



Pokorny industries

průmyslová těsnění



Partnerství v kvalitě!

Produkty



Těsnicí materiály

4



Přírubové spoje

12



Těsnění rotačních strojů
a armatur

47



Těsnění a mazání
závitů

62



O-kroužky, gufera
manžety

65



Bezpečnostní objímky
POWERseal Enviguard

34



Spojovací materiál

37



Manipulace s přírubami

38



Talířové pružiny
Live Loading

46



Termoizolační
materiál

70



Těsnění
deskových výměníků

77

Služby



Komplexní řešení těsnosti
přírubových spojů

40



Řešení problematických
přírubových spojů

41



Detekce a měření
úniků médií

42



Egalizace přírub

42



Řízené utahování
přírubových spojů

43



Aplikace
suchého maziva

44



Školení

45



Opravy čerpadel

53

Výroba



Plochá těsnění

12

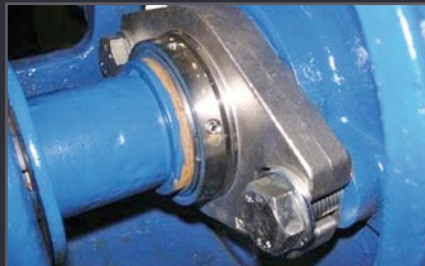


Vulkanizace

12

Nejčastěji řešíme

Čerpadla a rotační stroje



Netěsnosti rotačních strojů

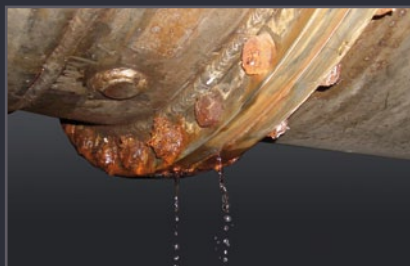
47



Závady rotačních strojů

53

Přírubové spoje



Opakované netěsnosti přírub

40



Zadírání šroubů

44



Správný utahovací moment

42



Řízené utahování přírub

43



Bezpečnou manipulaci s přírubami na potrubí

38



Poškozené těsnící plochy

42

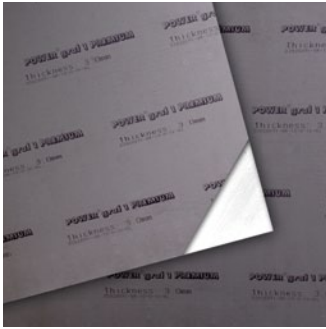


Zvyšování kvalifikace montérů

45



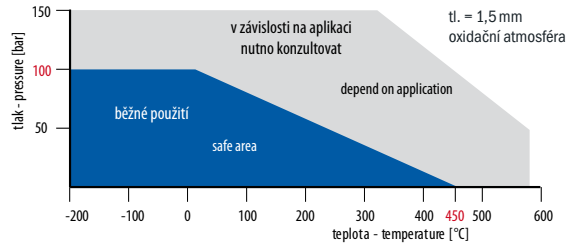
POWER[®]graf 1 PREMIUM



Zesíleno vlepenou hladkou Ni fólií tl. 0,013 mm materiál 2.4066

Pro nízké a střední tlaky. Snadno se stříhá, řeže a vysekává.

Odolává cyklickým teplotním změnám. Nestárne.



Materiál splňuje požadavky normy ČSN CLC TR 60079-32-1 kapitola 7.7.2.1.

pro kategorii vodivého potrubí (odpor <math><1\text{k}\Omega/\text{m}</math>)

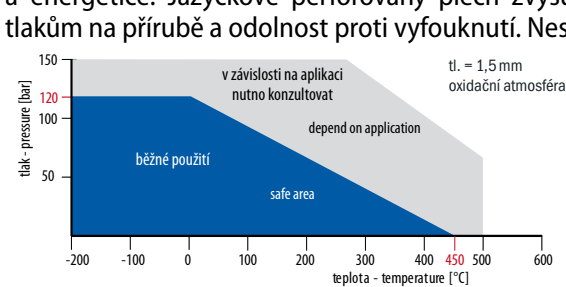
č. protokolu 020654-01/01

POWER[®]graf 3 PREMIUM



Zesíleno jazyčkově perforovaným plechem tl. 0,1 mm; materiál AISI 316

Pro střední a vyšší tlaky. Použití: v chemickém, petrochemickém průmyslu a energetice. Jazyčkově perforovaný plech zvyšuje odolnost proti měrným tlakům na přírubě a odolnost proti vyfouknutí. Nestárne.



Materiál splňuje požadavky normy ČSN CLC TR 60079-32-1 kapitola 7.7.2.1.

pro kategorii vodivého potrubí (odpor <math><1\text{k}\Omega/\text{m}</math>)

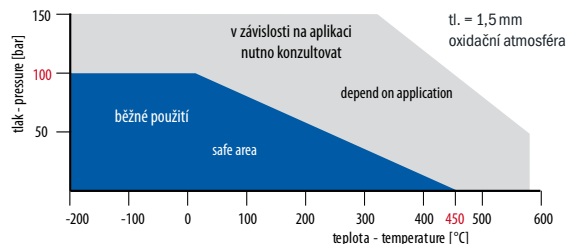
č. protokolu 020654-01/01

POWER[®]graf 4 PREMIUM



Zesíleno vlepenou fólií z nerezové oceli tl. 0,05 mm; materiál AISI 316

Pro nízké a střední tlaky. Snadno se stříhá, řeže a vysekává. Vhodné i na křehké příruby. Pro spoje s malou požadovanou tloušťkou těsnění. Nestárne.



Materiál splňuje požadavky normy ČSN CLC TR 60079-32-1 kapitola 7.7.2.1.

pro kategorii vodivého potrubí (odpor <math><1\text{k}\Omega/\text{m}</math>)

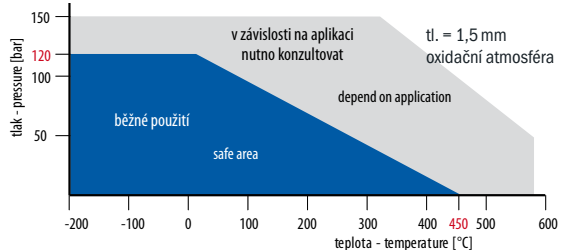
č. protokolu 020654-01/01

POWER[®]graf 5 PREMIUM



Zesíleno expandovaným nerezovým plechem tl. 0,5 mm (700g/m²); materiál AISI 316L. Pro střední a zejména vyšší tlaky.

Použití: v chemickém, petrochemickém průmyslu a energetice. Ideální těsnění na velké změny tlaků - parní potrubí. Díky expandovanému plechu nejvyšší tlaková odolnost a zpětné odpružení. Nestárne.



Materiál splňuje požadavky normy ČSN CLC TR 60079-32-1 kapitola 7.7.2.1.

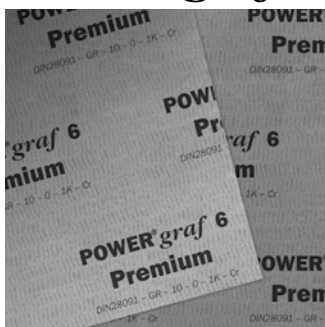
pro kategorii vodivého potrubí (odpor <math><1\text{k}\Omega/\text{m}</math>)

č. protokolu 020654-01/01





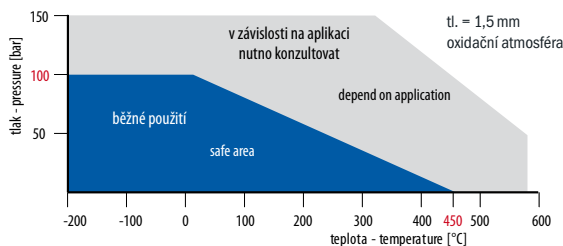
POWER[®]graf 6 PREMIUM



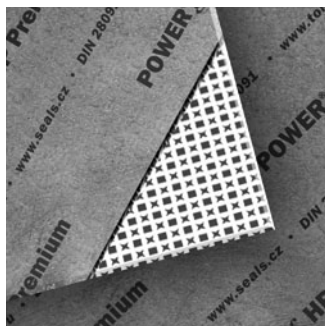
Homogenní fólie z pružného grafitu, oboustranně potažená polymerovou fólií o tloušťce 0,01 mm.

Těsnicí materiál s tenkou polymerovou krycí vrstvou.

Teplotně odolný, tepelně vodivý a s vysokou chemickou odolností. Tenká polymerová vrstva zvyšuje manipulační pevnost a trvanlivost. Materiál dobře odolává zatížením způsobeným utažením přírubového spoje. **Použití:** pro ventily, čerpadla, přírubové potrubní spoje, výměníky tepla, kompresory a další aplikace. Nestárne.



POWER[®]graf HP



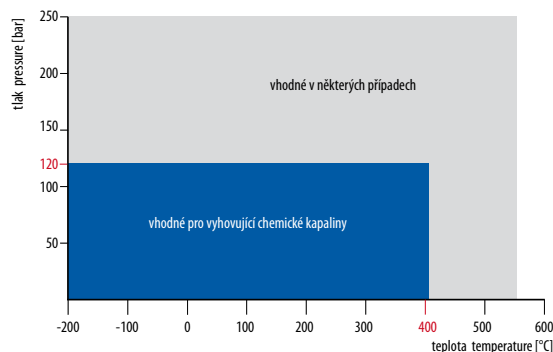
Vícevrstvý těsnicí materiál s velmi nízkou hodnotou oxidace.

Pro vyšší tlaky a teploty.

Těsnicí deska je zesílena větším počtem vložek z nerezového jazyčkově perforovaného plechu bez použití lepidel.

Použití: v chemickém, petrochemickém průmyslu a energetice.

Expandovaný grafit splňuje nejpřísnější požadavky na oxidaci. Nestárne.



Materiál splňuje požadavky normy ČSN CLC TR 60079-32-1 kapitola 7.7.2.1. pro kategorii vodivého potrubí (odpor <1kΩ/m) č. protokolu 020654-01/01

Vlastnost / POWER [®] graf	1 PREMIUM	3 PREMIUM	4 PREMIUM	5 PREMIUM	6 PREMIUM	HP
Teplotní rozsah: oxidační atmosféra / pára	-200 až +450 °C / 650 °C pára					
Maximální provozní tlak*	až 100 bar	až 120 bar	až 100 bar	až 120 bar	až 120 bar	až 120 bar
Stlačitelnost (ASTM F 36 A)	30 - 45 %	28 - 42 %	30 - 45 %	28 - 32 %	40 - 50 %	30 - 40 %
Zpětné odpružení (ASTM F 36 A)	15 - 25 %	13 - 19 %	15 - 25 %	20 - 24 %	8 - 15 %	4 - 5 %
Měrná hmotnost fólie	1,0 ± 5 % g/cm ³					
Obsah grafitu	> 99,5 %					
Obsah síry	< 800 ppm					
Obsah vyluhovatelných chloridů	< 40 ppm					
Tloušťky desek	0,5 (ne 3 Prem.) • 1,0 • 1,5 • 2,0 • 3,0 mm			1,5 • 2,0 • 3,0 mm		
Rozměry desek	1000 × 1000 mm; 1500 × 1500 mm na zakázku					

* v závislosti na konstrukci přírubového spoje





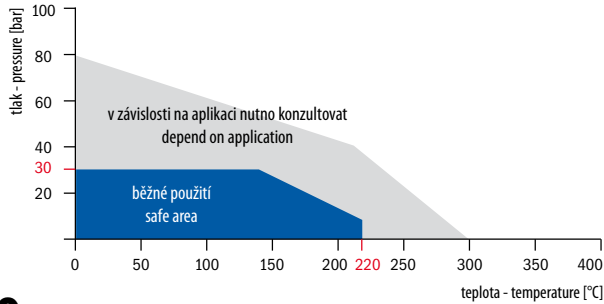
POWER®gasket 100



Bezazbestová těsnicí deska z aramidových vláken s pojivem NBR.

Pro nízké tlaky a teploty.

Použití: voda, ropné deriváty a uhlovodíky, slabé zásady, solanka, rostlinné a živočišné oleje, běžné chemikálie, aromatická rozpouštědla, neutrální roztoky a pod. Vhodná i jako těsnění do teflonových košilek.

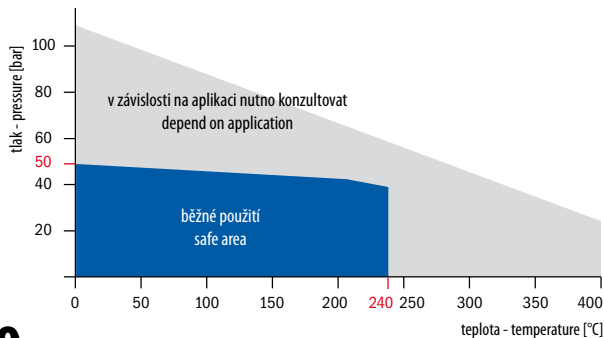


POWER®gasket 200



Bezazbestová těsnicí deska ze směsi aramidových vláken a vláken celulózy s pojivem NBR. Pro střední tlaky a teploty.

Použití: vzduch, voda, solanka, nízkotlaká pára, organické a slabé anorganické kyseliny, slabé i koncentrované zásady, ropné deriváty a uhlovodíky, rostlinné a živočišné oleje, alkalická rozpouštědla a rozpouštědla na bázi chlóru, chladicí kapaliny, plyny a další.



POWER®gasket 300

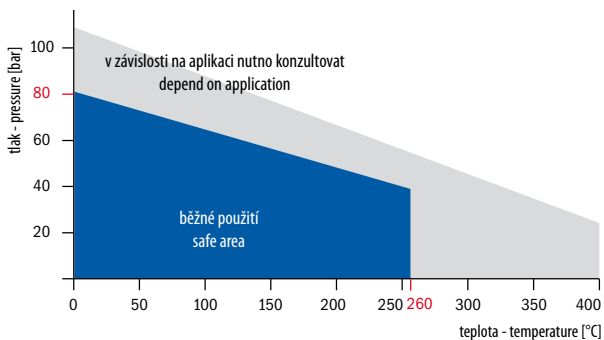


Bezazbestová těsnicí deska vyrobená ze směsi aramidových vláken s pojivem NBR.

Pro střední až vysoké tlaky a teploty.

Použití: ropné deriváty a uhlovodíky, pitná voda, nasycená pára, plyny a další chemikálie.

Testováno a schváleno k použití pro pitnou vodu - KTW.





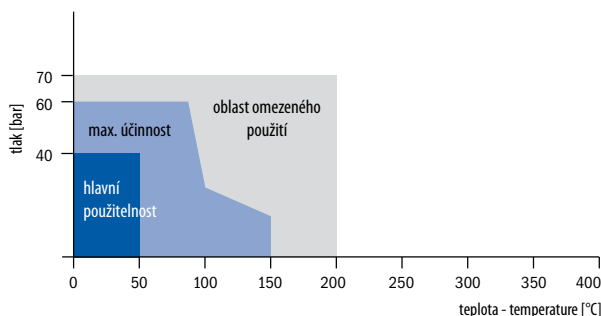
POWER®gasket 350 A



Bezazbestová těsnicí deska vyrobená z aramidových vláken, CSM.

Použití: těsnicí materiál pro různá agresivní média, velmi dobrá chemická odolnost vůči kyselinám a zásadám.

Grafitová povrchová úprava, PTFE a antistatický povlak na vyžádání.



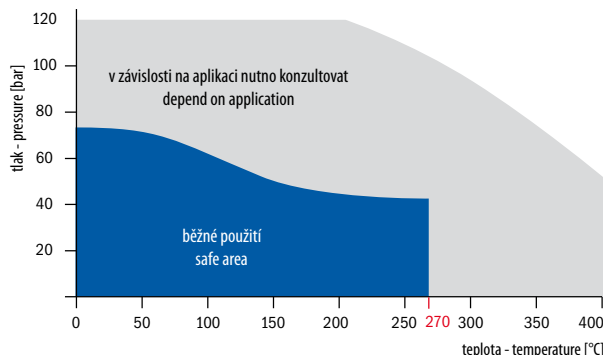
POWER®gasket 400



Bezazbestová těsnicí deska vyrobená z grafitových a uhlíkových vláken s pojivem NBR.

Pro nejvyšší tlaky a teploty.

Použití: ropné deriváty a uhlovodíky, voda, nasycená pára, rozpouštědla, plyny a další chemikálie.



Velikost / POWERgasket	ASTM	100	200	300	350	400
Teplotní rozsah		až +220 °C	až +240 °C	až +260 °C	až +200 °C	až +270 °C
Provozní tlak *		až 30 bar	až 50 bar	až 80 bar	až 60 bar	až 130 bar
Stlačitelnost	F 36	15 %	7 ÷ 17 %	10 %	8 %	9 %
Zpětné odpružení	F 36	55 %	45 %	60 %	45 %	60 %
Nárůst váhy: 5h / ASTM IRM 903 při 150 °C 5h / ASTM Fuel B při +21 ÷ +29 °C	F 146	11 % 9 %	15 % 15 %	11 % 9 %	- -	10 % 9 %
nárůst tloušťky: 5h / ASTM IRM 903 při 150 °C 5h / ASTM Fuel B při +21 ÷ +29 °C	F 146	9 % 8 %	12 % 10 %	8 % 7 %	- -	7 % 7 %
Pevnost v tahu	F 152	8 N/mm ²	11,5 N/mm ²	12 N/mm ²	10 N/mm ²	15 N/mm ²
Specifická hmotnost	-	cca 1,8 g/cm ³	cca 1,75 g/cm ³	cca 1,95 g/cm ³	cca 1,7 g/cm ³	cca 1,7 g/cm ³
Tloušťky desek	-	0,5 · 1,0 · 1,5 · 2,0 · 3,0 mm				
Rozměry desek	-	1500 x 1600 mm · 1500 x 3200 mm na zakázku				

* v závislosti na konstrukci přírubového spoje





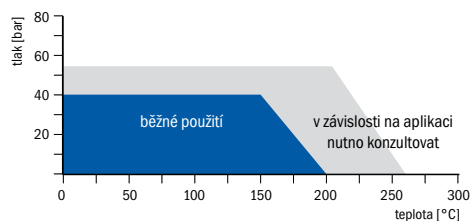
POWER[®]flon 10 BLUE



Těsnicí deska z restrukturovaného 100 % „virgin“ PTFE.

Zpevněno dutými skleněnými mikrokuličkami proti tečení za studena.

Použití: skleněné, smaltované, keramické, plastové a jiným způsobem křehké nebo poškozené příruby.



POWER[®]flon 20 PINK

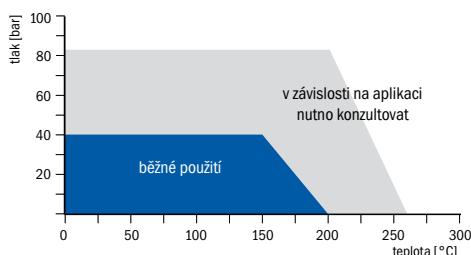


Těsnicí deska z restrukturovaného 100 % „virgin“ PTFE.

Certifikát BAM na kyslík, FDA kompatibilní.

Zpevněno křemičitým plnivem proti tečení za studena.

Použití: ocelové a nerezové příruby, výměníky tepla. V potravinářství, farmacii a chemickém průmyslu.



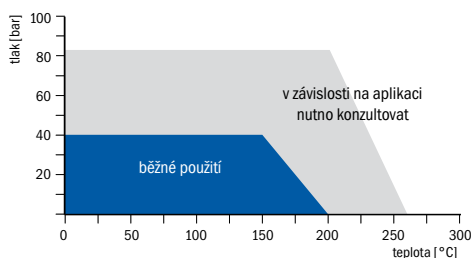
POWER[®]flon 30 WHITE



Těsnicí deska z restrukturovaného 100 % „virgin“ PTFE.

Zpevněno vybranými inertními plnivy (síran barnatý) proti tečení za studena.

Použití: ocelové a nerezové příruby, výměníky tepla. V potravinářství, farmacii a chemickém průmyslu.





POWER[®]flon BG-S

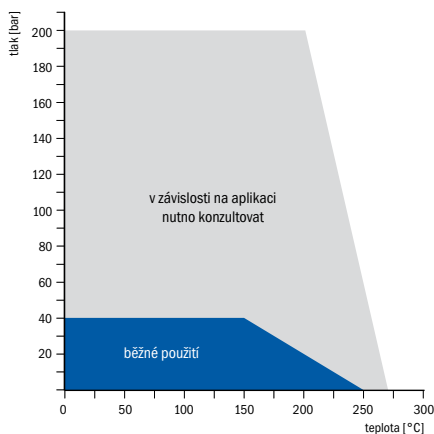


Těsnicí deska z vícesměrně orientovaného expandovaného 100 % „virgin“ PTFE.

FDA kompatibilní.

Stejná pevnost ve všech směrech, pod zatížením pouze změna tloušťky (šířka a délka se nemění).

Použití: skleněné, smaltované, keramické, plastové a jiným způsobem křehké nebo poškozené příruby.

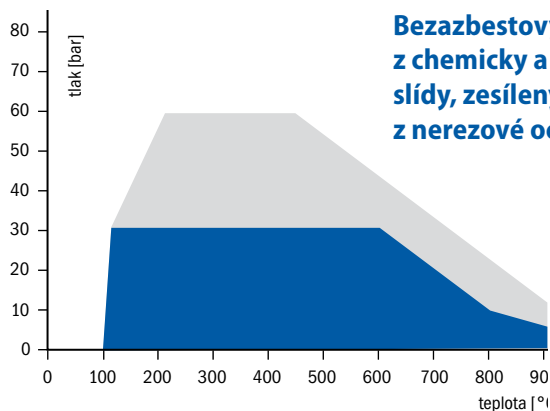


POWER [®] flon	10 BLUE	20 PINK	30 WHITE	BG-S
Provozní teplota	-268 °C až 260 °C	-268 °C až 260 °C	-268 °C až 260 °C	-240 °C až 270 °C
Provozní tlak*	55 bar	83 bar	83 bar	vakuum až 200 bar
pH	0 — 14	0 — 14	0 — 14	0 — 14
Stlačitelnost (DIN 28090-2)	29%	6%	9%	66%
Zpětné odpružení (DIN 28090-2)	7,4%	2,2%	1,9%	10%
Tloušťky desek	1,5 · 2,0 · 3,0 mm	1,5 · 2,0 · 3,0 mm	1,5 · 2,0 · 3,0 mm	0,5 · 1,0 · 1,5 · 2,0 · 3,0 · 5,0 · 6,0 mm
Rozměry desek	1500 × 1500 mm			

* v závislosti na konstrukci přírubového spoje



POWER®gasket MICA



Bezazbestový těsnicí materiál vyrobený z chemicky a tepelně expandované slídy, zesílený 0,1 mm perforovanou fólií z nerezové oceli 1.4401.

Z důvodu čistě mechanického spojení neobsahuje žádná pojiva.

POWER®gasket MICA byl zvláště vyvinut pro nasazení ve vysokých teplotách a je odolný i proti většině chemikálií (ředidla, louhy, kyseliny, minerální oleje).

			tloušťka 1,3 mm	tloušťka 2,0 mm	tloušťka 3,2 mm
Stlačitelnost ASTM F 36A		%	12-16	12-16	18-23
Odpružení ASTM F 36A		%	38-45	20-23	48-53
Ztráta žíháním DIN 52911		%	< 5	< 5	< 15
Tlaková stálá pevnost DIN 52913	50MPa 16h/300°C	MPa	33	33	30
Tlaková stálá pevnost BS 7531	40MPa 16h/300°C	MPa	28	28	20
Vložka z nerezového perforovaného plechu			AISI 316	AISI 316	2× AISI 316
Trvalá provozní teplota	max.	°C	900	900	900
Těsnost, 30 MPa/6 bar Teplota 100 až 400°C Rozměr zkoušeného těsnění 90 × 50 mm	max.	ml/min	0,2	0,2	1
Maximální dosedací tlak		MPa	100	80	80
Tloušťka desky		mm	1,3	2	3,2
Tolerance		%	+/-5	+/- 10	+/- 10
Rozměr standardní desky		mm	1200 × 1000		

POWER®cork 20



Těsnicí materiál POWER®cork 20 je směs korku a elastomeru NBR.

Vhodný pro většinu transformátorových olejů při dodržení provozních teplot. Vhodný pro minerální olej, silikonový olej podle:

- ASTM D3455 - metody testu kompatibility konstrukce materiálů s elektroizolačním olejem na ropné bázi.
- ASTM D5282 - metody testu kompatibility konstrukce materiálů se silikonovou kapalinou používanou pro elektrické izolace.
- Dále vhodný pro přírodní ester olej. Akceptovatelný pro SF6 gas.
- Vhodný pro velmi deformované příruby.
- Neobsahuje asbest. Neobsahuje těžké kovy - Pb, Cd, Hg ani Cr (VI). Neobsahuje ani polycyklické aromatické uhlovodíky (PAH).





