5,5	58	68,5	74
55	77	5,5	63	73,5	79
60	82	5,5	68	78,5	84
65	87	5,5	73	83,5	89
70	92	5,5	78	88,5	94
75	97	5,5	83	93,5	99
80	102	5,5	88	98,5	104
85	107	5,5	93	103,5	109
90	112	5,5	98	108,5	114
95	117	5,5	103	113,5	119
100	122	5,5	108	118,5	124