Plochá těsnění z gumokorku zaručují dostatečnou kontaktní plochu, čímž snižují nebezpečí vysmeknutí těsnění mimo těsněný povrch. Zaručují také výbornou stlačitelnost a lze je použít i pro těsnění nerovných povrchů (nerovnosti, zbytky nátěrů a deformace vzniklé svařováním, aj.)

Většina přírub vykazuje prohnutí od zatížení. Přizpůsobivost těsnění je za takových podmínek rozhodující a materiály POWERcork v těchto případech zabezpečí těsnost bez uniků.

POWERcork byl podroben velmi náročným podmínkám testů na stárnutí (více jak 1500 hodin při 167 °C, pod tlakem a za plného kontaktu s olejem), jimiž byla simulována životnost více než 30 let.

Veličina	Metoda	Jednotky	Hodnota
Provozní teplota		°C	-40 až +125
Měrný tlak		MPa	5,5 - 15
Pevnost v tlaku		MPa	> 70
Tvrdost	ASTM D2240		65 Shore A
Specifická hmotnost	ASTM D297	kg/m ³	850

Pryže - pryžové desky a role



Pryžové desky z materiálů:

NR, SBR, EPDM, CR, NBR, VMQ (SILIKON), CSM, FKM/FPM

- V kompaktní nebo mikroporézní struktuře.
- S vložkou nebo bez.
- Možnost provedení i se samolepicí vrstvou.

Pryže patří k základním materiálům pro výrobu těsnění. Pro výrobu plochých přírubových těsnění se jako vstupní materiál používají pryže v rolích, nebo deskách. Podle pracovních podmínek (teplota, tlak a médium) se volí vhodný typ pryže.

Materiály:

Směs	Použití	Tvrdost Shore A	Teplotní odolnost
NBR Nitrilkaučuk	Používá se především v aplikacích s médii na bázi minerálních olejů a tuků.	30-95	od -30 do +120 °C *
EPDM Ethylen-propylen-dien monomerový kaučuk	Používá se především v aplikacích s brzdovými kapalinami (na bázi glykolu) a s horkou vodou. Odolává povětrnostním vlivům.	40-85	od -50 do +150 °C *
CR Chloroprenový kaučuk	Používá se především v chladírenské technice a aplikacích, kde je těsnění vystaveno vnějším povětrnostním vlivům a při výrobě a zpracování lepidel.	40-90	od -20 do +100 °C *
VMQ / MVQ Silikon	Používá se především ve farmaceutickém a potravinářském průmyslu.	20-80	od -60 do +200 °C *
FKM/FPM Fluorelastomer	Používá se především v aplikacích s médii na bázi minerálních olejů a tuků za vyšších teplot.	65-90	od -20 do 200 °C *
FFKM Perfluorelastomer	Pro vynikající chemickou i teplotní odolnost se používá v chemickém a zpracovatelském průmyslu, v aplikacích s agresivním prostředím či vysokými teplotami.	70-95	od -30 do +325 °C *

Nestandardní materiály na poptávku.

*) podle typu směsi





Výroba plochých těsnění

Malé i velké série	Složité tvary	Malé i velké rozměry
Se samolepicí vrstvou	Dle norem nebo nestandardní	Vcelku nebo ze segmentů

Termíny dodání

- standardní doba odeslání je 7 dní
- v případě potřeby zákazníka nabízíme po ověření našich konkrétních možností **expresní výrobu**: zhotovení **do 24 hodin**, dodání **do 48 hodin**

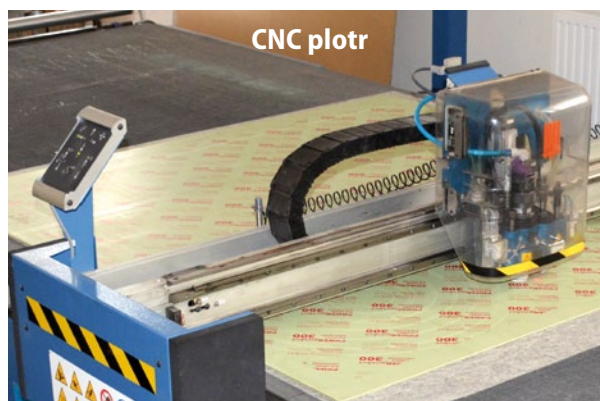
Metody výroby

1. výsekem

Výroba disponuje rozsáhlým archívem **vysekávacích nástrojů**. Po dohodě si zákazník může dodat svoje.

2. vyřezáváním na CNC plotrech

Ukázka segmentového těsnění



Vulkanizace

Realizace spojování pryžových profilů pomocí vulkanizace za tepla na mobilním vulkanizačním zařízení.

Vhodné zejména pro spojování rozměrných pryžových manžet a těsnění u zákazníka.





Vykružovačky plochých těsnění

Vykružovačky jsou určeny k vyřezávání těsnění z měkkých materiálů. Pryže, bezazbestové těsnicí materiály, desky z expandovaného grafitu včetně těch s kovovou výztuhou a další ploché materiály.

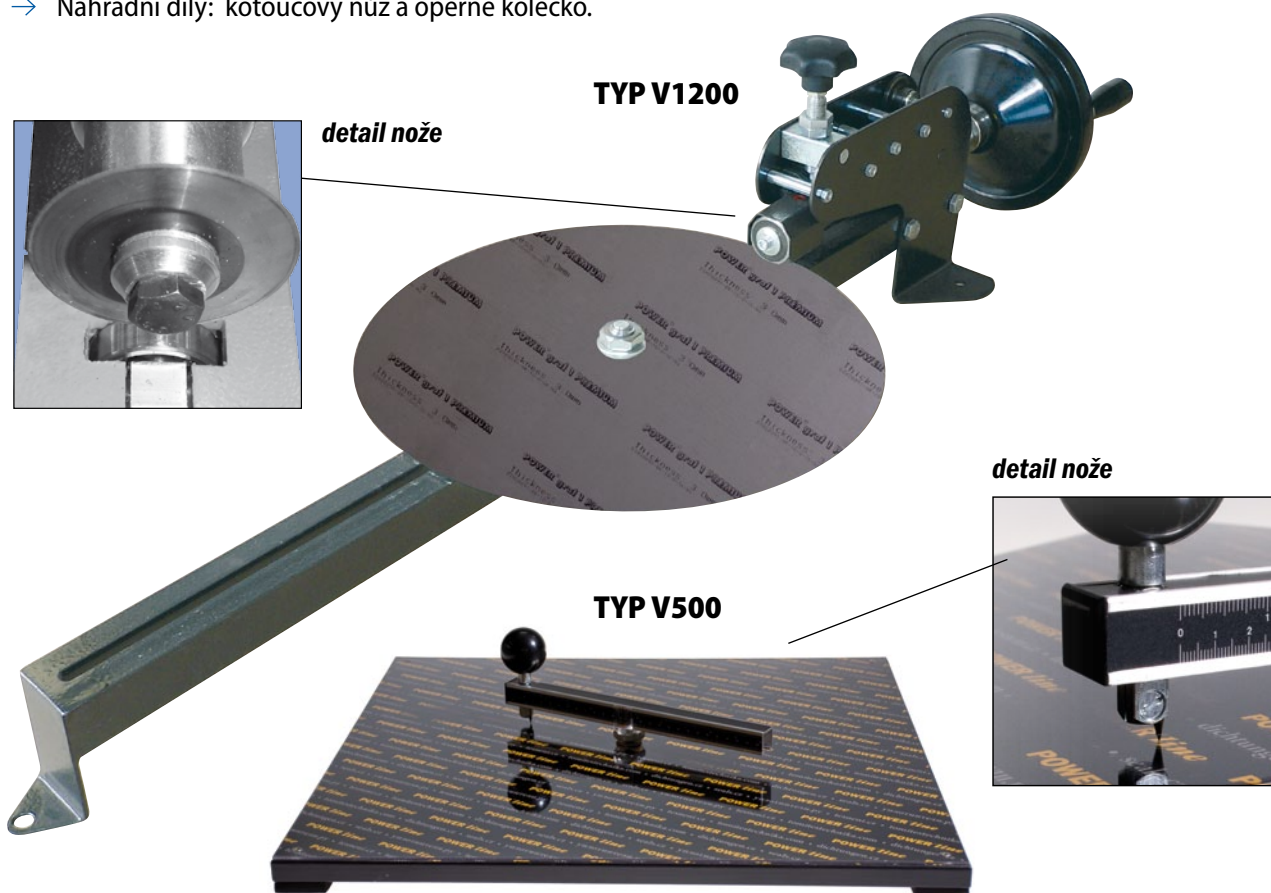
Vykružovačka je jednoduchá na obsluhu. Je nenáročná na údržbu, přenosná, s možností uchycení do svěráku nebo upevnění na pracovní stůl.

TYP V500

- Hmotnost: 6 kg
- Základní rozměry: 540 × 540 × 260 mm
- Materiál: převážně ocel tř. 11
- Min /Max průměr těsnění: 40/500 mm

TYP V1200

- Hmotnost: 8,5 kg
- Základní rozměry: 1070 x 170 x 260 mm
- Materiál: převážně ocel tř. 11
- Je schopna vykružovat i materiály s kovovou vložkou
- Min. / Max. průměr těsnění: 80/1200 mm
- Příslušenství: součástí vykružovačky je jeden náhradní kotoučový nůž.
- Náhradní díly: kotoučový nůž a opěrné kolečko.



POWER[®]flon UNI



Univerzální přírubová páska se samolepicí vrstvou z expandovaného, jednosměrně orientovaného PTFE.

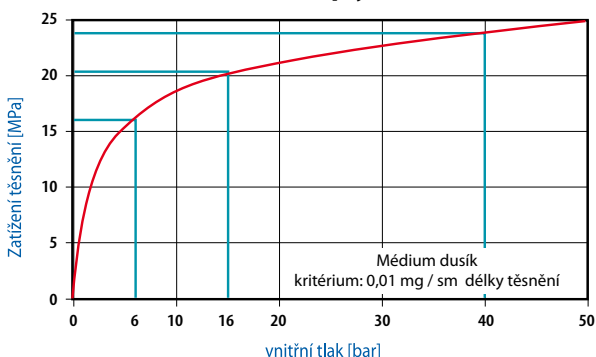
Použití: pro všechny typy přírub z následujících materiálů: ocel, hliník, plasty, sklo, keramika, smalt apod.

Materiál nestárne.

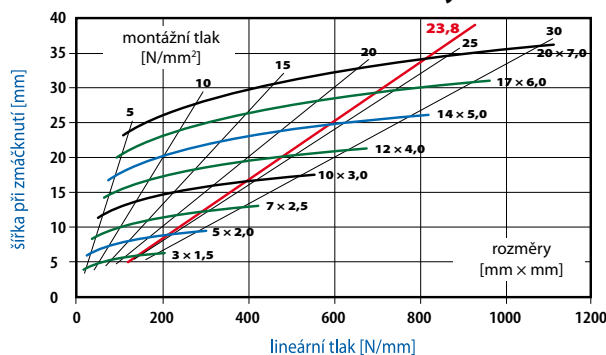
Balení teflonových pásek UNI: 10; 25 m.
Nestandardní balení na poptávku.

Jmenovitý průměr příruby (mm)	Doporučený rozměr pásky (mm)	Jmenovitý průměr příruby (mm)	Doporučený rozměr pásky (mm)
Do DN 50	3 x 1,5	Více než DN 1500	17 x 6
Do DN 200	5 x 2,0	Více než DN 1500	20 x 7
Do DN 600	7 x 2,5	Více než DN 1500	22 x 5
Do DN 1500	10 x 3	Více než DN 1500	25 x 5
Více než DN 1500	12 x 4	Více než DN 1500	28 x 5
Více než DN 1500	14 x 5	Více než DN 1500	40 x 5

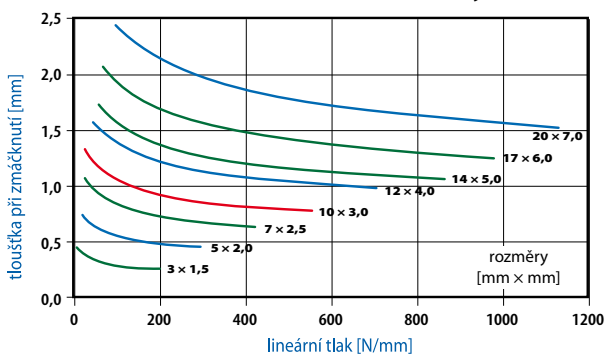
POWERflon UNI – plynotěsnost



POWERflon UNI – deformace šířky těsnění

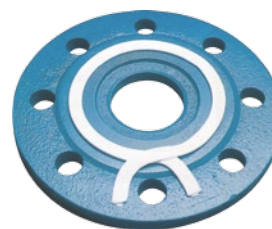


POWERflon UNI – deformace tloušťky těsnění



Montáž překřížením pod šroubem.

Pouze pro typ POWER[®]flon UNI.





POWER[®]flon BG



Samolepicí přírubová páska z víceměrně orientovaného expandovaného PTFE.

Nejmenší tok za studena, nejvyšší odolnost proti tečení pod zatížením. Téměř žádný nárůst šířky - vhodné i pro spoje pero-drážka. K utěsnění nerovných a poškozených přírub při nejmenším možném utahovacím momentu.

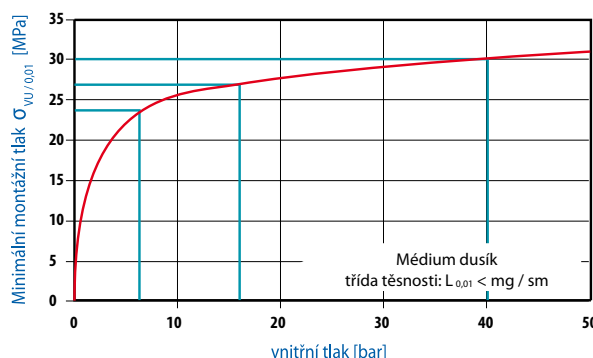
- Nejlepší poměr stlačitelnosti a zpětného odpružení ze všech dodávaných typů!
- Díky své vysoké přizpůsobivosti a elasticitě jsou tyto pásy optimálním těsněním pro smaltované příruby citlivé na utahovací tlaky.
- Pro široké příruby s nerovným povrchem nebo vyšší drsností povrchu.
- **FDA kompatibilní.**

Použití: míchadla, sací potrubí, čerpadla, příruby s velkým průměrem a nerovnostmi, otvory nádrží, smaltované příruby, velké tlakové nádoby, trubkové a jiné výměníky tepla.

Balení teflonových pásek BG: 5; 10; 20 m. Nestandardní balení na poptávku.

Šířka mm	Tloušťka 2,0 mm	Tloušťka 3,0 mm	Tloušťka 6,0 mm	Tloušťka 9,0 mm
10	x	x	x	
15	x	x	x	
20	x	x	x	
25	x	x	x	
30		x	x	
35		x	x	
40		x	x	x
45			x	x
50			x	x
55			x	x
65			x	x

POWERflon BG – plynotěsnost



POWER[®]flon HD



Samolepicí přírubová páska z expandovaného, jednosměrně orientovaného PTFE s vyšší specifickou hmotností.

K utěsnění nerovných a poškozených přírub při nižším utahovacím momentu. Použití tam, kde je vyžadována větší zbytková tloušťka těsnění. Ve srovnání s POWER[®]flon UNI menší šířka pásy utěsní vyšší tlak při nižším M_u .

Malá změna šířky po zatížení.

Použití:

příruby, výměníky tepla, víka chemických kontejnerů, dělicí roviny, průlezy.

Balení teflonových pásek HD: 10; 25 m. Nestandardní balení na poptávku.

Šířka mm	Tloušťka mm	Šířka těsnicí plochy mm
6	2,5	do 30
8	3,5	30 - 50
10	5	> 50



POWER[®]flon FR



Samolepicí páska z expandovaného, PTFE s vyšší specifickou hmotností a se stabilizačními plnidly.

Základní materiál o vyšší specifické hmotnosti je zpevněn anorganickými plnidly. Vykazuje lepší charakteristiky než POWER[®]flon UNI a HD, zejména při zvýšených teplotách, cyklických změnách teplot nebo na nerovných přírubách.

Použití:

příruby, výměníky tepla, víka chemických kontejnerů, dělicí roviny, průlezy.

Šířka mm	Tloušťka mm	Šířka těsnicí plochy mm
6	2,5	do 30
8	3,5	30 - 50
10	5	> 50

POWER[®]graf COR



Zvlněná grafitová páska.

Tenká páska z expandovaného grafitu zpevněná vroubkováním se používá na zhotovení těsnění na místě, na výrobu lisovaných ucpávkových kroužků, spirálově vinutých těsnění a k utěšňování dělicích rovin. Vroubkování zvyšuje mechanickou pevnost a tvárnost fólie. Pásky mohou být vybavené samolepicí vrstvou usnadňující montáž.

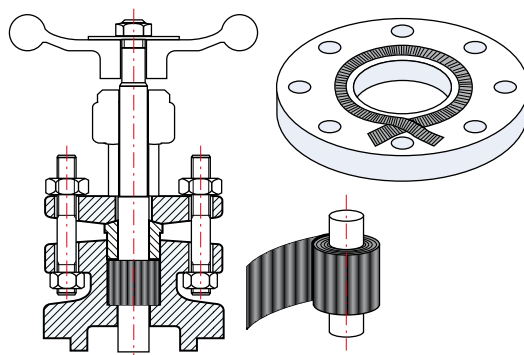
Vlastnosti:

→ čistota grafitu 98 % nebo 99,85 %

Dodávané rozměry:

→ šířky od 6 mm a více

→ tloušťky 0,50 mm; 0,38 mm pouze bez samolepicí vrstvy



TĚSNICÍ MATERIÁLY

PŘÍRUBOVÉ SPOJE

TĚSNĚNÍ ROTAČNÍCH STROJŮ
A ARMATUR

TĚSNĚNÍ A MAZÁNÍ ZÁVITŮ

O-KROUŽKY, GUFERA, MANŽETY

TERMOIZOLAČNÍ MATERIÁLY





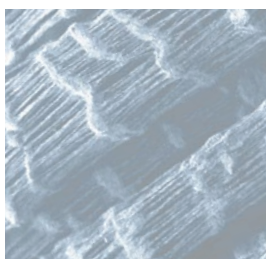
POWER [®] flon	UNI	HD	FR	BG	POWER [®] graf COR
Specifická hmotnost	0,65 g/cm ³	1,0 g/cm ³	1,0 g/cm ³	0,7 g/cm ³	1,0 g/cm ³
Pracovní teplota	-240 °C až 270 °C	-240 °C až 270 °C	-240 °C až 270 °C	-240 °C až 270 °C	do +450 °C pára do +650 °C
Pracovní tlak*	vakuum až 200 bar	vakuum až 200 bar	vakuum až 200 bar	vakuum až 200 bar	vakuum až 300 bar
pH	0 - 14	0 - 14	0 - 13	0 - 14	1 - 14

* v závislosti na konstrukci přírubového spoje

Struktury PTFE

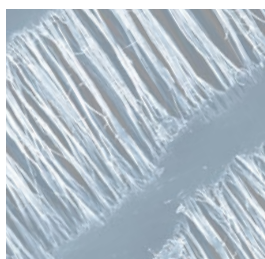
**Expandované PTFE,
jednosměrně orientované
základní hustota**

POWER[®]flon UNI



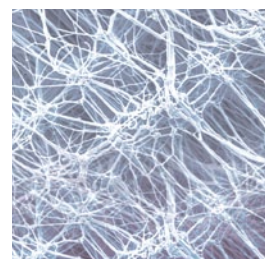
**Expandované PTFE,
jednosměrně orientované
vysoká hustota**

POWER[®]flon HD



**Expandované PTFE,
vícesměrně orientované**

POWER[®]flon BG



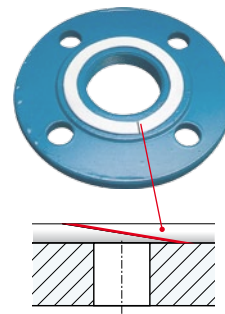
**Montáž překřížením
pod šroubem.
Pouze typ UNI.**



**Montáž řezem „V“
Typy HD, FR, BG.**

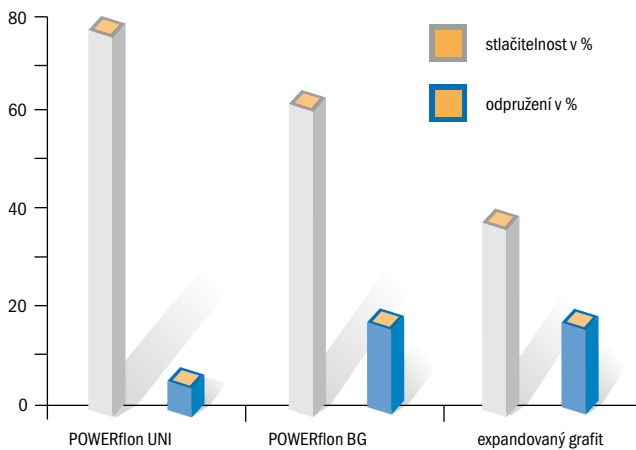


**Montáž šikmým řezem
Typy HD, FR, BG.**



Konce spojte šikmým řezem.

Porovnání stlačitelnosti a odpružení



POWER®gasket SWG - spirálově vinutá těsnění

Spirálově vinutá těsnění jsou vyráběna z rozličných těsnicích materiálů (expandovaného grafitu, PTFE, keramiky nebo slídy) v různých variantách s kovovými pomocnými kroužky či bez nich.

Těsnění doplněné o tyto kovové kroužky má následující výhody:

- Vysoká odolnost proti vyfouknutí (**až 320 barů**).
- Vnitřní kroužek chrání těsnicí materiál před přehřátím (-200 °C až +1000 °C), nečistotami z média a také snižuje turbulence média v potrubí.
- Vnější kroužek centruje těsnění v přírubě a zabraňuje jeho poškození při utahování, zvyšuje odolnost proti vyfouknutí.
- Základní typy podle norem DIN, BS, API a ANSI.
- **Materiál splňuje požadavky normy ČSN CLC TR 60079-32-1 kapitola 7.7.2.1. pro kategorii vodivého potrubí (odpor <1kΩ/m) č. protokolu 020654-01/02.**

Použití:

Tato těsnění jsou vhodná zejména **do přírubových spojů s kolísavými tlaky a teplotami**, přičemž mohou odolat teplotě **až 1000 °C** podle použitého materiálu.

- Lze je použít v širokém tlakovém i teplotním rozsahu.
- Jednoduchá instalace díky své konstrukci.
- SWG-IOR eliminuje chyby při montáži.
- Snadné odstranění při demontáži díky nepřilnavému povrchu.
- Nepoškozují povrch příruby.

Pohotovostní zásoba:

Držíme **skladové zásoby** spirálově vinutých těsnění typu **POWERgasket SWG-IOR** k **okamžitému odeslání** následujících rozměrů a materiálů:

DIN: DN 15 - 400, PN 10 - 320 • **ASME B16.20:** 1/2" - 16", 150 - 600 Lbs • **Materiál:** 316L/316L+grafit/uhlíková ocel

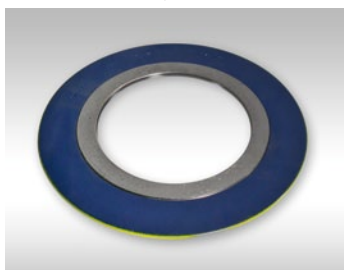
POWER®gasket SWG těsnění bez pomocných kroužků



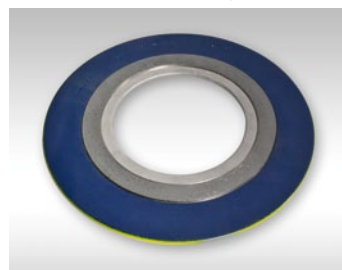
POWER®gasket SWG-IR těsnění s vnitřním kroužkem



POWER®gasket SWG-OR těsnění s vnějším kroužkem



POWER®gasket SWG-IOR těsnění s vnitřním i vnějším kroužkem





Kovové materiály pro spirálově vinutá těsnění

(obchodní název)	DIN specifikace	DIN norma	AISI	Tvrdost HB/HV	Teplota °C		Specifická hmotnost* (g/cm ³)
					min.	max.	
Železo (LCS)	RSt. 37.2	1.0038	–	100-130	-40	500	7,85
Nerez. ocel 304	X5 CrNi 18	1.4301	304	130-180	-250	550	7,90
Nerez. ocel 304 L	X3 CrNi 189	1.4306	304L	130 - 190	-250	550	7,90
Nerez. ocel 309	X15 CrNiSi 2012	1.4828	309	130 - 190	-100	1000	7,90
Nerez. ocel 316	X5 CrNiMo 1810	1.4401	316	130-190	-100	550	7,90
Nerez. ocel 316 L	X2 CrNiMo 1810	1.4404	316L	130-190	-100	550	7,90
Nerez. ocel 316 Ti	X10 CrNiMoTi 1810	1.4571	316Ti	130-190	-100	550	7,90
Nerez. ocel 321	X10 CrNiTi 189	1.4541	321	130-190	-250	550	7,90
Nerez. ocel 347	X10 CrNiNb 189	1.4550	347	130-190	-250	550	7,90
Monel 400	NiCu 30 Fe	2.4360	NO4400	110-150	-125	600	8,80
Inconel 600	NiCr 15 Fe	2.4816	NO6600	120-180	-100	600	8,40
Incoloy 800	X10NiCrAlTi 3220	1.4876	NO8800	140-220	-100	850	8,00
Incoloy 825	NiCr 21 Mo	2.4858	NO8825	120-180	-100	450	8,14
Hastelloy B2	NiMo 28	2.4615	NI 0665	170-230	-200	450	9,20
Hastelloy C276	NiMo 16Cr 15W	2.4819	NI 0276	170-230	-200	450	8,90
Titan	Ti 99,8	3.7025	–	110-140	-250	350	4,50

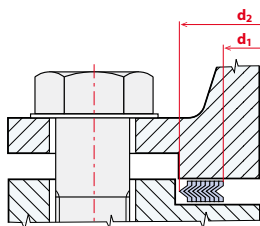
Výplňové těsnicí materiály

Materiál	Rozsah teplot		Operační tlak MPa max.	Barva proužků
	min.	max.		
Grafit	-200	650 (pára)	20	šedé
PTFE	-200	250	10	bílé
MICA	–	1000	0,5 - 5 bar	–

Tabulka přítláčných tlaků na těsnění „Q“

Těsnicí výplň	Těsnění s vnějším kroužkem			Těsnění s vnitřním a vnějším kroužkem		
	Q (N/mm ²) při teplotě +20 °C					
	Min.	Doporučené	Max.	Min.	Doporučené	Max.
Expandovaný grafit	50	90	180	50	122	300
PTFE	50	80	130	50	110	250

Typ SWG nákržek - výkržek



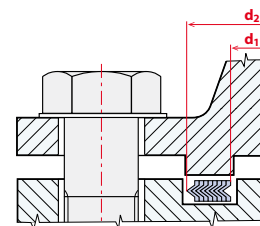
DIN 2692 PN 10-100

DN	d1	d2
10	18	34
15	22	39
20	28	50
25	35	57
32	43	65
40	49	75
50	61	87
65	77	109
80	90	120
100	115	149
125	141	175
150	169	203
175	195	233
200	220	259
250	274	312
300	325	363
350	368	421
400	420	473
500	520	575
600	620	675
700	720	777
800	820	882
900	920	987
1000	1020	1091

ASME/ANSI B 16.21 150 - 1500 lbs

DN (in.)	úzké		široké	
	d1	d2	d1	d2
1/2	18	21	35	
3/4	24	27	43	
1	30	33	51	
1 1/4	38	42	64	
1 1/2	44	48	73	
2	57	60	92	
2 1/2	68	73	105	
3	84	89	127	
3 1/2	97	102	140	
4	110	114	157	
5	137	141	186	
6	162	168	216	
8	213	219	270	
10	267	273	324	
12	318	324	381	
14	349	356	413	
16	400	406	470	
18	451	457	535	
20	502	510	585	
24	603	610	690	

Typ SWG pero - drážka



DIN 2691 PN 10-160

DN	d1	d2
4-6	20	30
8	22	32
10	24	34
15	29	39
20	36	50
25	43	57
32	51	65
40	61	75
50	73	87
65	95	109
80	106	120
100	129	149
125	155	175
150	183	203
175	213	233
200	239	259
250	292	312
300	343	363
350	395	421
400	447	473
500	549	575
600	649	675
700	751	777
800	856	882
900	961	987
1000	1062	1082

ASME/ANSI B 16.21 150 - 1500 lbs

DN (in.)	úzké		široké d2
	d1	d2	
1/2	25	35	35
3/4	33	43	43
1	38	48	51
1 1/4	48	57	64
1 1/2	54	64	73
2	73	83	92
2 1/2	86	95	105
3	108	118	127
3 1/2	121	130	140
4	132	145	157
5	160	173	186
6	190	203	216
8	238	254	270
10	286	305	324
12	343	362	381
14	375	394	413
16	425	448	470
18	489	511	535
20	535	559	585
22	591	616	641
24	640	667	690





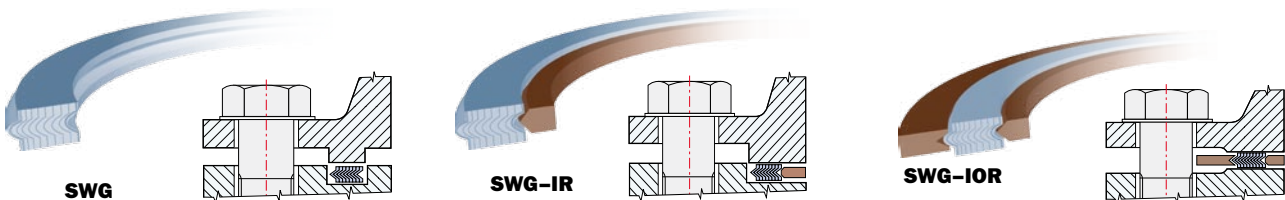
POWER®gasket SWG - spirálově vinutá těsnění

SWG – IOR, SWG – OR Norma ASME B 16.20 - 2007, pro příruby podle ASME / ANSI B 16.5

DN (in.)	d1					d2					d3		d4						
	150-300	400-600	900	1500	2500	150-300	400-600	900	1500	2500	150-600	900-2500	150	300	400	600	900	1500	2500
1/2	14,2	14,2	-	14,2	14,2	19,1	19	-	19,1	19,1	31,8	31,8	47,8	54,1	-	54,1	-	63,5	69,9
3/4	20,6	20,6	-	20,6	20,6	25,4	25,4	-	25,4	25,4	39,6	39,6	57,2	66,8	-	66,8	-	69,9	76,2
1	26,9	26,9	-	26,9	26,9	31,8	31,8	-	31,8	31,8	47,8	47,8	66,8	73,2	-	73,2	-	79,5	85,9
1 1/4	38,1	38,1	-	33,3	33,3	47,8	47,8	-	39,6	39,6	60,5	60,5	76,2	82,6	-	82,6	-	88,9	104,9
1 1/2	44,5	44,5	-	41,4	41,4	54,1	54,1	-	47,8	47,8	69,9	69,9	85,9	95,3	-	95,3	-	98,6	117,6
2	55,6	55,6	-	52,3	52,3	69,9	69,9	-	58,7	58,7	85,9	85,9	104,9	111,3	-	111,3	-	143,0	146,1
2 1/2	66,5	66,5	-	63,5	63,5	82,6	82,6	-	69,9	69,9	98,6	98,6	124,0	130,3	-	130,3	-	165,1	168,4
3	81,0	81,0	78,74	78,7	78,7	101,6	101,6	95,3	92,2	92,2	120,7	120,7	136,7	149,4	-	149,4	168,4	174,8	196,9
4	106,4	102,6	102,6	97,8	97,8	127,0	120,7	120,7	117,6	117,6	149,4	149,4	174,8	181,1	177,8	193,8	206,5	209,6	235,0
5	131,8	128,3	128,3	124,5	124,5	155,7	147,6	147,6	143,0	143,0	177,8	177,8	196,9	215,9	212,9	241,3	247,7	254,0	279,4
6	157,2	154,9	154,9	147,3	147,3	182,6	174,8	174,8	171,5	171,5	209,6	209,6	222,3	251,0	247,7	266,7	289,1	282,7	317,5
8	215,9	205,7	196,9	196,9	196,9	233,4	225,6	222,3	215,9	215,9	263,7	257,3	279,4	308,1	304,8	320,8	358,9	352,6	387,4
10	268,2	255,3	246,1	246,1	246,1	287,3	274,6	276,4	266,7	270,0	317,5	317,5	339,9	362,0	358,9	400,1	435,1	435,1	476,3
12	317,5	307,3	292,1	292,1	292,1	339,9	327,2	323,9	323,9	317,5	374,7	368,3	409,7	422,4	419,1	457,2	498,6	520,7	549,4
14	349,3	342,9	320,8	320,8	-	371,6	362	355,6	362	-	406,4	400,1	450,9	485,9	482,6	492,3	520,7	577,9	-
16	400,1	389,9	374,7	368,3	-	422,4	412,8	412,8	406,4	-	463,6	457,2	514,4	539,8	536,7	565,2	574,8	641,4	-
18	449,3	438,2	425,5	425,5	-	474,7	469,9	463,6	463,6	-	527,1	520,7	549,4	596,9	593,9	612,9	638,3	704,9	-
20	500,1	489,0	482,6	476,3	-	525,5	520,7	520,7	514,4	-	577,9	571,5	606,6	654,1	647,7	682,8	698,5	755,7	-
24	603,3	590,6	590,6	577,9	-	628,7	628,7	628,7	616	-	685,8	679,5	717,6	774,7	768,4	790,7	838,2	901,7	-

SWG – IOR, SWG – OR Norma ASME B 16.20, pro příruby podle ASME B 16.47 serie A (MSS SP-44)

DN (in.)	d1					d2					d3					d4				
	150	300	400	600	900	150	300	400	600	900	150	300	400	600	900	150	300	400	600	900
26	654,1	654,1	660,4	647,7	666,8	673,1	685,8	685,8	685,8	685,8	704,9	736,6	736,6	736,6	736,6	774,7	835,2	831,9	866,9	882,7
28	704,9	704,9	711,2	698,5	711,2	723,9	736,6	736,6	736,6	736,6	755,7	787,4	787,4	787,4	787,4	831,9	898,7	892,3	914,4	946,2
30	755,7	755,7	755,7	755,7	774,7	774,7	793,8	793,8	793,8	793,8	806,5	844,6	844,6	844,6	844,6	882,7	952,5	946,2	971,6	1009,7
32	806,5	806,5	812,8	812,8	812,8	825,5	850,9	850,9	850,9	850,9	860,6	901,7	901,7	901,7	901,7	939,8	1006,6	1003,3	1022,4	1073,2
34	857,3	857,3	863,6	863,6	863,6	876,6	901,7	901,7	901,7	901,7	911,4	952,5	952,5	952,5	952,5	990,6	1057,4	1054,1	1073,2	1136,7
36	908,1	908,1	917,7	917,7	920,8	927,1	955,8	955,8	955,8	958,9	968,5	1006,6	1006,6	1006,6	1009,7	1047,8	1117,6	1117,6	1130,3	1200,2
38	958,9	952,5	952,5	952,5	1009,7	977,9	977,9	971,6	990,6	1035,1	1019,3	1016,0	1022,4	1041,4	1085,9	1111,3	1054,1	1073,2	1104,9	1200,2
40	1009,7	1003,3	1000,3	1009,7	1060,5	1028,7	1022,4	1025,7	1047,8	1098,6	1070,1	1070,1	1076,5	1098,6	1149,4	1162,1	1114,6	1127,3	1155,7	1251,0
42	1060,5	1054,1	1051,1	1066,8	1111,3	1079,5	1073,2	1076,5	1104,9	1149,4	1124,0	1120,9	1127,3	1155,7	1200,2	1219,2	1165,4	1178,1	1219,2	1301,8
44	1111,3	1104,9	1104,9	1111,3	1155,7	1130,3	1130,3	1130,3	1162,1	1206,5	1178,1	1181,1	1181,1	1212,9	1257,3	1276,4	1219,2	1231,9	1270,0	1368,6
46	1162,1	1152,6	1168,4	1162,1	1219,2	1181,1	1178,1	1193,8	1212,9	1270,0	1228,9	1228,9	1244,6	1263,7	1320,8	1327,2	1273,3	1289,1	1327,2	1435,1
48	1212,9	1209,8	1206,5	1219,2	1270,0	1231,9	1235,2	1244,6	1270,0	1320,8	1279,7	1286,0	1295,4	1320,8	1371,6	1384,3	1324,1	1346,2	1390,7	1485,9
50	1263,7	1244,6	1257,3	1270,0	-	1282,7	1295,4	1295,4	1320,8	-	1333,5	1346,2	1346,2	1371,6	-	1435,1	1378,0	1403,4	1447,8	-
52	1314,5	1320,8	1308,1	1320,8	-	1333,5	1346,2	1346,2	1371,6	-	1384,3	1397,0	1397,0	1422,4	-	1492,3	1428,8	1454,2	1498,6	-
54	1358,9	1352,6	1352,6	1378,0	-	1384,3	1403,4	1403,4	1428,8	-	1435,1	1454,2	1454,2	1479,6	-	1549,4	1492,3	1517,7	1555,8	-
56	1409,7	1403,4	1403,4	1428,8	-	1435,1	1454,2	1454,2	1479,6	-	1485,9	1505,0	1505,0	1530,4	-	1606,6	1543,1	1568,5	1612,9	-
58	1460,5	1447,8	1454,2	1473,2	-	1485,9	1511,3	1505,0	1536,7	-	1536,7	1562,1	1555,8	1587,5	-	1663,7	1593,9	1619,3	1663,7	-
60	1511,3	1524,0	1517,7	1530,4	-	1536,7	1562,1	1568,5	1593,9	-	1587,5	1612,9	1619,3	1644,7	-	1714,5	1644,7	1682,8	1733,6	-

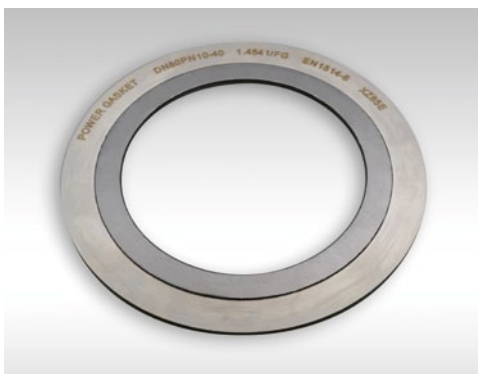


POWER®gasket KP - hřebínková těsnění

Hřebínková těsnění se skládají z kovového jádra v kombinaci s měkkou těsnicí vrstvou z grafitu nebo PTFE.

- Díky své konstrukci se tato těsnění hodí pro použití ve vysoce tlakově a tepelně namáhaných přírubových spojkách.
- Výhodou hřebínkových těsnění je opakované použití kovového jádra po výměně měkké těsnicí vrstvy.
- Jednoduchá a rychlá montáž.
- Možnost výroby prepážkových těsnění, zejména pro výměníky tepla.

POWER®gasket KP



Výhody

- Vynikající těsnicí vlastnosti.
- Odolovají kolísání tlaků a teplot.
- Kompenzují nerovnoměrné stlačení a chyby při instalaci.
- Lze je použít u všech typů přírub.
- Jádro těsnění lze po výměně těsnicí vrstvy vícekrát použít.

Materiál	Rozsah teplot	
	min.	max.
Grafit	-200	650 (pára)
PTFE	-200	250
MICA	-	1000

Technická specifikace

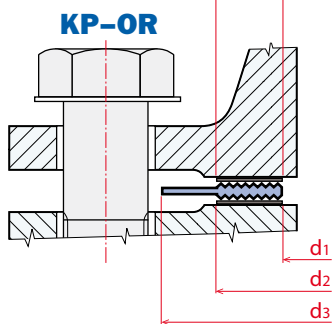
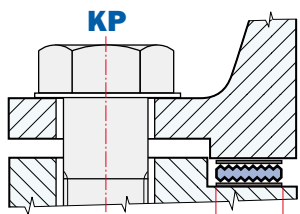
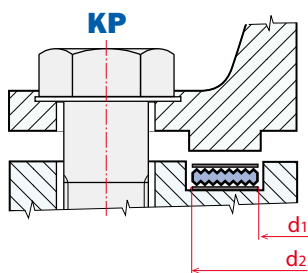
Veličina	Jednotky	Hodnota
Minimální teplotní odolnost	°C	-200
Maximální teplotní odolnost	°C	+1000
Maximální tlaková odolnost	bar	400
Chemická odolnost pH		0 - 14

Materiál jádra

ČSN/STN	DIN/ASI
17 240	1.4301/304
17 349	1.4404/316 L
17 348	1.4571/316 TI
17 248	1.4541/321
11 300	St 37/CS
Hastelloy B2	2.4615
Hastelloy C276	2.4819
Inconel 600	2.4816
Monel 400	2.4360
Titan Gr. 2	3.075

Materiál těsnění

- **Grafit** - nejčastěji používaný materiál těsnicí vrstvy hřebínkových těsnění. Je možné jej použít u velkého množství aplikací s výjimkou některých kyselin.
- **PTFE** - používá se u aplikací, kde grafit není vhodný - jedná se zejména o kyseliny a jiná korozivní média.
- **Slída** - snese vyšší teploty než grafit a má jinou chemickou odolnost. Je třeba konzultovat.





KP a KP-OR Pro příruby typu s hladkou těsnicí lištou a nákrůžek / výkrůžek podle DIN

DN	d ₁	d ₂	d ₃ pro PN									
			10	16	25	40	64	100	160	250	320	400
10	22	36	46	46	46	46	56	56	56	67	67	67
15	26	42	51	51	51	51	61	61	61	72	72	78
20	31	47	61	61	61	61	-	-	-	-	-	-
25	36	52	71	71	71	71	82	82	82	83	92	104
32	46	66	82	82	82	82	-	-	-	-	-	-
40	53	73	92	92	92	92	103	103	103	109	119	135
50	65	87	107	107	107	107	113	119	119	124	134	150
65	81	103	127	127	127	127	137	143	143	153	170	192
80	95	121	142	142	142	142	148	154	154	170	190	207
100	118	144	162	162	168	168	174	180	180	202	229	256
125	142	176	192	192	194	194	210	217	217	242	274	301
150	170	204	217	217	224	224	247	257	257	284	311	348
175	195	229	247	247	254	265	277	287	284	316	358	402
200	224	258	272	272	284	290	309	324	324	358	398	442
250	275	315	327	328	340	352	364	391	388	442	488	-
300	325	365	377	383	400	417	424	458	458	536	-	-
350	375	420	437	443	457	474	486	512	-	-	-	-
400	426	474	489	495	514	546	543	572	-	-	-	-
450	480	528	539	555	-	571	-	-	-	-	-	-
500	530	578	594	617	624	628	657	704	-	-	-	-
600	630	680	695	734	731	747	764	813	-	-	-	-

KP a KP-OR Pro příruby typu s hladkou těsnicí lištou a nákrůžek / výkrůžek podle DIN

DN	d ₁	d ₂	d ₃ pro PN					
			10	16	25	40	64	100
700	730	780	810	804	833	852	879	950
800	830	880	917	911	942	974	988	-
900	930	980	1017	1011	1042	1084	1108	-
1000	1040	1090	1124	1128	1154	1194	1220	-
1200	1250	1310	1341	1342	1364	1398	1452	-
1400	1440	1510	1548	1542	1578	1618	-	-
1600	1650	1730	1772	1764	1798	1830	-	-
1800	1850	1930	1972	1964	2000	-	-	-
2000	2050	2130	2182	2168	2230	-	-	-
2200	2250	2340	2384	2378	-	-	-	-
2400	2460	2550	2594	-	-	-	-	-
2600	2670	2760	2794	-	-	-	-	-
2800	2890	2980	3014	-	-	-	-	-
3000	3100	3190	3228	-	-	-	-	-

KP-OR Pro příruby typu s hladkou těsnicí lištou podle ASME / ANSI B 16.5

DN (in.)	d ₁	d ₂	d ₃ pro PN (psi)						
			150	300	400	600	900	1500	2500
1/2	23,0	33,3	44,4	50,8	50,8	50,8	60,3	60,3	66,7
3/4	28,6	39,7	53,9	63,5	63,5	63,5	66,7	66,7	73,0
1	36,5	47,6	63,5	69,8	69,8	69,8	76,2	76,2	82,5
1 1/4	44,4	60,3	73,0	79,4	79,4	79,4	85,7	85,7	101,6
1 1/2	52,4	69,8	82,5	92,1	92,1	92,1	95,2	95,2	114,3
2	69,8	88,9	101,6	108,0	108,0	108,0	139,7	139,7	142,8
2 1/2	82,5	101,6	120,6	127,0	127,0	127,0	161,9	161,9	165,1
3	98,4	123,8	133,4	146,1	146,1	146,1	165,1	171,5	193,7
3 1/2	111,1	136,5	158,8	161,9	158,7	158,7	-	-	-
4	123,8	154,0	171,5	177,8	174,6	190,5	203,2	206,4	231,7
5	150,8	182,6	193,7	212,7	209,5	238,1	244,5	250,8	276,2
6	177,8	212,7	219,1	147,7	244,5	263,5	285,8	279,4	314,3
8	228,6	266,7	276,2	304,8	301,6	317,5	355,6	349,3	384,1
10	282,6	320,7	336,5	358,8	355,6	396,9	431,8	431,8	473,0
12	339,7	377,8	406,4	419,1	415,9	454,0	495,3	517,5	546,1
14	371,5	409,6	447,7	482,6	479,4	488,9	517,5	574,7	-
16	422,3	466,7	511,2	536,6	533,4	561,9	571,5	638,1	-
18	479,4	530,2	546,1	593,7	590,5	609,6	635,0	701,7	-
20	530,2	581,0	603,2	650,9	644,5	679,5	695,3	752,4	-
22	581,0	631,8	657,2	701,7	698,5	730,3	-	-	-
24	631,8	682,6	714,4	771,5	765,2	787,4	835,0	898,5	-





POWER® gasket KP - hřebínková těsnění

KP-OR Pro příruby typu s hladkou těsnicí lištou podle ASME B 16.47 serie A (MSS SP-44)

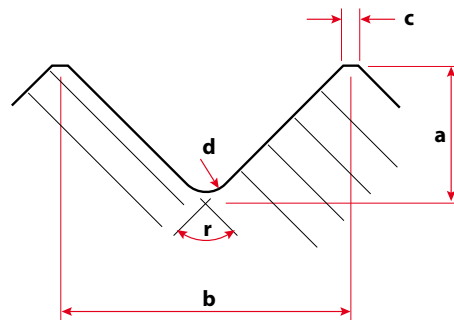
DN (in.)	d ₁	d ₂	d ₃ pro PN (psi)				
			150	300	400	600	900
26	690	740	772	832	829	864	880
28	740	790	829	895	889	911	943
30	800	850	880	949	943	968	1007
32	845	905	937	1003	1000	1019	1070
34	895	955	987	1054	1051	1070	1134
36	950	1010	1045	1114	1114	1127	1197
38	960	1020	1108	1051	1070	1102	1197
40	1015	1075	1159	1111	1124	1153	1248
42	1065	1125	1216	1162	1175	1216	1299
44	1125	1185	1273	1216	1229	1267	1365
46	1175	1235	1324	1270	1286	1324	1432
48	1220	1290	1381	1321	1343	1388	1483
50	1270	1350	1432	1375	1400	1445	-
52	1320	1400	1489	1426	1451	1495	-
54	1375	1455	1546	1489	1515	1553	-
56	1430	1510	1603	1540	1565	1610	-
58	1485	1565	1661	1591	1616	1661	-
60	1535	1615	1711	1642	1680	1730	-

KP-OR Pro příruby typu s hladkou těsnicí lištou podle DIN 2697

DN	d ₁	d ₂	d ₃ pro PN					
			64	100	160	250	320	400
10	22	40	-	-	56	-	-	67
15	25	45	-	-	61	-	72	77
25	36	68	-	-	-	82	92	103
40	50	88	-	-	102	108	118	135
50	62	102	112	-	118	123	133	150
65	74	122	137	-	143	153	170	192
80	90	138	147	-	153	170	190	207
100	115	162	173	-	180	202	229	256
125	142	188	210	-	217	242	274	301
150	165	218	247	-	257	284	311	348
175	190	260	277	287	284	316	358	-
200	214	285	309	-	324	358	398	442
250	264	345	364	391	388	442	488	-
300	310	410	424	-	458	-	-	-
350	340	465	486	512	-	-	-	-
400	386	535	543	-	-	-	-	-

Profily drážek

	a	b	c	d	r
Typ A	0,33	1,00	0,10	0,3	90
Typ B	0,75	1,50	0,10	03	90



Výpočtové parametry	grafit	PTFE
Faktor těsnění m	3,75 / 4,25	3,75 / 4,25
Uhlíková ocel/nerez materiály		
Tlak na jednotku povrchu Y (psi)		
Minimální – uhlíková ocel	53 MPa	53 MPa
Minimální – nerezové materiály	70 MPa	70 MPa

TĚSNÍCÍ MATERIÁLY

PŘÍRUBOVÉ SPOJE

TĚSNĚNÍ ROTAČNÍCH STROJŮ
A ARMATUR

TĚSNĚNÍ A MAZÁNÍ ZÁVITŮ

O-KROUŽKY, GUFERA, MANŽETY

TERMOIZOLAČNÍ MATERIÁLY





Kovové těsnicí kroužky RTJ



Kovové těsnicí kroužky jsou určeny pro vysoké tlaky a teploty - v závislosti na vlastnostech daného kroužku jsou schopny utěsnit spoje s tlakem až do **1500 bar** a teplotou do **1000 °C**.

→ RTJ jsou nabízeny ve 2 základních tvarech - ovál a oktagonál. Široká řada nabízených materiálů zaručuje těsnost v různých aplikacích.

Použití:

Kovové těsnicí kroužky byly původně vyvinuty pro vysokotlaké a vysokoteplotní aplikace v petrochemickém průmyslu. Dnes se s nimi můžeme setkat také u ventilových a potrubních systémů, vysokotlakých nádrží a podobně.

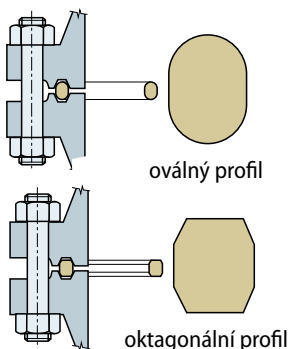


Materiál:

Aby nedošlo k poškození příruby nebo samotného kroužku, je třeba věnovat pozornost výběru správného materiálu.

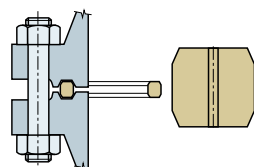
→ Výběr materiálu kroužku je závislý zejména na chemické kompatibilitě s médiem a na tvrdosti materiálu dané příruby. Materiál kroužku by měl být ideálně přibližně o 30 brinellů měkčí než příruba. Při této hodnotě dojde k dostatečné deformaci kroužku zajišťující těsnost spoje, aniž by došlo k poškození příruby.

Kovové těsnicí kroužky RTJ se dělí do tří základních skupin



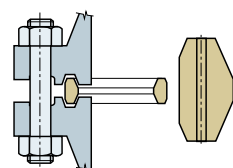
Typ R

Dostupný ve dvou průřezech - oválném a oktagonálním. Obě tato provedení jsou u moderních plochých přírub s drážkou vzájemně zaměnitelná. Standardní „R“ kovové těsnicí kroužky jsou vyráběny v rozměrových řadách podle API 6A a ANSI B 16.20.



Typ BX

Typ BX také využívá nárůstu vnitřního tlaku média ke zvýšení účinnosti utěsnění. Je vyráběn podle API 6A a je konstruován do tlaku 20 000 psi (cca 1380 bar). Pokud je těsnění typu BX správně nainstalováno, umožňuje přímé dosednutí přírubových ploch na vnitřním i vnějším průměru.



Typ RX

Varianta typu RX využívá nárůstu vnitřního tlaku média ke zvýšení účinnosti utěsnění. Využívá stejného profilu drážky jako typ R - jsou zaměnitelné.



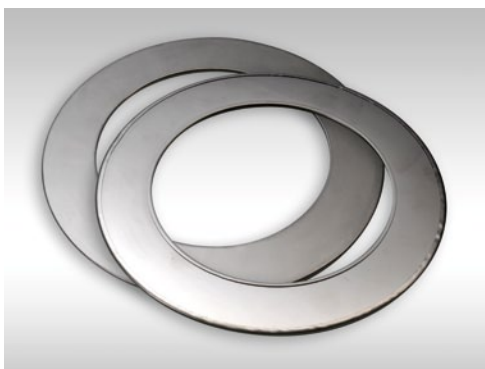
Tabulka doporučených přitlačných tlaků pro kroužky RTJ

Materiál	Dosedací tlak při 20 °C		
	Minimum [N/mm ²]	Optimum [N/mm ²]	Maximum [N/mm ²]
Soft Iron (D)	235	350	525
LC Steel (S)	265	400	600
Al82-F5 (FS)	400	600	900
SS-304 (S304)	335	500	750
SS-316 (S316)	335	500	750
SS-321 (S321)	335	500	750
SS-347 (S347)	335	500	750

Obalovaná těsnění

Kovová obalovaná těsnění se používají v širokém spektru průmyslových aplikací a vyrábí se v různých kombinacích kovových a nekovových materiálů (hliník, měď, mosaz, měkká ocel, Monel, nerezová ocel, grafit a keramika).

- Těsnění do 1000 mm vnějšího průměru se vyrábí z jednoho kusu, větší průměry se svařují.
- Těsnění s přepážkami lze vyrobít buď z jednoho kusu nebo s navařovanými přepážkami.
- Těsnění s navařovanými přepážkami mají lepší těsnicí vlastnosti.



MJG-00



MJG-05



MJG-20



MJG-23

Faktor těsnění „m“ a dosedací tlaky na těsnění

	Typ použitého kovu					
	Měkký hliník	Měkká měď Mosaz	Železo Měkká ocel	Monel	Ocel 4 - 6 % chrom	Nerezová ocel
Typy 20 a 23						
Faktor těsnění m	3,25	3,50	3,75	3,50	3,75	3,75
Min. tlak na jednotku povrchu Y (MPa)	38,7	45,8	53,5	56,3	63,3	63,3
Typ 00 a 05						
Faktor těsnění m	2,75	3,00	3,25	3,5	3,5	3,75
Min. tlak na jednotku povrchu Y (MPa)	26	31,7	38,7	45,8	45,8	53,5





POWER[®]gasket LS - čočková těsnění



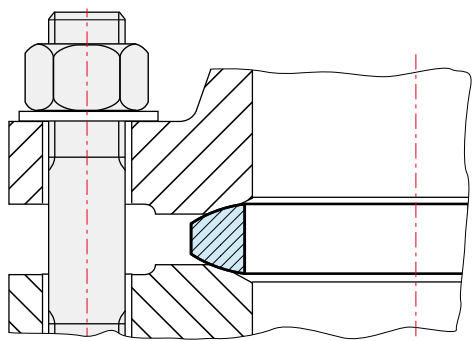
Těsnění díky sférickému tvaru a relativně malé těsnicí ploše dosahuje při montáži vysokého měrného tlaku a tím velice dobrých těsnicích vlastností.

Čočková těsnění odolávají vysokému měrnému tlaku a tím jsou bezpečná vůči „přetažení“. Dalšími výhodami jsou prakticky úplná odolnost proti vystřelení těsnění a dále větší kontaktní plocha ve srovnání s RTJ těsněními.

Čočková těsnění vyžadují odpovídající tvar těsnicí plochy příruby, nejčastěji se jedná o kuželový tvar s úhlem rozevření 140°. Sférický tvar těsnění se při vzrůstajícím měrném tlaku postupně deformuje vůči této ploše a tím se i zvyšuje reálná těsnicí plocha.

Tvrdość materiálu příruby musí být vždy vyšší než tvrdość materiálu těsnění!

Těsnění jsou vyráběna podle DIN 2696, nebo podle různých oborových norem.



Parametry

Teplota (°C)	-200 až +1100 °C
Tlak (bar)	420
Qmax (MPa)	650

Materiály

S235JRG2	1.0038
P265GH	1.0425
16Mo3	1.5415
13CrMo4-5	1.7335
10CrMo9-10	1.7380
X6CrNiTi18-10	1.4541
12CrMo19-5	1.7362
X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571



POWER®gasket - těsnění pro neparalelní plochy



Chráněno zapsaným průmyslovým vzorem EU č. 001933151.

Těsnění POWER®gasket – těsnění pro neparalelní plochy řeší problémy vznikající při nedostatečné elasticitě těsnění a zabraňuje úniku škodlivin do prostředí. Je vhodný i pro aplikace s nízkým počátečním utahovacím momentem anebo tam, kde dochází k ochlazování a opětovnému zahřívání příruby.

- Díky své konstrukci je těsnění schopno utěsnit i listy přírub ohnuté od předchozích utahování.
- Nejekonomičtější řešení při požadavku nízkých úniků emisí a zároveň při cyklickém teplotním namáhání.

Funkční části tohoto těsnění tvoří dvě zvlněná kovová jádra, která jsou pokryta pružným grafitem různé hustoty a tloušťky. Takto vyrobená těsnění jsou připevněna na kovové mezikruží. **Konstrukce zabezpečuje lepší těsnicí vlastnosti oproti standardně používaným těsněním.**

Vlnitý tvar zvyšuje schopnost vrátit se do původního stavu a redukuje povrchovou plochu těsnění na počátku utahování. Zároveň snižuje hodnotu dosedacího tlaku potřebného k dosažení funkčnosti těsnění. Z toho vyplývá stabilita šroubů a zvýšená stálost přítlačové síly během teplotních cyklů.

Výrobní postup nanášení grafitu na povrch kovového jádra zabezpečuje jeho aplikaci bez pórů, které se vyskytují u těsnění z grafitových desek.

- Tloušťka těsnění 9,4 mm je prevencí před dosednutím vnějších průměrů přírub na sebe.
- Deformace těsnění při montáži je min. 2 mm.

Těsnicí materiál - expandovaný pružný grafit:

- Přizpůsobivý nerovnostem povrchu.
- Bez přísad a lepidel (vysoká čistota).
- Chemicky odolný.
- Snižená pórovitost.
- Je tepelně vodivý.
- Nízká teplotní roztažnost.
- Nevyrábí se válcováním, proto jsou vlastnosti ve všech směrech stejné.

Technická specifikace:

Veličina	Jednotky	Hodnota
Maximální teplota oxidační atmosféra	°C	+525
Maximální teplota - pára	°C	+650
Maximální tlak	bar	vakuum až 306 (v závislosti na teplotě a rozměru těsnění)
pH		0-14
Měrná hustota grafitu	g/cm ³	0,64 a 1,84

Kovové jádro:

- 316/1.4401
- 304/1.4301
- 309/1.4828

Výhody:

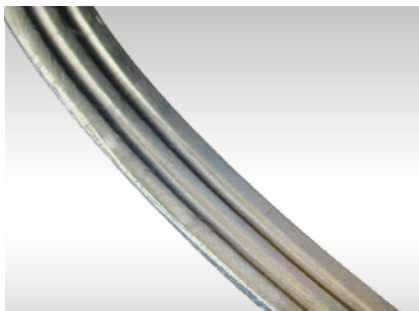
Běžně se grafit aplikuje na kovové jádro pouze v jedné hustotě a tím těsnění poskytuje výhody pouze této hustoty.

- Na těsnění **POWER®gasket** – těsnění pro neparalelní plochy se aplikuje grafit s nízkou i vysokou hustotou, čímž těsnění získává výhody obou hodnot.
- Inhibitor zabraňuje vzniku koroze na těsnících plochách a zvyšuje pracovní teplotu v oxidační atmosféře až na +525 °C.





Korugovaná těsnění



Korugovaná těsnění řeší problémy vznikající při nedostatečné elasticitě těsnění a zabraňují úniku škodlivin do prostředí.

- Vhodná i pro aplikace s nízkým počátečním utahovacím momentem.
- Vhodná tam, kde dochází k ochlazování a opětovnému zahřívání příruby.
- Ekonomické řešení při požadavku nízkých úniků emisí.

Běžně se grafit aplikuje na kovové jádro těsnění pouze v jedné hustotě a tím poskytuje výhody pouze této jedné hustoty. **DynaGraph™** a **Elastagraph™** mají aplikován grafit s nízkou i vysokou hustotou, čímž získávají výhody obou hodnot.

Výhody vysoké hustoty grafitu (1,84g/cm³)

- velké zpětné odpružení
- nízká pórovitost, dobré těsnicí schopnosti
- vysoká tepelná odolnost
- vysoká odolnost vůči tlaku
- vysoká pevnost v tahu
- dobrá odolnost proti opotřebení

Výhody nízké hustoty grafitu (0,64g/cm³)

- vysoká stlačitelnost
- dobré těsnicí vlastnosti u aplikací vyžadujících malý utahovací moment
- přizpůsobivost nerovnostem a povrchu příruby

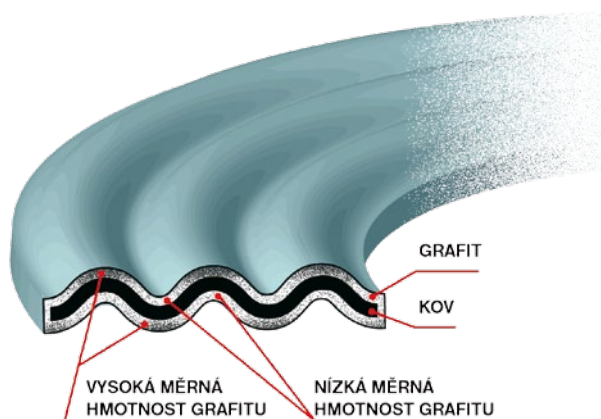
Konstrukce – charakteristika

- Nosnou část tvoří zvlněné kovové jádro, které je pokryto pružným grafitem různé hustoty a tloušťky.
- Konstrukce zabezpečuje lepší těsnicí vlastnosti oproti standardně používaným těsněním.
- Vlnitý tvar zvyšuje schopnost vrátit se do původního stavu a redukuje povrchovou plochu těsnění na počátku utahování. Zároveň snižuje hodnotu dosedacího tlaku potřebného k dosažení funkčnosti těsnění. Z toho vyplývá stabilita šroubů a zvýšená stálost přitlačkové síly během teplotních cyklů.

Materiál

- **Kovové jádro** – nerez 316 (1.4401), 304 (1.4301)
- **Těsnicí materiál** – expandovaný pružný grafit

- přizpůsobivý nerovnostem příruby
- bez přísad a lepidel (vysoká čistota)
- chemicky odolný
- snížená pórovitost
- je tepelně vodivý
- nízká teplotní roztažnost
- nevyrábí se válcováním, proto jsou vlastnosti
- ve všech směrech stejné



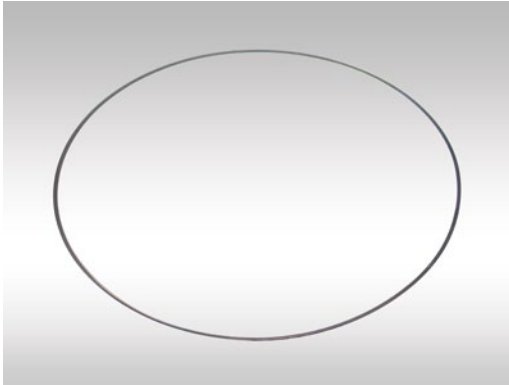
Technická specifikace:

Pracovní teploty	-200 °C až +450 °C (oxidační atmosféra) -200 °C až +650 °C (pára) -200 °C až +927 °C (inertní atmosféra)
Pracovní tlak	vakuum až 306 bar (v závislosti na teplotě a rozměru)
Chemická odolnost pH	0 – 14
Specifická hmotnost grafitu	0,64 a 1,84 (g/cm ³)
Výpočtové parametry	Y = 35 MPa m = 3





DynaGraph™



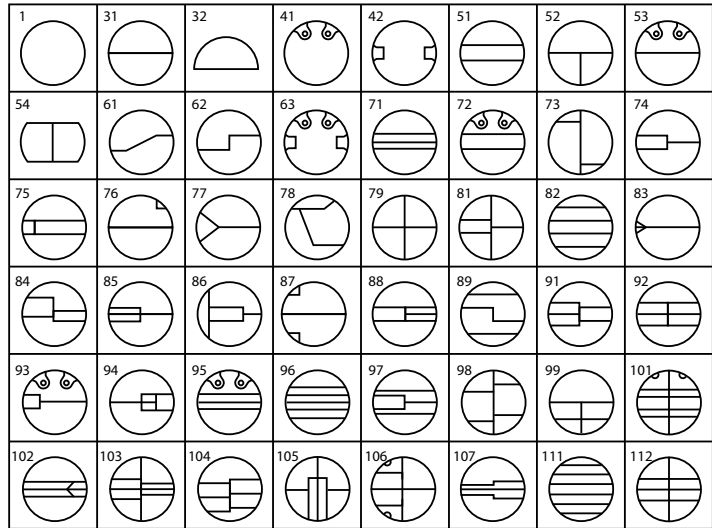
Tloušťky těsnění DynaGraph v mm:

1,6 nebo 3,2

Šířky mezikruží DynaGraph v mm:

9,50 • 11,10 • 12,70 • 15,90 • 19,10 • 22,20 • 25,40

Tabulka tvarů těsnění pro tepelné výměníky:



ElastaGraph™



Tloušťka ocelového jádra - 0,6 mm; 0,8 mm

Tloušťka grafitu - 2 x 0,5 mm

Rozměrové řady ElastaGraph:

Norma DIN

DN 15 až DN 600 (rozměry v mm)
pro příruby s hladkou těsnicí lištou

DN	d1	d2			
		10	16	25	40
PN					
15	22	51	51	51	51
20	27	61	61	61	61
25	34	71	71	71	71
32	43	82	82	82	82
40	48	92	92	92	92
50	57	107	107	107	107
65	73	127	127	127	127
80	86	142	142	142	142
100	108	162	162	-	-
125	134	192	192	-	-
150	162	217	217	-	-
175	183	247	247	-	-
200	213	272	272	-	-
250	267	327	327	-	-
300	318	377	383	-	-
350	363	437	443	-	-
400	414	488	495	-	-
500	518	593	617	-	-
600	618	695	734	-	-

Norma ASME B 16.20 podle

ANSI B 16.5 (rozměry v mm)
pro příruby s hladkou těsnicí lištou

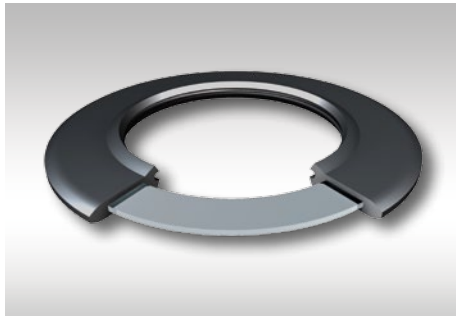
DN (in.)	d1		d2	
	150 - 300	150	150	300
1/2	14,3	47,6	54,0	
3/4	20,6	57,2	66,7	
1	27,0	66,7	73,0	
1 1/4	38,1	76,2	82,6	
1 1/2	44,5	85,7	95,3	
2	55,6	104,8	111,1	
2 1/2	66,7	123,8	130,2	
3	81,0	136,5	149,2	
4	106,4	174,6	181,0	
5	131,8	196,9	215,9	
6	157,2	222,3	250,8	
8	215,9	279,4	308,0	
10	268,3	339,7	362,0	
12	317,5	409,6	422,3	
14	349,3	450,9	485,8	
16	400,1	514,4	539,8	
18	449,3	549,3	596,9	
20	500,1	606,4	654,0	
24	603,3	717,6	774,7	





POWER[®]gasket DRS-2 - gumokovová těsnění

pro pitnou a užitkovou vodu a plyny



Gumokovové těsnění **POWER[®]gasket DRS-2** je dalším krokem ve vývoji těchto typů těsnění. Má dva stabilní těsnicí jazyčky - břity na vnitřním průměru, které zajišťují lepší funkčnost těsnění. Proto je gumokovové těsnění **POWER[®]gasket DRS-2** také vhodné pro přírubové spoje z plastů, kde nelze použít vysoké utahovací momenty.

EPDM splňuje požadavky pro přímý krátkodobý styk s pitnou vodou dle Vyhlášky č. 409/2005Sb.

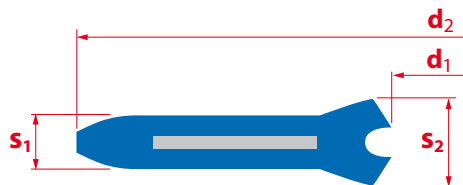
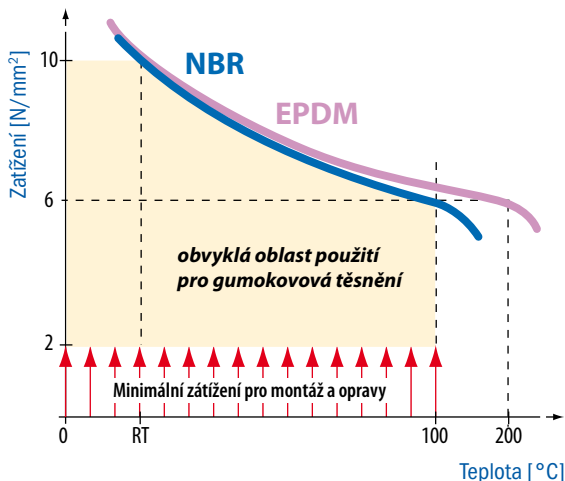
Zvláštní výhody a vlastnosti:

- Bezpečné utěsnění i při nejnižších utahovacích momentech díky speciálnímu tvaru těsnicího profilu.
- Vysoká stabilita při montáži a provozu.
- Větší těsnost díky „rozevíracímu účinku“ těsnicích břitů při zatížení vnitřním tlakem.
- Nedochází k překročení měrného tlaku, nebo relaxaci pružných těsnicích břitů tak, jak může dojít u gumokovových těsnění s těsnicím o-kroužkem, nebo klínem.
- Optimální kompenzace nerovností přírub pružnými těsnicími břity.
- Bezpečná kompenzace drobných deformací příruby.

K dispozici ve všech velikostech dle EN 1514-1.

Aplikace:

- Plastové a ocelové příruby.
- Těsnění potrubních systémů s podtlakem.
- Těsnění vhodné pro chemický, vodárenský a plynárenský průmysl.
- Vhodné jako těsnění otočných přírub.



d_1 - vnitřní průměr (mm)
 d_2 - vnější průměr (mm)
 s_1 - tloušťka na vnějším okraji (mm)
 s_2 - tloušťka na vnitřním okraji (mm)

DN	s_1/s_2	d_1	d_2				
			PN				
			6	10	16	25	40
15	3-4	22	-	50	50	50	50
20	3-4	28	-	60	60	60	60
25	3-4	35	-	70	70	70	70
32	3-4	43	-	82	82	82	82
40	3-4	49	-	92	92	92	92
50	4-5	61	-	107	107	107	107
65	4-5	77	-	127	127	127	127
80	4-5	90	-	142	142	142	142
100	5-6	115	-	162	162	168	168
125	5-6	141	-	192	192	-	-
150	6-7	169	-	218	218	225	225
200	6-7	220	-	273	273	285	292
250	6-7	273	-	328	328	-	-
300	6-7	325	-	378	385	402	-
350	7-9	368	-	438	445	-	-
400	7-9	420	-	490	497	-	-
450	7-9	470	-	540	-	-	-
500	7-9	520	-	595	618	625	-
600	7-9	620	-	695	735	-	-
700	8-10	720	-	810	804	-	-
800	8-10	820	-	915	911	-	-
900	8-10	915	990	1017	1011	1042	-
1000	8-10	1016	1090	1124	1128	1154	-
1100	8-10	1120	-	-	-	-	-
1200	8-10	1220	1307	1341	1341	1364	-
1400	8-10	1420	-	1548	-	-	-
1600	8-10	1620	-	1772	-	-	-
1800	8-10	1820	-	1972	-	-	-
2000	8-10	2020	-	2182	-	-	-



POWER®gasket - atypické gumokovové těsnění RM



Pro přírubové spoje, **kde to umožňují parametry média** (teplota, pH, tlak), jsme schopni navrhnout, vyrobit a případně i namontovat gumokovové těsnění **nestandardních rozměrů**.

Tato těsnění pro spolehlivou těsnost **vyžadují řádově nižší hodnoty měrného tlaku** v porovnání s kovovými těsněními, nebo výseky z bezazbestových materiálů. Lze je tedy použít na přírubové spoje, kde není možné dosažení potřebného měrného tlaku na stávající těsnění a spoj vykazuje opakované úniky. **Podmínkou pro použití atypického gumokovového těsnění je kompatibilita parametrů těsněného média s elastomerem EPDM.**

Tyto těsnění jsme schopni navrhnout a dodat i v **provedení do vedlejšího silového toku**, kdy těsnění dobře odolává působení vnějších sil a momentů na přírubový spoj.

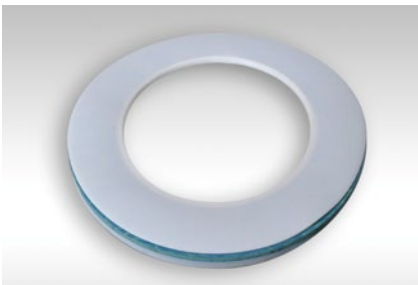
Těsnění mohou být použita i na **velké průměry přírub** (například dělicí rovina zásobníků solanky...).

Typické použití pro tato těsnění je na **pogumované potrubní díly** ve vodárenství, chemickém a papírenském průmyslu.

Kontaktujte nás pro bližší informace.

- **POWER®gasket – atypické gumokovové těsnění RM** (bez vnějšího centrovacího kroužku)
- **POWER®gasket – atypické gumokovové těsnění RM-OR** (vnější centrovací kroužek)
- **POWER®gasket – atypické gumokovové těsnění RM-MTMC** (vedlejší silový tok)

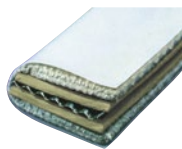
Teflonové obálky na těsnění



Teflonová obálka zajišťuje **chemickou odolnost klasického těsnicího materiálu**.

Různé typy a kombinace vnitřních výplňkových materiálů, například zvlněný plech s oboustrannou vrstvou grafitu, vláknitopryžové desky, textilie a guma.

Tato těsnění se používají pro **nejnáročnější aplikace** ve farmaceutickém, chemickém a potravinářském průmyslu.



	Jednoduchá vložka	Jednoduchá vložka s otvory pro šrouby s košíčkou od šroubů	Přechýlující vložka	Vložka z expandovaného grafitu s jazýčkově perforovaným plechem	Dvojitá vložka s vlnitou nerez výztuhou	Dvojitá vložka s vlnitou nerez výztuhou a obalená textilií
BY	110	120	130	-	150	-
BUR	180	190	200	210	220	-
BU	250	260	270	280	290	300
BUCE	320	-	-	-	360	-
BUDB	390	-	-	-	430	-
BUCC	460	-	-	-	500	-
BQ	530	540	550	560	570	580
BQR	600	610	620	630	640	-
BQCE	670	-	-	-	710	-





Těsnění průlezů



Kruhová a oválná těsnění jsou vyráběna z teplotně odolných textilií upravených elastomery, které jsou následně diagonálně řezány do sektorů, srolovány, kalandrovány a lisovány.

→ Vhodná pro různá použití, k utěsnění studené a teplé vody, na vysoké teploty a tlaky. Pro všechny typy kotlů.

Úpravy:

Pogumování nitrilovými elastomery (odolnost vůči rozpouštědlům). Zesílení mosazným nebo nerezovým vláknem (pro vysoké tlaky a teploty). Lze je vyrobit v libovolných tvarech, rozměrech a tloušťkách.

Typy těsnění:

A - těsnění z textilie PANXIDE M48 zesílené mosazným vláknem a pogumované olejivzdornou gumou.

B - těsnění z textilie PANXIDE M48 zesílené mosazným vláknem a pogumované přírodní gumou.

C - těsnění z textilie PANXIDE GR48 pogumované přírodní gumou.

D - těsnění z textilie ze skelného HT vlákna 750 °C zesílené nerezí a pogumované olejivzdornou nebo přírodní gumou.

Maximální teplota	200 °C standardní		500 °C standardní	600 °C standardní
	20	25	550 °C standardní	650 °C maximální
Vnitřní tlak (bar)			30	10
Průlez ruky	A	B	C	D
Průlez hlavy	A	B	C	D
Průlez těla	A	B	C	D

Další informace o materiálech na straně 76.





POWER[®]seal EnviGuard

Bezpečnostní objímky chrání pracovníky před úrazem (poleptání, popálení) způsobeným únikem média z armatury, ventilu nebo přírubového spoje. **Neřeší těsnost spoje!** Všechny objímky jsou vyrobeny z jednoho kusu. Zcela chrání ventil kromě ovládacího prvku.

Safeval 100 % PTFE

Bezpečnostní objímka vyrobená ze 100 % PTFE, od tkanin až po utahovací lanka.

Max. teplota: **230 °C** • Max. tlak: **110 Bar**.

Nejlepší možnost pro rizikové chemické produkty. Dostupné v GARD (průhledném) provedení, které umožňuje vizuální kontrolu uvnitř objímky. Dostupné s drenáží pro odvod média.

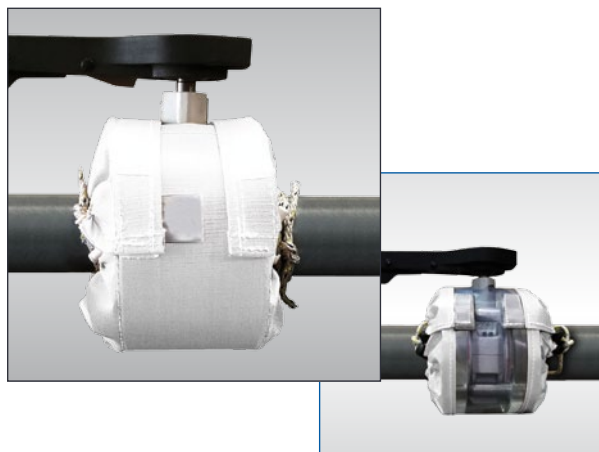
Safeval VT

Bezpečnostní objímka vyrobená ze speciálních skelných vláken VETRARTE 200/C. Každé vlákno je impregnováno PTFE za účelem odolnosti vůči chemikáliím.

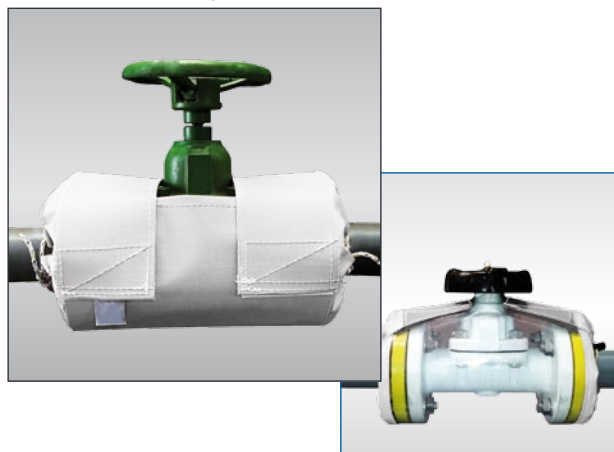
Max. teplota: **230 °C** • Max. tlak: **100 Bar**.

Dostupné v GARD (průhledném) provedení, které umožňuje vizuální kontrolu uvnitř objímky. Dostupné i s drenáží pro odvod média.

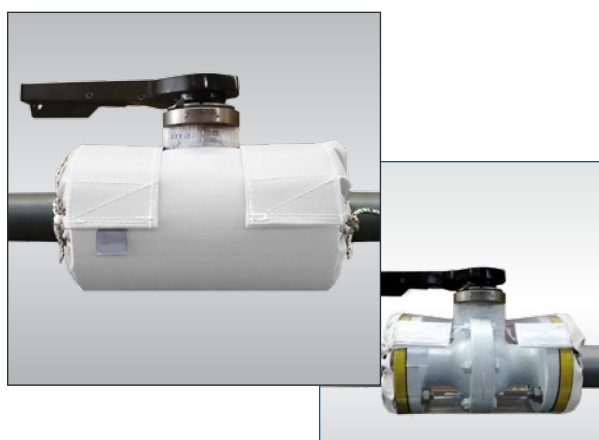
BO - klapka



BO - membránový ventil



BO - kulový ventil



BO - šoupátka a ventily



Poznámka: uvedené maximální teploty a tlaky vycházejí z testů, při kterých objímky bezpečně zachytí první nečekaný únik médií.





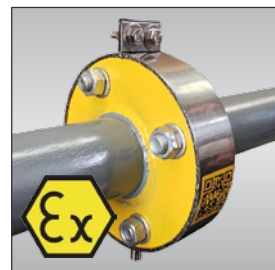
POWER[®]seal EnviGuard

Drain pyro

Bezpečnostní nerez objímka s grafitovou páskou. Vhodná do výbušného prostředí. V případě dovybavení objímky drenážním nátrubkem může médium odcházet připojenou hadičkou (drenáž) do bezpečné nádoby.

Max. teplota **785 °C** • Max. tlak **76 Bar**.

Těsněno grafitovou páskou. Vhodné do výbušného prostředí.



Metal spray control

Max. teplota **785 °C** • Max. tlak **270 Bar**.

Vyrobena ze **100 % AISI 316 L** nerezové oceli tl. 0,5 mm.

Na vnitřní části po 4 cm navařená nerezová síť, která je schopna případný únik páry rozptýlit, aby nezranil obsluhu.

Certifikace: API Fire Test 6FB.

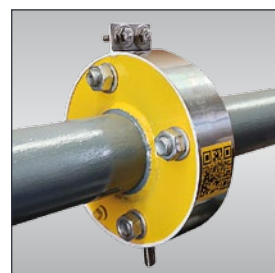


Metal spray control - DRAIN FLEX

Max. teplota **270 °C** • Max. tlak **76 Bar**.

Těsnění **100 % PTFE**.

V případě dovybavení objímky drenážním nátrubkem může médium odcházet připojenou hadičkou (drenáž) do bezpečné nádoby.



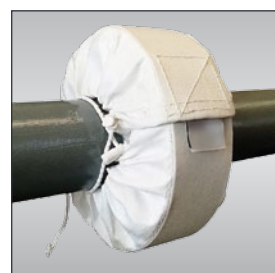
SAFECAP 100 % PTFE

Bezpečnostní objímka ze **100 % PTFE**. Vhodné pro rizikové chemické produkty.

Max. teplota **230 °C** • Max. tlak **110 Bar**.

Nejlepší možnost pro rizikové chemické produkty. Dostupné v **GARD** (průhledném) provedení, které umožňuje vidět dovnitř objímky.

Dostupné s **drenáží** pro odvod média.



SAFECAP TFE-B-AS

Bezpečnostní objímka ze skelných vláken se speciální antistatickou PTFE impregnací pro výbušné prostředí.

Max. teplota **230 °C** • Max. tlak **110 Bar**.

Bezpečnostní objímka pro výbušné prostředí. Dostupné v **GARD** (průhledném) provedení, které umožňuje vidět dovnitř objímky.

Dostupné s **drenáží** pro odvod média z antistatického PTFE.





POWER[®]seal EnviGuard

SAFECAP PVC

Bezpečnostní objímka z polyesterové tkaniny s hutnou PVC impregnací.

Max. teplota **60 °C** • Max. tlak **30 Bar**.

Doporučeno pro zařízení v chemickém průmyslu bez požadavku na teplotní a chemickou odolnost.



SAFECAP VT

Bezpečnostní objímka vyrobena ze speciálních skelných vláken VETRARTE 200/C.

Každé vlákno je impregnováno PTFE za účelem odolnosti vůči chemikáliím.

Max. teplota **230 °C** • Max. tlak **100 Bar**.

Dostupné v **GARD** (průhledném) provedení, které umožňuje vidět dovnitř objímky. Dostupné s **drenáží** pro odvod média.



Volitelné příslušenství



Drenážní nátrubek ze 100 % PTFE, model 1 (vnější průměr 16 mm) pro pryžové hadice

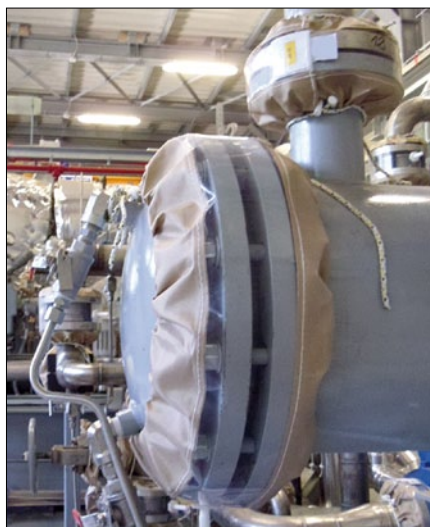


Hladký drenážní nátrubek ze 100 % PTFE, model 2 (vnější průměr 12 mm)



Sada proti neoprávněné manipulaci (nylonový popruh, zámek z oceli nebo z oceli a nylonu)

Bezpečnostní objímky vyrábíme na zakázku podle dodaných rozměrů například pro bezpečnostní ventily, zaslepovací příruby a další. Ukázky možných aplikací:





Spojovací materiál - šrouby, svorníky, závitové tyče

Spojovací materiál je při návrhu přírubového spoje naprosto **klíčový** a vždy by měl být volen s ohledem na **teplotu, médium a provozní parametry** daného zařízení.

Spojovací materiál na zakázku:

- Svorníkové šrouby dle ČSN 131520
- Svorníkové šrouby dle DIN 2510
- Matice dle ČSN 131530
- Matice dle DIN 2510
- Spojovací materiál dle ASME, BS
- Výkresové díly dle požadavků zákazníka

Dodáváme:

- Veškerý normalizovaný materiál podle ČSN, DIN, ISO, ASME
- Závitové tyče podle DIN 975, DIN 976
- Válcované závitové do průměru M 90
- Ke spojovacímu materiálu patříčné certifikáty a atesty.

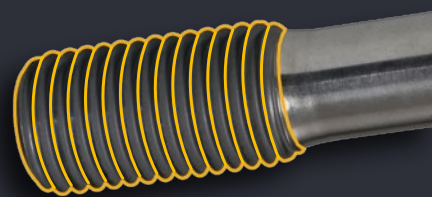
Materiály					
12040.6	12050.6	15320.5	15326.6	17248.4	17246
25CrMo4	42CrMo4	42CrMo5-6	21CrMoV5-7	A193B7	
<i>a další podle specifikace zákazníka.</i>					



POWER[®]torque LF kote 450

za tepla vytvrzený mazný prostředek
pro prevenci zadírání závitů

Více informací na straně 44





Nářadí na rozpínání a vyrovnávání přírub

Dodáváme zařízení pro bezpečnou manipulaci během demontáže či montáže přírub. Na obrázcích jsou některé z hlavních úkonů.

Bližší informace na www.tesneni.cz nebo nás kontaktujte.



Srovnávání přírub



Stahování přírub



Roztahování přírub



Roztahování přírub



Zvedání



Stříhání matic





Komplexní řešení těsnosti přírubových spojů

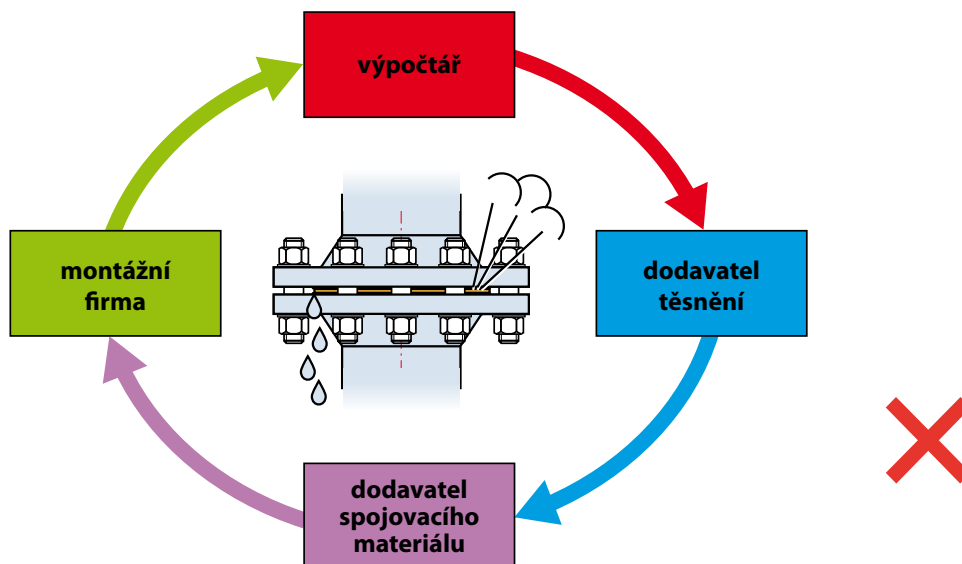


Partnerství v kvalitě!



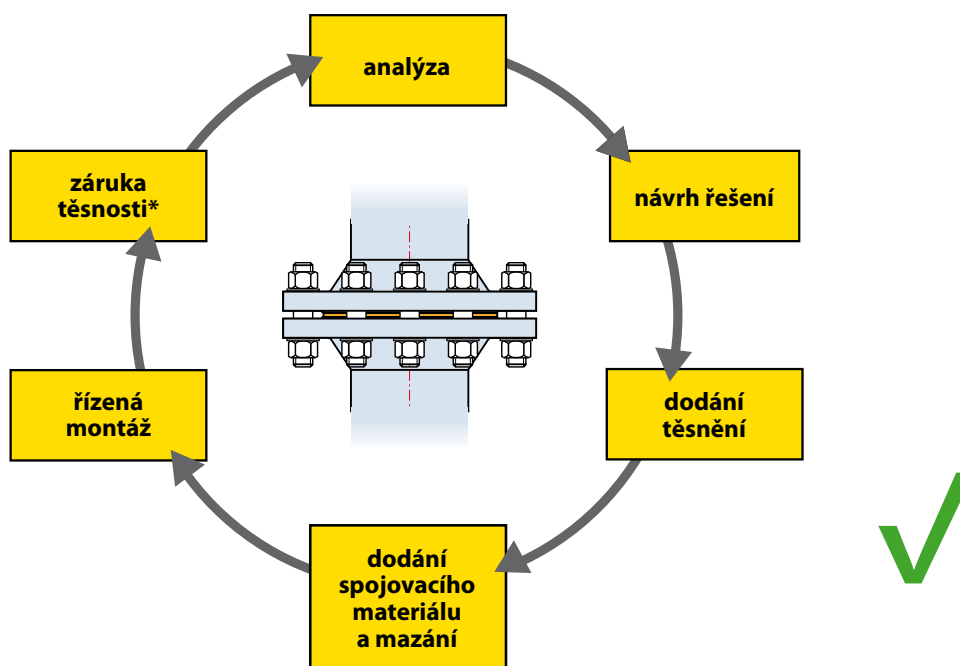
Komplexní řešení těsnosti kritických přírubových spojů

Přírubový spoj řešen **více dodavateli**. V případě netěsnosti - kdo udělal chybu?



Přírubový spoj řešen jedním dodavatelem

Nabízíme komplexní řešení přírubových spojů se zárukou těsnosti.
 Na základě analýzy Vám navrhne nejhodnější řešení a dodáme veškerý potřebný materiál.
 Řízená montáž spoje bude následně provedena našim odborným týmem Torque service.



*) Garantujeme Vám těsnost danou tlakovou zkouškou pro námi navržené řešení s provedeným řízeným utažením přírubového spoje doložené protokolem o utažení.

TĚSNÍCÍ MATERIÁLY

PŘÍRUBOVÉ SPOJE

TĚSNĚNÍ ROTAČNÍCH STROJŮ
A ARMATUR

TĚSNĚNÍ A MAZÁNÍ ZÁVITŮ

O-KROUŽKY, GUFERA, MANŽETY

TERMOIZOLAČNÍ MATERIÁLY

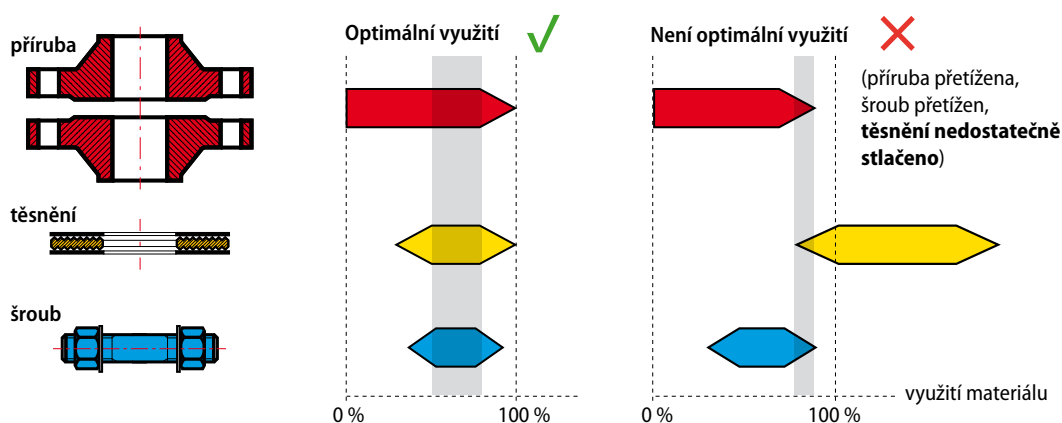


Řešení problematických spojů

Na základě Vámi dodaných technologických a technických podkladů navrhujeme nejvhodnější řešení přírubových spojů, u kterých selhává jejich těsnost.

Přírubový spoj je řešen jako jeden celek vzájemně se ovlivňujících částí.

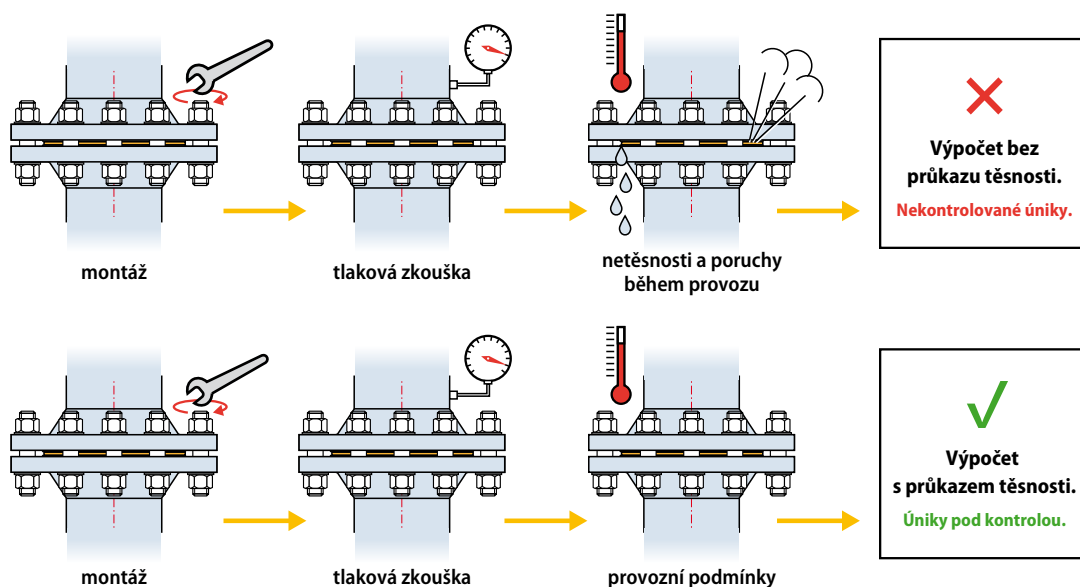
Příruba – těsnění – šroub musí být rovnoměrně využity.



Výpočty utahovacích momentů s průkazem těsnosti podle ČSN EN 1591-1

Zkušení odborníci z divize Flange Management pracují s certifikovaným programem na výpočet utahovacích momentů. Navrhují optimální řešení těsnosti Vašich přírubových spojů.

Všechna naše těsnění mají naměřené tzv. charakteristické hodnoty, které nám říkají, jak můžeme těsnění utáhnout (stlačit), aby byla zajištěna požadovaná těsnost (třída těsnosti) ve všech provozních stavech.





Detekce a měření úniků



Fugitive emissions

Skryté úniky tvoří až 90 % všech úniků z netěsných přírubových spojů.

Detekci skrytých úniků provádíme:

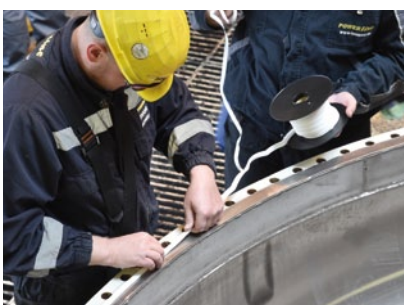
- speciální infrakamerou - pro plynná média různých chemických složení
- ultrazvukovým přístrojem - pro měření úniku stlačeného vzduchu

Egalizace - obrábění dosedacích ploch přírub na pozici



V případě poškozených dosedacích ploch přírub provádíme jejich obrobení na pozici - egalizaci. Používáme stroje s vnějším i vnitřním uchycením na přírubě.

Řízené utahování



K dispozici je Vám náš vlastní montážní tým **Torque service**.

Jde o zkušené montážní techniky s mnohaletou praxí, kteří:

- mají kvalifikaci montérů přírubových spojů podle ČSN EN 1591-4,
- mají kvalifikaci SCC – mezinárodní kvalifikace bezpečnosti práce

Technické vybavení týmu:

- několik speciálně vybavených montážních vozů
- hydraulické a pneumatické utahovací stroje Hytorc, řízené utahování provádíme 2 nebo 4 hlavami současně
- speciální nástroje pro bezpečnou manipulaci s přírubami Equalizer



Výsledná těsnost je garantována protokolem o utažení.

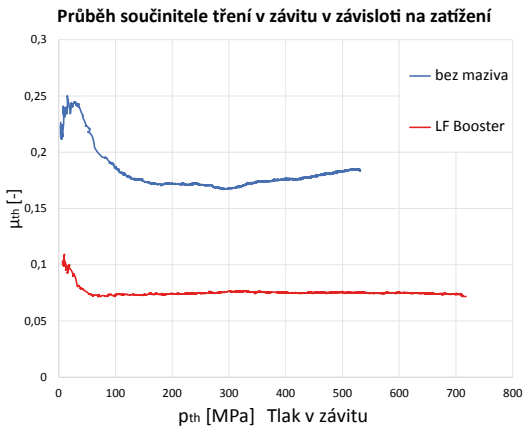


Ověřování součinitelů tření maziv pro šroubové spoje

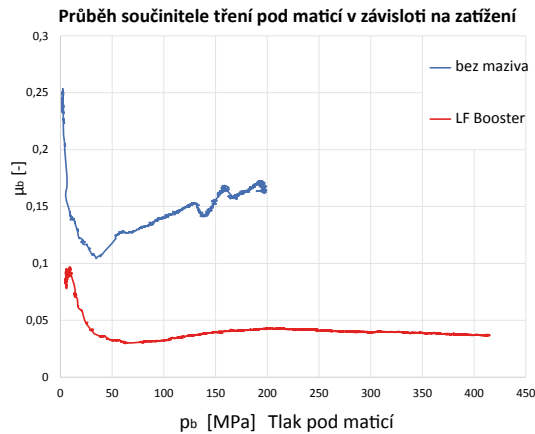
V naší laboratoři disponujeme speciálním vybavením pro ověřování součinitelů tření maziv a past používaných pro mazání šroubových spojů. **Naměřené výsledky využíváme ve výpočtech utahovacích momentů.**

- Zařízení i měření součinitelů tření v závitu a pod hlavou je prováděno v souladu s ČSN EN 16047.
- Provádíme vývoj vlastních maziv pro šroubové spoje.

Příklad průběhů součinitelů tření měřených v souladu s ČSN EN 16047



LF Booster- montážní pasta pro šroubové spoje



Měřeno na svornících M33x3,5x300 dle ČSN 131520.2

Potřebujete správný utahovací moment? Kalkulátor naleznete na:
utahovacimoment.tesneni.cz

JAK KALKULAČKA FUNGUJE?



1. Zadání hodnot



2. Návrh optimálního utahovacího momentu

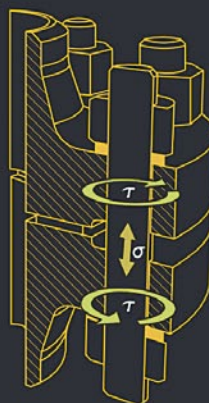


3. Zobrazení úrovně vytižení šroubového spoje v montážním stavu

VÝSLEDEK VÝPOČTU

- Napětí v tahu:
- Napětí v krutu:
- Redukované napětí:

Výpočet utahovacího momentu min: **1398 Nm**
 Výpočet utahovacího momentu nom: **1462 Nm**
 Výpočet utahovacího momentu max: **1623 Nm**





TĚSNÍCÍ MATERIÁLY

PŘÍRUBOVÉ SPOJE

TĚSNĚNÍ ROTAČNÍCH STROJŮ
A ARMATUR

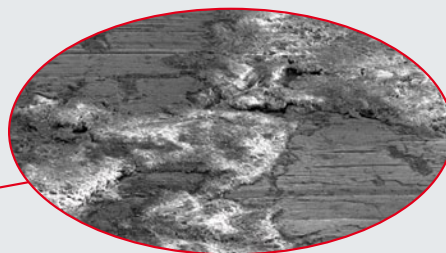
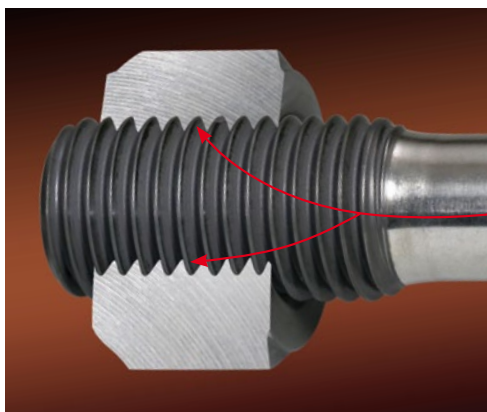
TĚSNĚNÍ A MAZÁNÍ ZÁVITŮ

O-KROUŽKY, GUFERA, MANŽETY

TERMOIZOLAČNÍ MATERIÁLY

Ošetření závitů přípravkem **POWER[®]torque LF kote 450**

POWER[®]torque LF kote 450 je za tepla vytvrzený mazný prostředek. Vytváří suchý, v povrchu pevně zakotvený, kluzný film s dlouhodobě stálým mazným účinkem i při extrémním zatížení v tlaku.



Zvětšený detail povrchu kluzných míst z elektronového mikroskopu. **POWER[®]torque LF kote 450** je trvale uchycen na povrchu i po mnohonásobném zatížení během utahování a povolování šroubu.



Tenký mazný film trvale odděluje jednotlivé materiály od sebe. Zabraňuje „zakusování“ povrchů do sebe (např. závit šroubu do závitu matice). Zvláště vhodné pro nerezové materiály.



Umožňuje následné povolení.



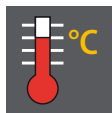
Trvale ukotven do povrchu základního materiálu.



Extrémní odolnost vůči tlaku vyvozenému např. v závitech šroubů nebo na podložkách při utahování.*



Minimalizuje součinitel tření. Vynikající kluzné vlastnosti v celém rozsahu zatížení.



Teplotní rozsah použití od - 70 °C do + 450 °C .



Minimální rozptyl sil při utahování v jednotlivých šroubech zajistí rovnoměrné stlačení těsnění.



Zcela eliminuje chyby při mazání na místě.



Rovnoměrné utahování zajišťuje těsnost spoje.

**) POWER[®]torque LF kote 450 odolává zatížení podle ASTM 2625 Metoda B > 250 000 psi (1750 MPa)- tj. mnohonásobně vyšší než u antizáděrových past.*

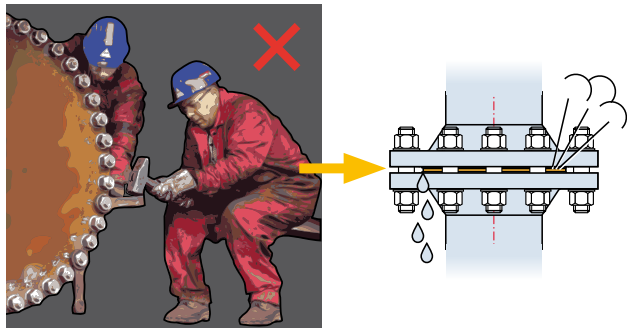
Test součinitele tření:

Testováno podle ČSN EN ISO 16047, která stanovuje podmínky pro provádění zkoušek točivého momentu a upínací síly, pro spojovací součásti.

Potřebujete správný utahovací moment? Kalkulátor naleznete na:
utahovacimoment.tesneni.cz



Školení montérů podle ČSN EN 1591-4



Lidský faktor bývá až z 50 % příčinou netěsnosti.

Provádíme školení podle normy ČSN EN 1591-4 Kvalifikace **odborné způsobilosti personálu** k montáži šroubových spojů v tlakových zařízeních v **kritických aplikacích**.

Cíl školení



Cílem je předat informace o **nových materiálech těsnění**, které nahradily azbest, jejich významném **vlivu na zavedené montážní postupy** a celkový vliv na spoj jako takový. Cílem je také **povýšit práci montéra** přírubových spojů **na úroveň svářečů odborníků**.

Obsah školení



Základní kvalifikace normy má **27 témat**, které lze rozdělit do **4 oblastí**:

- Materiál těsnění, jeho vlastnosti, třídy těsnosti, deformace těsnění a další.
- Vliv mazání, přenos sil a spojovací materiál.
- Postupy utahování, záznamy a protokoly.
- Nástroje pro utahování, způsoby utahování, bezpečnost práce a detekce úniků.

Výsledek školení

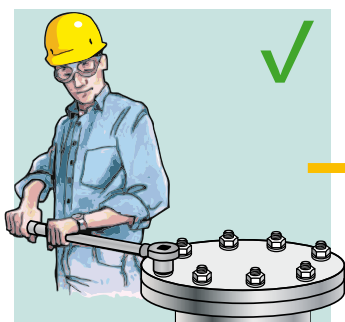


Výsledkem školení pro montéra je mimo jiné širší **znalost vzájemných vlivů** působících na přírubový spoj a schopnost ověřit si **správnost utažení**. Absolventi školení získají také **nejnovější informace** o materiálech těsnění, stejně jako detailní informace o **vlivu mazání** na přenos sil při utahování.

Certifikát způsobilosti: je vydán certifikačním orgánem pro certifikaci osob akreditovaným Českým institutem pro akreditaci o.p.s. podle ČSN EN ISO/IEC 1724:2013.



P 3...



- **Těsnost**
- **Zvýšená bezpečnost provozu**
- **Plynulejší provoz**
- **Méně odstávek**
- **Úspora času a financí**





Talířové pružiny



Pro přírubové spoje

Odhaduje se, že 50 až 80 % netěsností přírubových spojů je způsobeno nedostatečným předpětím šroubů.

Správně navržené talířové pružiny jsou schopny navýšit elasticitu šroubového spoje 7 - 15krát! Je to nejučinnější metoda zvýšení těsnosti kritických přírubových spojů a redukce emisí ze zařízení.

Použití talířových pružin je vhodné zejména v těchto případech:

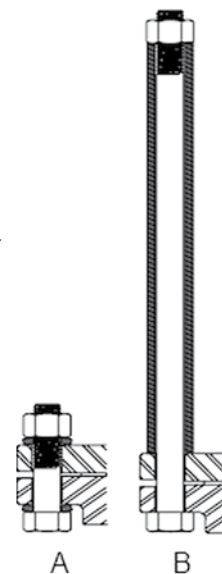
- **Kritické přírubové spoje**, kde únik média může způsobit havárii
- Přírubové spoje **s velkými změnami teplot**
- Přírubové spoje, které mají za provozních podmínek předpoklad **relaxace šroubů nebo těsnění**
- Opakované problémy s netěsnostmi
- Uvolňování šroubů **vibracemi**

Důvody ztráty předpětí ve šroubech:

- Deformace a relaxace těsnění pod zatížením
- Plastické deformace a relaxace šroubů
- Vibrace
- Vnější síly na přírubový spoj
- Rozdílné teplotní dilatace přírub a šroubů

Pružnost šroubového spoje:

- A) S talířovými pružinami
- B) S prodlužovacím pouzdrům zajišťujícím stejnou elasticitu jako varianta A

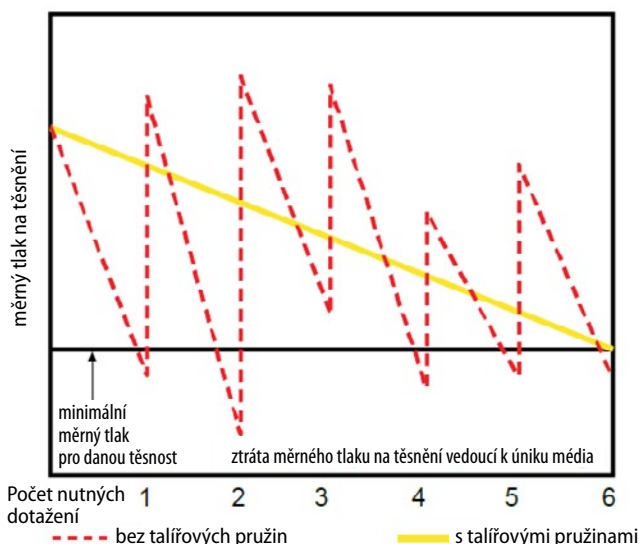


Pro armatury

Doplnění sad talířových pružin (Live loadingu) pod šrouby přitlačující brýle armatury je výhodné pro armatury, které splňují minimálně dvě následující podmínky:

- Těsnění ucpávkovou šňůrou
- Vysoký počet cyklů otevření / zavření
- Ovládané pohonem
- Špatně přístupné
- Vysoké tlaky a teploty média
- Armatury na kritických aplikacích
- Historické problémy s netěsnostmi
- Monitorované armatury na emise

Při úbytku objemu těsnění se pružiny mírně roztáhnou, síla na brýle se tím lehce sníží, nicméně pokles síly je výrazně menší, v porovnání s ucpávkovou komorou bez sady pružin.



Pokud by nebyla armatura vybavena talířovými pružinami, bylo by nutné i 5× dotahovat, aby se docílilo stejné těsnosti.





Mechanické ucpávky

Mechanické ucpávky slouží ke kontrole úniku dopravovaného média při utěsnění rotačních strojů (zejména různých čerpadel, míchadel, protřepávačů, mixérů, ventilátorů, odstředivek apod.).

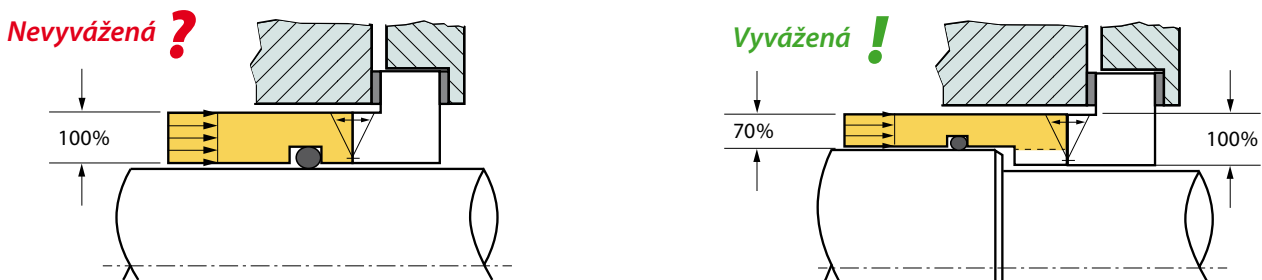
Na rozdíl od ucpávkové šňůry, jsou rotační stroje těsněny mechanickou ucpávkou do té míry, že nedochází k viditelnému úniku média do okolního prostředí (únik se pohybuje max. v řádu 0,000X %).

Mechanické ucpávky umožňují zejména:

- snížit počet neplánovaných odstávek provozu
- zredukovat čas nutný k opravě zařízení
- ušetřit náklady za nová ucpávková pouzdra
- zvýšit celkovou efektivitu provozu rotačních strojů (s ohledem na ekonomiku provozu, dopad na životní prostředí apod.)

Jedním z našich konstrukčních benefitů je **tlakové odlehčení mechanických ucpávek**.

Vyšší tlaková zátěž mechanické ucpávky = kratší životnost kluzných ploch.



Příklad aplikace tlakového odlehčení v konstrukci mechanických ucpávek

TYP DEPAC 186	TYP DEPAC 140
<p>28 bar - 25 m/sec.</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozměry dle DIN L1KU • tlakové odlehčení (delší životnost) • nezávislý směr otáčení • nulové opotřebení hřídele/ pouzdra • pružiny mimo médium 	<p>28 bar - 25 m/sec.</p> <ul style="list-style-type: none"> • venkovní mechanická ucpávka • vhodné pro silně korozivní média • kovové části nejsou ve styku s médiem • pružiny mimo médium • nezávislý směr otáčení





POWER[®]seal - složené mechanické ucpávky

Oblast složených mechanických ucpávek zahrnuje několik skupin konstrukcí s velkým množstvím variant jednotlivých typů. Jsou navrženy tak, aby vyhovely požadavkům výrobců jednotlivých čerpadel.

Kónické pružiny	Paralelní pružiny	Pryžové vlnovce
Skupina pružin po obvodě	Vlnové pružiny	Kovový vlnovec

Nabízíme širokou škálu standardizovaných i speciálních mechanických ucpávek pro rozličná průmyslová odvětví, například:

Mechanické ucpávky pro dopravu čisté a užitkové vody

POWER [®] seal 18	POWER [®] seal 70	POWER [®] seal 8DIN	POWER [®] seal 13	POWER [®] seal 192	POWER [®] seal 953

Mechanické ucpávky na odpadní vodu

POWER [®] seal 06G	POWER [®] seal 195	POWER [®] seal 1662	POWER [®] seal 1724	POWER [®] seal 05

Mechanické ucpávky pro potravinářský průmysl

POWER [®] seal 92	POWER [®] seal 912	POWER [®] seal W-2201/1	POWER [®] seal 16	POWER [®] seal 126





POWER[®]seal - mechanické ucpávky

Dodáváme kompletní škálu standardizovaných mechanických ucpávek řady POWERseal pro konkrétní typy čerpadel

ALLWEILER	FRISTAM
	
BAS, L, LV, SOB, SOH, SPF, ZAS, ZASV a další.	FPX, FT, FK, FKL50, FL, FLF a další.
A.P.V.	GRUNDFOS
	
W, W+, Puma, ZM, Cleanline, DW a další.	CP, LP, CR, S, SE, SV, Hygiana, Hygia, Maxana, Dura, Contra, Durietta, Sipla
K.S.B.	LOWARA
	
ETA, SY, AMA, KRT, SEWA	FC, FH, SH, CE, CO, SV, SVI, e-SV
I.T.T. FLYGT	ALFA LAVAL
	
	LKR, ALC, CONTERM [®] , TRI-CLOVER [®] , MOG, LKPL, SR, LKH, LKHP, LKHSP, FMO, FM1A, MRI66A, GM1, MR185A.

A.B.S.	FRISTAM	I.T.T. GRINDEX	S.P.P.
ALFA LAVAL	G.E.A. TUCHENHAGEN	INOXPA	SABROE / CARRIER
ALLWEILER	GODWIN	I.T.T. FLYGT	SIGMA
ANDRITZ	GORMANN-RUPP	JABSCO	STAL / THERMO-KING
APV	GRUNDFOS	JOHSON S.P.X.	STERLING SIHI
BOCK	HAIGH	KOLMEKS	TEREX-PEGSON
C.S.F. INOX	HIDROSTAL	K.S.B.	TSURUMI
EBARA	HONDA	LOWARA	VIKING
EUREKA	HOWDEN	MAPE CZ	WEMCO
FRICK	I.M.O.	MISSION MAGNUM	WILO EMU

... a mnohá další.





Kazetové mechanické ucpávky

- snadná montáž a demontáž
- eliminace selhání z důvodu manipulace a chybné montáže



TYP 270	TYP 301	TYP 301P
<p>Jednoduchá, kazetová MU</p> <ul style="list-style-type: none"> • kazetová konstrukce • pružiny mimo médium • tlakově vyvážená • stacionární řešení • nulové opotřebení pouzdra a hřídele • proplach a propaření 	<p>Jednoduchá, kazetová MU</p> <ul style="list-style-type: none"> • kazetová konstrukce • pružiny mimo médium • extrémně krátká (L2 = 9 mm) • stacionární řešení • nulové opotřebení pouzdra a hřídele • proplach a propaření • univerzální ucpávka do malých průměrů ucpávkových komor 	<p>Jednoduchá, kazetová MU</p> <ul style="list-style-type: none"> • šňůrová ucpávka - pojistka • pružiny mimo médium • kazetová konstrukce • nulové opotřebení pouzdra a hřídele • proplach a propaření
TYP 322	TYP 365	Systémy hradicího média a termosifony
<p>Dvojitá, kazetová MU</p> <ul style="list-style-type: none"> • kazetová konstrukce • pružiny mimo médium • dvojitě tlakově vyvážená • nucený oběh hradicího média • nulové opotřebení pouzdra a hřídele • proplach a propaření 	<p>Dvojitá, kazetová MU</p> <ul style="list-style-type: none"> • kazetová konstrukce • pružiny mimo médium • dvojitě tlakově vyvážená • nulové opotřebení pouzdra a hřídele • proplach a propaření • plovoucí konstrukce ± 3 mm axiálně i radiálně 	<p>Systémy hradicího média jsou určeny pro dvojitě mechanické ucpávky. Vyrábí se v několika velikostech a mají stavebnicovou konstrukci podle konkrétních aplikací. Součástí termosifonu je chladič, teploměr, manometr, doplňovací ruční pumpa, zásobník hradicí kapaliny a vodoznak. Materiálové provedení: nerez 316 SS.</p>

TĚSNÍCÍ MATERIÁLY

PŘÍRUBOVÉ SPOJE

TĚSNĚNÍ ROTAČNÍCH STROJŮ A ARMATUR

TĚSNĚNÍ A MAZÁNÍ ZÁVITŮ

O-KROUŽKY, GUFERA, MANŽETY

TERMOIZOLAČNÍ MATERIÁLY





POWER[®]seal RU - rotační průchodky

Rotační průchodky **POWERseal RU** se používají tam, kde je potřeba přivádět a odvádět různá média do rotačních částí výrobních zařízení. Umožňují kvalitní utěsnění, vysokou spolehlivost a životnost.

Rotační průchodky musí zabezpečovat přívod média při poměrně velmi vysokém provozním tlaku a současně při vysoké obvodové rychlosti kluzných částí. Dodáváme rotační průchodky, které mají **špičkový design** a jsou vyráběny **za použití nejmodernějších výrobních technologií**. Samozřejmostí je přísná mezioperační a výstupní kontrola ve výrobě. Všechny výrobky jsou testovány. Tento náročný standard výroby **zaručuje jedinečnou kvalitu** každé rotační průchodky.

Výrobky řady POWERseal RU jsou tlakově vyvážené. Tím je zaručena vysoká spolehlivost a životnost.



Typické aplikace a oblasti použití:

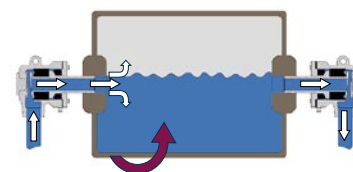
- obráběcí stroje
- polygrafické stroje
- papírenské stroje
- gumárenské stroje
- sklářská výroba
- hutní výroba, válcovny, kontinuální lití oceli
- a řada dalších použití.

Rozsah použití:

Médium	vzduch, pára, voda, horký olej, hydraulický olej, chladicí emulze a další
Tlak	vakuum až 450 bar
Teplota přiváděného média	až do 315 °C
Typy připojení	přírubové nebo závitové v různých velikostech
Obvodové rychlosti	až 20.000 rpm

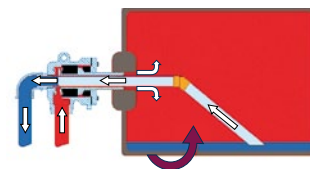
Používají se tři základní typy připojení:

Jednosměrný průtok



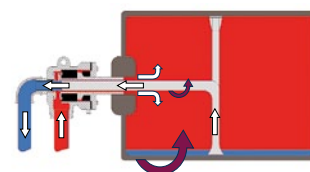
Obousměrný průtok

Přívod a odvod média na jedné straně válce.



Obousměrný průtok s rotační sací trubicí

Sací trubka je umístěna pevně uvnitř válce a otáčí se spolu s válcem.





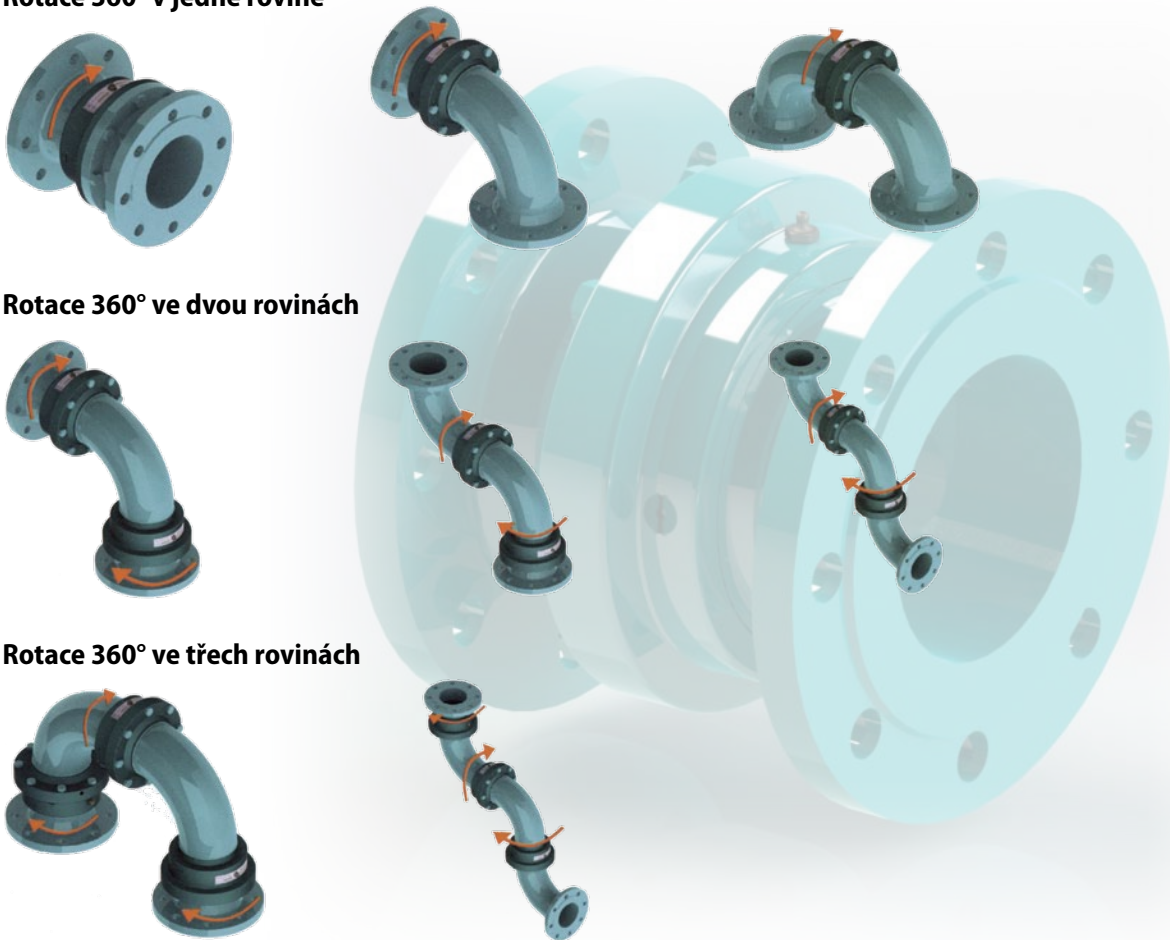
POWER[®]seal SJ - Kloubové spoje

Kloubové spoje slouží k dopravě různých druhů materiálu mezi dvěma navzájem se pohybujícími nebo rotujícími částmi. Používají se např. tam, kde hadice už nejsou schopny kompenzovat otáčivý pohyb a lámou se. **Média mohou být** vzduch, hydraulický olej, pára, horký olej, plyn, voda, veškeré typy kapalin, potraviny, sypké materiály ...

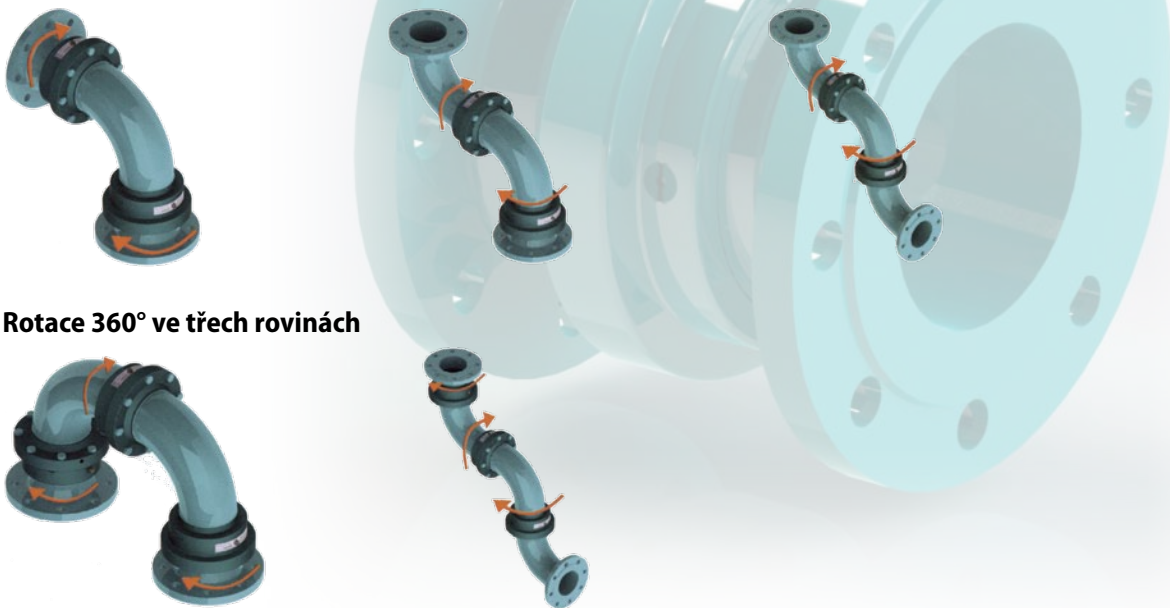
Tlak	do 1200 bar
Velikost	od 1/2" (DN15) až 24" (DN600)
Teplota	od -90 °C do 700 °C. Tělo kloubu může být vyhříváno nebo chlazeno.
Materiál konstrukce	litina, svařovaná ocel, nerezová ocel, hliník, bronz, speciální materiály podle požadavku, s lemem nebo povrchovou úpravou.
Těsnicí materiál	NBR, PTFE, TFE s grafitovým plnivem, FKM/FPM, EPDM, SILICON

- Typy připojení:
- příruba (DIN, ANSI, JIS, SAE, etc.)
 - vnější zavít
 - vnitřní zavít
 - nátrubek (objímka)
 - svarem

Rotace 360° v jedné rovině



Rotace 360° ve dvou rovinách

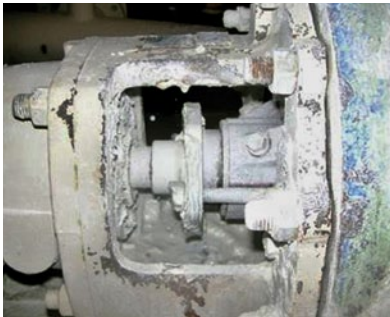


Rotace 360° ve třech rovinách





Servis, opravy a repase čerpadel



před opravou



po opravě

Zajistíme Vám **kompletní i dílčí opravy průmyslových čerpadel.**

Dodáváme mechanické ucpávky, náhradní díly na čerpadla a jiné potřebné součástky. Provádíme převinutí elektromotorů.

Během provozování rotačních strojů (čerpadel, míchadel, vývěv apod.) je vždy klíčové zajistit to, aby nedocházelo k úniku média, který zásadně snižuje životnost jednotlivých dílů. Důvodem takového úniku mohou být nejen různá konstrukční pochybení nebo nedostatky na samotném zařízení, ale také špatné posouzení charakteru dopravovaného média (teplota, viskozita, pH, redoxní potenciál, charakter pevných částic apod.).

Jak oprava čerpadla probíhá?

- společné vyhodnocení situace (nabízíme odvoz a dovoz čerpadla)
- čerpadlo rozebereme, zjistíme stav poškození a navrhujeme způsob a rozsah opravy
- pokud by oprava nebyla rentabilní, rádi vám poradíme s výběrem nového čerpadla

Samotná oprava obecně zahrnuje:

- demontáž, čištění (chemické, mechanické)
- případnou úpravu – renovaci vybraných dílů (např. hřídele, příruby apod.)
- osazení náhradními díly
- montáž, povrchovou úpravu, diagnostiku

Proč byste měli dát své čerpadlo na opravu právě k nám?

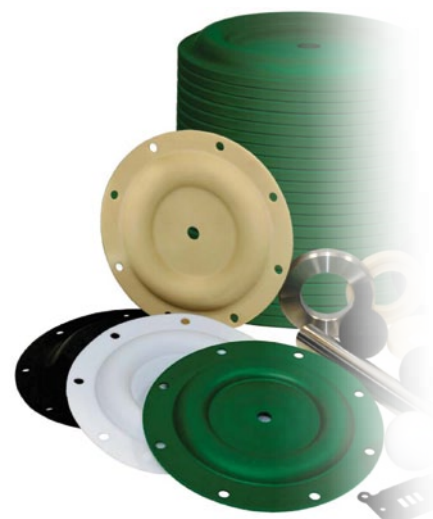
Problematikou čerpání a utěšňování se zabýváme více jak 20 let. Svoje cenné zkušenosti vám chceme nabídnout. Naším cílem není prodej náhradních dílů, ale bezchybný, stabilní a ekonomický provoz vašich zařízení (čerpadel, míchadel, mixérů, vývěv apod.)

Náhradní díly na vybraná membránová čerpadla

Aro®, Blagdon®, Depa®, Flux®, Graco®, Sandpiper®, Versa-Matic®, VerderAir®, Yamada®



AT 

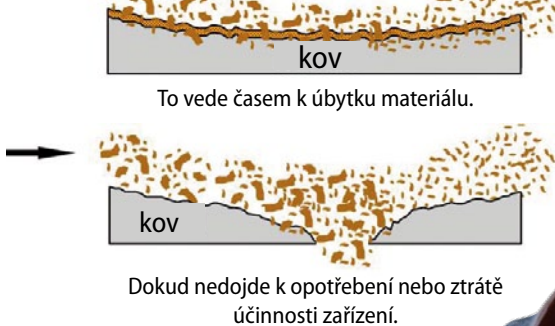
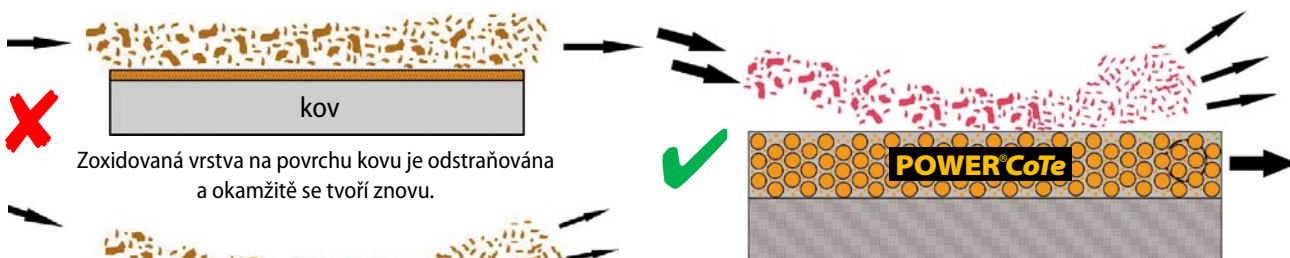




Kompozitní technologie POWER® CoTe

Kompozitní materiály na bázi polymerů jsou technologicky **nejmodernějšími materiály** dnešní doby. Produkty **POWER® CoTe** využívají technologii kompozitních polymerů k vylepšení povrchů průmyslových zařízení a slouží ke zvýšení jejich odolnosti vůči oxidaci (korozi), erozi a abrazi, za účelem zvýšení celkové životnosti jednotlivých dílů.

- Materiálové ztráty způsobené opotřebením, erozí a korozí jsou nahrazeny **POWER® CoTe** kompozity.
- Zařízení se vrací **zpět do provozu většinou s lepší účinností a životností** než nové.
- Přípravky **POWER® CoTe** přispívají ke **značným úsporám** na nákupu nových náhradních dílů a zařízení.



POWER® CoTe
Zastaví oxidační proces a vytvoří odolnou vrstvu keramikou vyztuženého polymerového kompozitu.

POWER® CoTe C203 L gray
POWER® CoTe C203 L red
natíratelné vysoce účinné polymerní kompozity plněné keramikou pro upgrade a ochranu kovových povrchů proti korozi a erozi.

POWER® CoTe C202
keramikou zpevněný kompozitní materiál pro opravy a upgrade kovového zařízení s velkou odolností proti otěru.

Původní povrch opotřebený do míry vyžadující běžně výměnu součástí.
Úprava původního povrchu tryskáním.

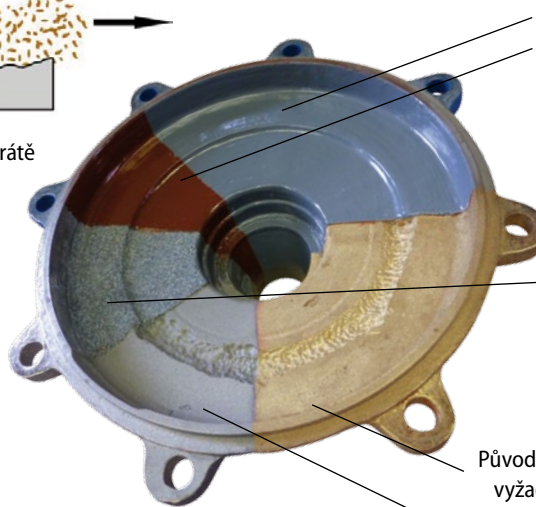
Příklady použití:



Výměník tepla trpí bimetalickou korozí měděné trubky a trubkovnice z oceli.



Keramikou zesílený polymerový kompozit obnoví povrch a fakticky zabraňuje budoucí korozi.



před opravou



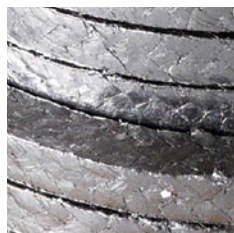
Ztráta 10 až 15 % kovu opotřebením a erozí způsobí nefunkčnost celého dílu.




po opravě



Ztracených 15 % kovu je efektivně nahrazeno vyztuženou keramickou vrstvou, odolávající opotřebení a erozi lépe než originální díl.



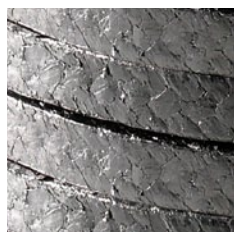





			
P [bar]	30	100	300
t [°C]	-240 až 450, pára 650		
pH	0 ÷ 14		
v [m/s]	30		
specifická hmotnost	1,0 g/cm ³		

POWER® pack 1010

Druh vlákna: příze z čistého expandovaného grafitu bez pojiv. Nízký koeficient tření, vysoká tepelná vodivost umožňuje dobrý odvod tepla z ucpávkové komory.

Doporučené použití: předlisované ucpávkové kroužky, ucpávky a údržba ventilů a čerpadel.



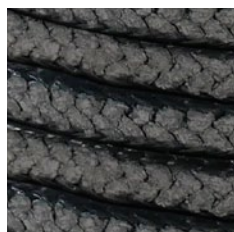
			
P [bar]	-	-	350
t [°C]	-240 až 450, pára 650		
pH	0 ÷ 14		
v [m/s]	-		
specifická hmotnost	1,1 g/cm ³		




POWER® pack 1000-Inconet

Druh vlákna: příze z čistého expandovaného grafitu.

Každé vlákno je zpevněno opletem inconelovou sítí. Zpevnění zabraňuje extruzi šňůry při vysokých tlacích.

Doporučené použití: pro statické aplikace v podmínkách extrémních tlaků a teplot v kombinaci s agresivními médii.



			
P [bar]	30	200	300
t [°C]	-240 až 450, pára 650		
pH	0 ÷ 14		
v [m/s]	20		
specifická hmotnost	1,1 g/cm ³		




POWER® pack 1020

Druh vlákna: příze z čistého expandovaného grafitu bez pojiv. Rohy zesílené opletem přízí z čistého uhlíkového vlákna.

Nízký koeficient tření, vysoká tepelná vodivost umožňuje dobrý odvod tepla z ucpávkové komory. Nepotřebuje závěrné kroužky.

Doporučené použití: ucpávky a údržba ventilů a čerpadel, předlisované ucpávkové kroužky. Zvýšená tlaková odolnost.

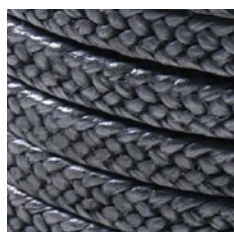





			
P [bar]	25	100	300
t [°C]	-240 až 450, pára 650		
pH	0 ÷ 14		
v [m/s]	20		
specifická hmotnost	1,1 g/cm ³		

POWER® pack 1110

Druh vlákna: příze z čistého uhlíkového vlákna bez pojiv. Impregnace grafitovou disperzí s aktivním inhibitorem koroze a oxidace.

Doporučené použití: ucpávky a údržba ventilů a čerpadel, předlisované ucpávkové kroužky. Vhodná zejména pro závěrné kroužky v kombinaci s typem 1010 nebo injektážními ucpávkovými hmotami. Dobrý odvod tepla. Typ 1110-I je zesílen nekonečným inconelovým vláknem.



			
P [bar]	30	100	300
t [°C]	-240 až 450, pára 650		
pH	0 ÷ 14		
v [m/s]	20		
specifická hmotnost	0,9 g/cm ³		




POWER® pack 1210

Druh vlákna: příze z čistého grafitového vlákna bez pojiv. Impregnace grafitovou disperzí s aktivním inhibitorem koroze a oxidace.

Doporučené použití: ucpávky a údržba ventilů a čerpadel, předlisované ucpávkové kroužky. Vhodná pro závěrné kroužky v kombinaci s typem 1010 nebo injektážními ucpávkovými hmotami. Velká chemická i mechanická odolnost, dobrý odvod tepla.

Typ 1210-I je zesílen nekonečným inconelovým vláknem.



			
P [bar]	25	-	100
t [°C]	+300		
pH	3 ÷ 12		
v [m/s]	15		
specifická hmotnost	0,9 g/cm ³		

POWER® pack 1410

Druh vlákna: příze z čistého PAN vlákna typu „preox“ bez pojiv. Impregnace grafitovou disperzí s aktivním inhibitorem koroze a oxidace. Nízký koeficient tření.

Doporučené použití: předlisované ucpávkové kroužky, ucpávky a údržba ventilů a čerpadel. Ekonomicky výhodné pro středně náročné použití. Typ 1410-I je zesílen nekonečným inconelovým vláknem.

 rotační pohyb  přímočarý pohyb  staticky





POWER[®] pack 5010

Druh vlákna: příze ze syntetického vlákna Novoloid, impregnovaného PTFE. Velmi poddajná, snadná instalace do ucpávkové komory. Nevyžaduje vysoké utahovací momenty.

Doporučené použití: Pokrývá široké spektrum aplikací v mnoha průmyslových odvětvích. Voda, pára, oleje, abrazivní média, barvy, laky.

P [bar]	25	50	100
t [°C]	-100 až 250		
pH	1 ÷ 13		
v [m/s]	15		
specifická hmotnost	1,3 g/cm ³		



POWER[®] pack 5510

Druh vlákna: příze ze skleněného mikrovlnáka bez pojiv.

Impregnace grafitovou disperzí s **aktivním inhibitorem koroze a oxidace** zlepšuje třecí vlastnosti.

Doporučené použití: pouze **staticky**, víka, průlezy a podobně. Použití v ucpávkových komorách armatur nutno konzultovat. Nevhodná pro čerpadla a točivé stroje.

P [bar]	-	-	150
t [°C]	550, pára 200		
pH	4 ÷ 11		
v [m/s]	-		
specifická hmotnost	1,5 g/cm ³		



POWER[®] pack 5050

Druh vlákna: příze z akrylového vlákna impregnovaná PTFE disperzí. Obsahuje silikonové mazivo. Vysoká hustota se zachováním měkkosti a pružnosti dovoluje použití u hřídel malých průměrů a zaručuje vynikající životnost a nízké opotřebení protikusů.

Doporučené použití: čerpadla, míchadla, hnětací stroje a ventily v chemickém, potravinářském, papírenském a farmaceutickém průmyslu.

P [bar]	20	80	100
t [°C]	-100 až +230		
pH	2 ÷ 12		
v [m/s]	12		
specifická hmotnost	1,5 g/cm ³		



POWER[®] pack 3010

Druh vlákna: příze z čistého expandovaného PTFE se zapouzdřeným grafitem. Velmi dobré kluzné vlastnosti a nízký koeficient tření, velká odolnost proti opotřebení, zvýšená tepelná vodivost.

Dobrá odolnost proti extruzi a tlaku.

Doporučené použití: zejména čerpadla a dynamické aplikace. Ucpávky a údržba armatur a ventilů. Vysoce koncentrované chemikálie.

P [bar]	35	100	200
t [°C]	-200 až 280		
pH	0 ÷ 14		
v [m/s]	25		
specifická hmotnost	1,6 g/cm ³		



POWER[®] pack 3010-S nebo 3010-V

Druh vlákna: silikonové (-S) nebo FKM/FPM (-V) jádro opletené přízí z čistého expandovaného PTFE se zapouzdřeným grafitem. Velmi dobré kluzné vlastnosti a nízký koeficient tření, velká odolnost proti opotřebení.

Pružné jádro zachycuje radiální namáhání u míchadel.

Doporučené použití: míchadla, statická těsnění vík a pod.

P [bar]	35	-	100
t [°C]	-60 až 200		
pH	-		
v [m/s]	10		
specifická hmotnost	-		



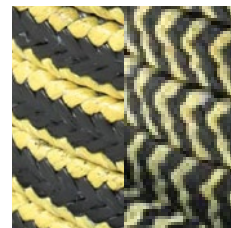
POWER[®] pack 3020 / 3020Z

Druh vlákna: příze z čistého expandovaného PTFE se zapouzdřeným grafitem, rohy zesílené aramidovým vláknem. Dobré kluzné vlastnosti a nízký koeficient tření, vynikající odolnost proti opotřebení a abrazi zvýšená tepelná vodivost, vynikající odolnost proti extruzi a tlaku.

Verze 3020Z je v celém průřezu rovnoměrně zasílená aramidovým vláknem s impregnací silikonovým olejem.

Doporučené použití: čerpadla a dynamické aplikace, všude tam, kde jsou zvýšené nároky na odolnost proti opotřebení a pevnost ucpávky.

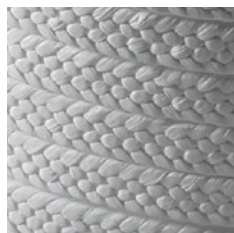
P [bar]	30	200/50	200
t [°C]	-100 až 280		
pH	2 ÷ 12		
v [m/s]	20 / 15		
specifická hmotnost	1,5 g/cm ³		



3020 3020Z

rotační pohyb přímočarý pohyb staticky





P [bar]	20	150	250
t [°C]	-200 až 280		
pH	0 ÷ 14		
v [m/s]	5		
specifická hmotnost	1,7 g/cm ³		

POWER[®] pack 4010

Druh vlákna: expandované PTFE vlákno s minerálními plnivými. Neobsahuje mazivo.

Vysoká pevnost, pružnost a chemická odolnost.

Doporučené použití: pro potravinářský a farmaceutický průmysl.



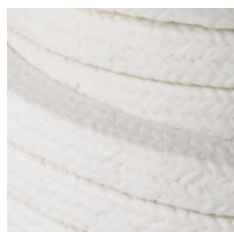
P [bar]	20	30	-
t [°C]	-100 až 280		
pH	0 ÷ 14		
v [m/s]	12		
specifická hmotnost	1,8 g/cm ³		

POWER[®] pack 4020; 4020-S; 4020-V

Druh vlákna: expandované PTFE vlákno s minerálními plnivými a inertním mazivem.

Vysoká pevnost, pružnost a chemická odolnost. Nízký koeficient tření. Verze 4020-S navíc se silikonovým a 4020-V s FKM/FPM jádrem.

Doporučené použití: rotační a pístová čerpadla, míchadla. Vhodná pro vysoce koncentrované chemikálie.

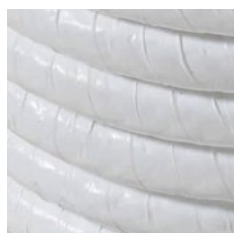


P [bar]	35	150	200
t [°C]	-100 až 290		
pH	1 ÷ 13		
v [m/s]	15		
specifická hmotnost	1,5 g/cm ³		

POWER[®] pack 4030

Druh vlákna: z vlákna DuPont NOMEX impregnovaného PTFE disperzí a inertním mazivem. Vysoká pevnost, tvárnost, pružnost a chemická odolnost. Nízký koeficient tření.

Doporučené použití: Čerpadla, míchadla, reaktory. Vhodné pro chemický, papírenský průmysl, v čistíčkách odpadních vod.



P [bar]	-	-	100
t [°C]	-100 až 280		
pH	0 ÷ 14		
v [m/s]	-		
specifická hmotnost	1,6 g/cm ³		

POWER[®] pack 6400 - univerzální ucpávka ventilů

Druh vlákna: splétané z pásek ze 100 % čistého nesintrovaného PTFE. **Kruhový průřez.** Kvůli nepropustnosti prchavých látek a plynů obalena vrstvou pásek z čistého PTFE. Vysoká pevnost, ohebnost, chemická a teplotní odolnost. Nízký koeficient tření. **Osvědčení BAM.**

Doporučené použití: ventily, jiné statické aplikace. Vhodné pro chemický průmysl.

rotační pohyb přímočarý pohyb staticky

Balení ucpávkových šňůr

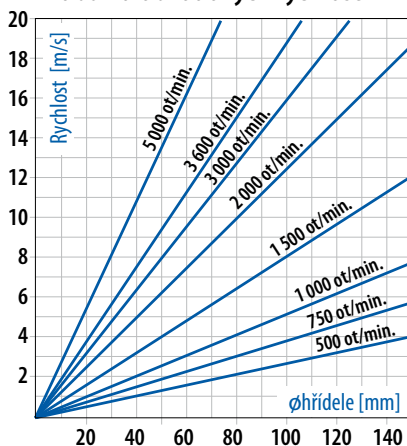
4-5 mm = 1 kg

6-10 mm = 2 kg

12-14 mm = 3 kg

16-22 mm = 5 kg

Tabulka obvodových rychlostí



1 kg šňůry následujících průřezů odpovídá přibližně uvedenému počtu metrů

Specifická hmotnost g/cm ³	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 7	Ø 8	Ø 9	Ø 10	Ø 12	Ø 13	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 30
0,85	73,50	47,10	32,70	24,00	18,40	14,50	11,80	8,20	7,00	6,00	4,60	3,60	2,90	1,30
1,00	62,50	40,00	27,80	20,40	15,60	12,30	10,00	6,90	5,90	5,10	3,90	3,10	2,50	1,10
1,10	56,80	36,40	25,30	18,60	14,20	11,20	9,10	6,30	5,40	4,60	3,60	2,80	2,30	1,00
1,20	52,10	33,30	23,10	17,00	13,00	10,30	8,30	5,80	4,90	4,30	3,30	2,60	2,10	0,90
1,30	48,10	30,80	21,40	15,70	12,00	9,50	7,70	5,30	4,60	3,90	3,00	2,40	1,90	0,90
1,35	46,30	29,60	20,60	15,10	11,60	9,10	7,40	5,10	4,40	3,80	2,90	2,30	1,90	0,80
1,40	44,60	28,60	19,80	14,60	11,20	8,80	7,10	5,00	4,20	3,60	2,80	2,20	1,80	0,80
1,45	43,10	27,60	19,20	14,10	10,80	8,50	6,90	4,80	4,10	3,50	2,70	2,10	1,70	0,80
1,50	41,70	26,70	18,50	13,60	10,40	8,20	6,70	4,60	3,90	3,40	2,60	2,10	1,70	0,70
1,60	39,10	25,00	17,40	12,80	9,80	7,70	6,30	4,30	3,70	3,20	2,40	1,90	1,60	0,70
1,65	37,90	24,20	16,80	12,40	9,50	7,50	6,10	4,20	3,60	3,10	2,40	1,90	1,50	0,70
1,70	36,80	23,50	16,30	12,00	9,20	7,30	5,90	4,10	3,50	3,00	2,30	1,80	1,50	0,70
1,75	35,70	22,90	15,90	11,70	8,90	7,10	5,70	4,00	3,40	2,90	2,20	1,80	1,40	0,60
1,80	34,70	22,20	15,40	11,30	8,70	6,90	5,60	3,90	3,30	2,80	2,20	1,70	1,40	0,60
1,90	32,90	21,10	14,60	10,70	8,20	6,50	5,30	3,70	3,10	2,70	2,10	1,60	1,30	0,60

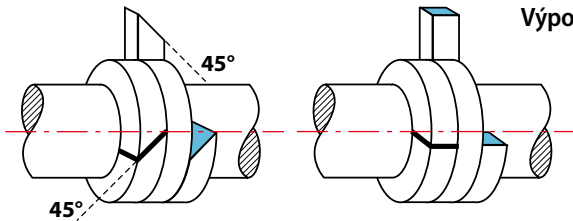




POWER[®]pack Návod, montáž

Správná montáž ucpávky ovlivňuje rozhodujícím způsobem dobrou funkci a dlouhou životnost.

1. Starou ucpávku vyjměte vytahovákem z ucpávkového prostoru a ten důkladně vyčistěte.
2. Zkontrolujte hřídel (vřeteno, pístnici) zda nedošlo k přílišnému opotřebení. Vůle mezi hřídelí a tělesem musí být minimální, aby těsnivo nebylo vytlačeno štěrbinou. Maximální šířka štěrbiny mezi hřídelí (vřetenem, pístnici) a tělesem nesmí překročit hodnotu $0,03 \times s$ ($s = \varnothing$ ucpávky). Maximální házivost hřídele nemá překročit hodnotu $0,001 \times d$ ($d = \varnothing$ vřetena nebo hřídele).
3. Nařežte ucpávky kolmým nebo šikmým řezem 45° na správnou délku (viz obrázky) a ve tvaru kroužku vložte vzájemně pootočené o 180° nebo 90° do ucpávkového prostoru. Použijte řezačku ucpávek.



Výpočet délky ucpávky pro kroužek. Délka ucpávky se vypočte ze vzorce:

$$L = \frac{D + d}{2} \cdot k \cdot \pi$$

L = délka rozvinutého kroužku
 D = průměr ucpávkové komory
 d = průměr vřetene (hřídele, pístnice)
 k = koeficient

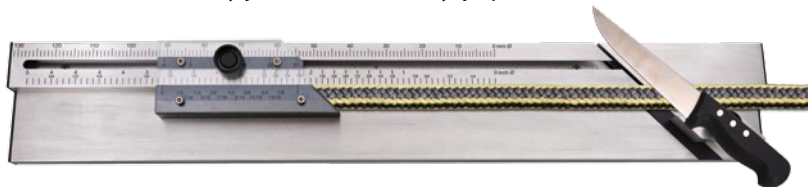
Koeficient k

Průměr vřetene d (mm)	k
do 60	1,1
60-100	1,07
více než 100	1,04

Řezačka ucpávkových šňůr

Řezačka slouží k přesnému řezání ucpávkových kroužků beze zbytků přímo ze špulky s ucpávkovou šňůrou.

Hlavní předností je rychlé a přesné řezání bez nutnosti výpočtu obvodu ucpávky. Na řezačce se jednoduše nastaví průměr vřetene armatury a rozměr používané ucpávkové šňůry a dále stačí už jen říznout – kroužek bude mít přesnou délku. Nůž, který je součástí řezačky, je při řezu navíc veden drážkou pod úhlem 45°.



řezací kleště

Vytahováky ucpávkových šňůr



Sada 22 vytahováků slouží k odstraňování starých ucpávkových šňůr z těsnících komor a drážek. Sada obsahuje tři velikosti nástavců s rukojetí od každé velikosti po dvou kusech.

- Každý nástavec je opatřen výměnným hrotem.
- Ke každé velikosti je v sadě dodán jeden náhradní výměnný hrot a další hrot slouží k rozrušení povrchu ztvrdlé ucpávkové šňůry pro snadnější zavrtání vytahovacího hrotu.
- V sadě jsou 3 kusy háčků pro jednoduché dočištění těsnícího prostoru a klíč pro montáž a demontáž výměnných hrotů.
- Celá sada je dodávána v plastovém boxu.
- Sada se dodává pouze celá, ne po jednotlivých komponentech.



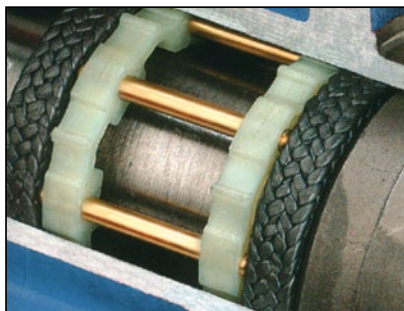
Předlisované kroužky z ucpávkových šňůr

Předlisované kroužky z ucpávkových šňůr vyrobíme na požadované rozměry ucpávkové komory. Díky spoji je lze jednoduše vložit do komory bez nutnosti demontáže brýlí a vršku armatury.





POWER®*pack-inject* Injektážní ucpávkové hmoty



Vstřikovací hmota pro utěšňování čerpadel, míchadel a armatur je vyrobena ze směsi vysoce kvalitních syntetických vláken a pečlivě vybrané směsi maziv. Tato unikátní kombinace vláken a maziv umožňuje těsnit prakticky bez úkapu.

- Patentovaný systém opěrné klece **POWER®pack-inject** zlepšuje funkčnost a spolehlivost vstřikovacích hmot.
- **POWER®pack-inject** může být aplikován a doplňován za provozu míchadla, čerpadla nebo armatury.
- Nevyžaduje chlazení a mazání ucpávkovou vodou nebo čerpaným médiem.
- Díky nízkému koeficientu tření a přizpůsobivosti prodlužuje životnost těsněného spoje a snižuje opotřebení pouzdra nebo hřídele.

Výhody:

- Snadná instalace.
- Jednoduché doplňování hmoty.
- Doplňování hmoty za provozu - nepřerušování výroby, značné snížení prostojů, delší nepřetržitý chod zařízení.
- Extrémně nízký koeficient tření šetří energii, snižuje zahřívání a opotřebení pouzdra.
- Úspora ucpávkové vody – bez proplachu.
- Těsní bez úkapu.
- Pracuje i na částečně poškozených hřídelích – vysoká přizpůsobivost.
- Snižuje náklady údržby a prodlužuje životnost zařízení.

Systém opěrné klece:

Vstřikování měkké, tvárné vláknité těsnicí hmoty do ucpávkové komory místo použití poměrně tvrdých pletených těsnicích kroužků není nový. Avšak zejména závěrné kroužky se nekontrolovaně posunovaly a tvarovaly v ucpávkové komoře, čímž se značně snižovala jejich životnost a zvyšovala spotřeba těsnicí hmoty.

Patentovaný systém opěrné klece **POWER®pack-inject** značně zlepšuje tvarovou stálost a kompaktnost ucpávky, značně snižuje spotřebu injektážní hmoty, zvyšuje spolehlivost a životnost tohoto těsnicího systému. Opotřebení hřídele se snižuje.





Varianty produktu:



POWER®pack - inject 20

Směs vloček expandovaného grafitu s vysoce teplotně odolným mazivem pro extrémně namáhané aplikace.

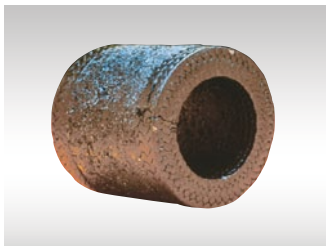
→ Do 400 °C, pára do 600 °C



POWER®pack - inject 26

Nebarvící, netoxické vlákno s mazivem, které odpovídá doporučení a standardům FDA.

→ Do 260 °C



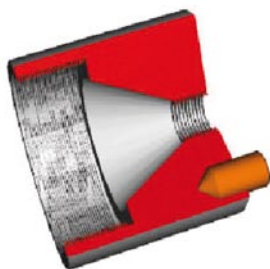
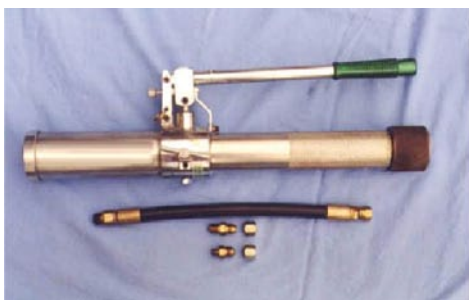
POWER®pack - inject 27

Směs pevných a odolných gPTFE vláken s chemicky stálým mazivem.

→ Do 280 °C

Systém **POWER®pack-inject** obsahuje následující části:

1. souprava vstřikovací pistole POWER®pack-inject
2. těsnicí hmoty POWER®pack-inject
3. systém opěrné klece POWER®pack-inject



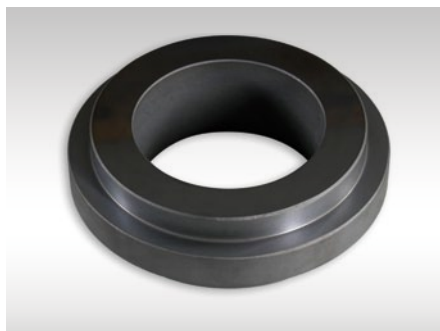
Další příslušenství:

- ruční řezák šňůr
- provozní souprava s náhradní čepelí a ostříčem
- dva kusy pýchovacích nástrojů a vytahováků
- řezací souprava: pokosnice, pilový plátek, začišťovací nůž a rukojeť pro přesné řezání klecí
- souprava kolíků Master a+b.





Kluzné kroužky a sedla



Uhlíkové těsnicí kroužky a sedla pro mechanické ucpávky.

- Uhlíkové kroužky pro rotační spoje
- Uhlíková ložiska sycená kovy pro čerpadla
- Segmentové těsnicí kroužky pro kompresory
- Grafitové lopatky pro vývěvy

Vyrábí se tradičními metodami práškové metalurgie jako je míchání, lisování, impregnace a teplotní zpracování.

Dodávky i podle výkresu a zadání zákazníka.

Cílem výzkumu v této oblasti je trvalý vývoj nových typů materiálů, kde vlákna, kov, grafit a keramika své vlastnosti navzájem znásobují a zlepšují.

Sedla kulových ventilů



Dodáváme obráběná PTFE sedla kulových ventilů vyrobená podle specifikace zákazníka.

Lisované kroužky z expandovaného grafitu POWER®graf PR



Lisované grafitové kroužky jsou vyráběny lisováním fólie z expandovaného grafitu o čistotě **98 % C** (průmyslová čistota), nebo **99,85 % C** (nukleární čistota).

Široká škála rozměrů a specifických hmotností podle požadavku zákazníka.

- Vysoká teplotní odolnost **-200 °C až +650 °C**
- Maximální pracovní tlak do **500 barů**
- Výborná chemická odolnost **pH 1–14** (kromě silných oxidačních činidel)

Možné provedení:

- Specifická hmotnost **1,3 – 1,7 g/cm³**.
- Čtvercový nebo obdélníkový průřez.
- Dělené i nedělené.
- Oplechování rohů nerez ocelí.
- Provedení s úkošem různých úhlů (standardně 30 ° nebo 45 °).

Lisované a předlisované kroužky jsou využívány zejména jako těsnění vřetene u středotlakých a vysokotlakých armatur. Dále se lisované kroužky používají pro statické utěsnění armatury pomocí tlakotěsu v tlakotěsném víku.

Na našem trhu se běžně vyskytují ucpávkové kroužky zpravidla značně proměnlivých vlastností.

Nejdůležitější vlastnosti jsou vnitřní struktura, homogenita, specifická hmotnost, pružnost kroužku a čistota grafitu.





Těsnicí pasta na závity GTS



Těsnicí pasta zejména na přesné závity.
Vyrobená z grafitu o čistotě min. 99,5 % splňujícího požadavky na aplikace v primárních zónách jaderných elektráren.

Jako nosič je použita ropná frakce rovněž v jaderné kvalitě.

Odpovídá standardu General Electric Corp. a Union Carbide Corp.

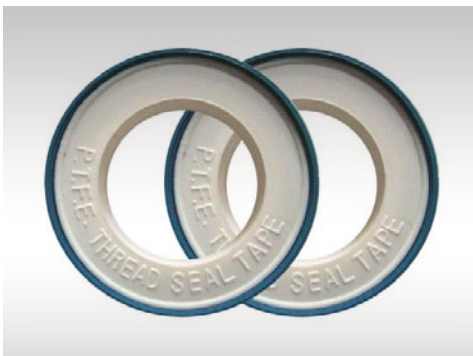
- Maximální pracovní teplota až **635 °C**.
- Trvalý pracovní tlak média až **52 MPa**.
- Teplotně stabilní, zabraňuje korozi závitu.
- Netvrdne a usnadňuje demontáž.
- Působí jako mazadlo a „antiseize“ protizáděrová pasta.

Použití:

- Vhodná pro těsnění menších průměrů závitů s úzkými tolerancemi.
- Nahrazuje závitová těsnění, teflonové pásy, zejména při vyšších teplotách.



Teflonová - PTFE těsnicí páska na závity



PTFE je unikátním těsnicím materiálem univerzální chemické odolnosti pro použití při extrémně vysokých teplotách.

- Od **-200 °C** do **+260 °C**.
- Má velice nízký koeficient tření, který usnadňuje sešroubování.
- Není hořlavá, nepodléhá stárnutí a je netoxická.

Teflonová páska není stoprocentně odolná vůči difuzi. Proto je u vysokotlakového zařízení doporučeno použít pásku s relativně vysokou hustotou.

Vyrábí se v široké škále tlouštěk a šířek pro různé náročné aplikace.





Těsnění hlav šroubů



Těsnění hlav šroubů - USIT kroužky

Kovové podložky obdélníkového průřezu s kroužkem vulkanizované pryže s průřezem ve tvaru lichoběžníku nalepeným na vnitřní stranu. Zlepšením původního pojetí je samostředné lepené těsnění, které nabízí další zvýšení užitku. Těsnění je určeno pro prostředí s vysokým tlakem, kde jsou měděné podložky nevyhovující.

Materiál podložky a pryže je možné zvolit podle potřeby.

Je k dispozici v kompletní metrické i palcové rozměrové škále.

Materiály:

Nitrilkaučuk - NBR

Elastomer odolný vůči minerálním olejům, vodě a vodnatým kapalinám, horkému vzduchu a četným chemikáliím.

→ Jedná se o mnohoúčelovou pryž hodící se pro celou řadu aplikací. Do teplot od **-30 °C** do **+120 °C ***

Fluorelastomer – FKM/FPM

Fluorouhlíkový elastomer odolný vůči minerálním olejům, benzínům a celé řadě rozpouštědel a chemikálií. V tomto ohledu převyšuje jiné materiály odolné proti olejům (například NBR).

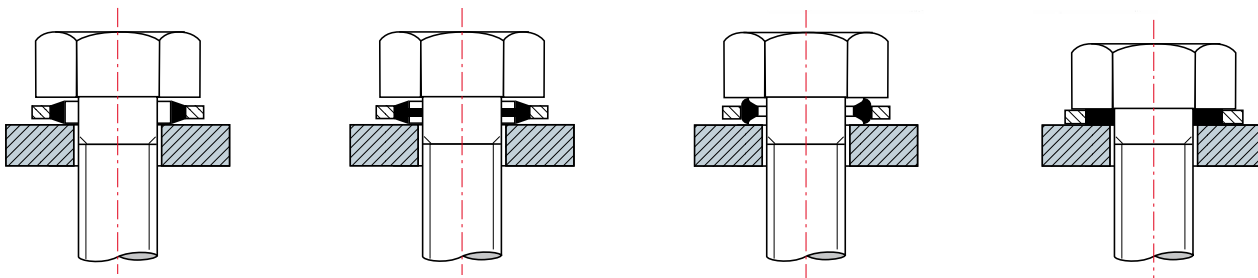
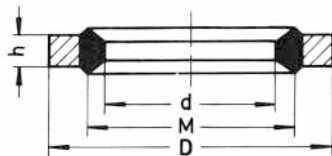
→ Do teplot od **-20 °C** do **+200 °C ***

Hydrogenovaný Nitrilkaučuk - HNBR

HNBR má oproti NBR vyšší pevnost v tahu a odolnost proti otěru, pětinasobnou odolnost vůči kyselému benzínu, kyselému plynu a ozónu.

→ Vysoce účinný v ropných vrtech s odolností vůči teplu, sirovodíku, inhibitoru koroze, oleji a páře. Široké uplatnění v automobilovém a ropném průmyslu. Trvalé použití od **-30 °C** do **+150 °C *** (10.000 hodin).

*) podle typu směsi





POWER[®]torque LF Booster



Tuhé mazivo v podobě pasty s nízkým součinitelem tření pro běžnou montáž šroubových spojů

- Rovnoměrné utažení šroubového spoje.
- U přírubových spojů zajistí rovnoměrný přenos sil v jednotlivých šroubech zvyšuje rovnoměrnost utažení.
- Zamezuje zadírání závitů.
- Je voděodolný. Zabraňuje vniku nečistot do závitu.

Aplikace:

Homogenní dobře roztíratelná montážní pasta vhodná pro mazání jakýchkoliv typů závitů:

- šroubů; svorníků; vřeten a matic

Je vhodná pro jakékoliv vzájemné kombinace materiálů závitů šroubů a matic:

- kov; nerez; kovové i nekovové slitiny; plasty, atd.

Další informace:

Teplotní odolnost: **do 600 °C**

Konzistence: homogenní tuhá dobře roztíratelná pasta

Barva: černá

Skladovatelnost: v uzavřené nádobě 48 měsíců při 20 °C

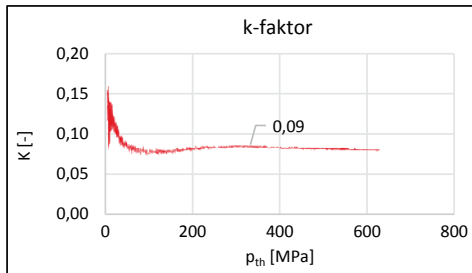
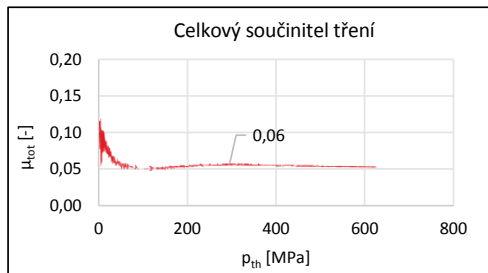
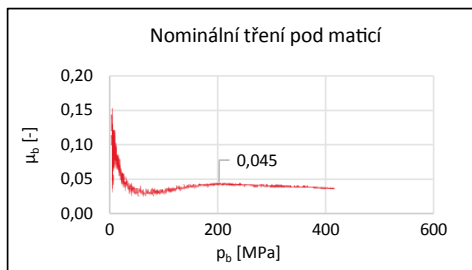
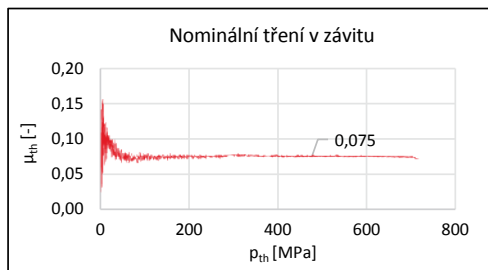
Balení: 0,5 a 1 kg plechový obal s víčkem
Jiná balení po dohodě

Test součinitele tření:

Testováno podle **ČSN EN ISO 16047**, která stanovuje podmínky pro provádění zkoušek točivého momentu a upínací síly pro spojovací součásti.



Hodnoty součinitele tření v závislosti na zatížení

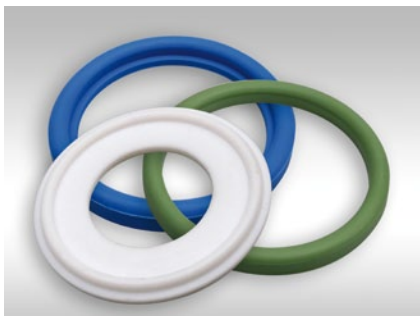


p_{th} - je teoretický tlak v závitě vztahovaný k prvnímu nosnému závitě, který přenáší 30 % celého zatížení (síly ve šroubu).

p_b - je teoretický tlak pod maticí, pro rovinnou mezikruhovou dosedací plochu matice či hlavy šroubu.



POWER[®] seal Těsnění pro potravinářské provozy



Dodáváme těsnění pro potravinářská šroubení a spojení CLAMP, těsnění srdce motýlkové klapky, těsnění průřezů pivovarských a vinných tanků. Používají se pro připojení nerezových armatur a spojování nerezového potrubí.

- Užití při výrobě potravin, v mlékárenském, nápojovém a farmaceutickém průmyslu.
- Těsnění šroubení podle normy DIN 11851 dodáváme z materiálů: NBR, EPDM, FPM, Silikon - na základě konkrétní aplikace.
- Těsnění CLAMP podle normy DIN 32676 dodáváme z materiálů: EPDM, FKM/FPM, PTFE, Silikon.
- Těsnění splňuje požadavky hygienických norem.
- FDA atest na požádání.



Těsnění srdce motýlkové klapky

Standardně dodáváme materiál těsnění silikon. Další materiály na poptávku.

Těsnění průřezů pivovarských a vinných tanků

Dodáváme konkrétní typy podle poptávky. V poptávce nutno uvést:

- Název
- Výrobce tanku
- Rozměr, provedení (kruhové, oválné)
- Pracovní podmínky
- Požadavky na certifikaci

Obráběná těsnění



Technologií obrábění lze pohodově vyrobit těsnění atypických tvarů i nestandardních rozměrů - přesně podle Vašich požadavků.

Jedná se zejména o hydraulické či pneumatické manžety - respektive tvarová těsnění pístu a pístnice z různých materiálů: NBR, HNBR, FKM/FPM, PTFE, PU, MVQ, PA6 a další.

Na základě Vašeho výkresu, případně vzorku, a pracovních podmínek těsněné aplikace je možné nabídnout zakázkově soustružená nebo frézovaná těsnění ve tvrdostech od cca 85 Shore v krátkém dodacím termínu.

Výše uvedená těsnění s nižší tvrdostí pak lze navrhnout lisovaná z výrobní formy.





POWER[®] seal Gufera



Gufero se převážně využívá jako těsnění hřídelí a ložisek.

V naší nabídce nejdete velice širokou materiálovou i rozměrovou škálu gufer podle norem DIN, ISO, BSI, ASTM, ČSN a dalších.

Materiály:

NBR - Nitrilkaučuk

→ Používá se především v aplikacích s médii na bázi minerálních olejů a tuků. Do teplot od **-30 °C** do **+120 °C ***

VMQ - Silikon

→ Používá se především ve farmaceutickém a potravinářském průmyslu. Teploty od **-60 °C** do **+200 °C ***

FKM/FPM - Fluorelastomer

→ Používá se především v aplikacích s médii na bázi minerálních olejů a tuků za vysokých teplot.
Teploty od **-20 °C** do **+200 °C ***

Nestandardní materiály na poptávku.

**) podle typu směsi*

POWER[®] seal Vysokotlaká gufera



Hřídelové těsnicí kroužky - gufera se používají k utěsnění prostoru otáčejících se hřídelí a dalších strojních součástí. Gufero se skládá z gumové části a kovové výztuže. Elastický vnější plášť gufera eliminuje teplotní roztažnost a povrchovou drsnost v úložném prostoru.

→ Unikátní systém přitlaku bříty tlakem média.

→ Obvodová rychlost až **40 m/s** a tlak **15 až 20 bar**.

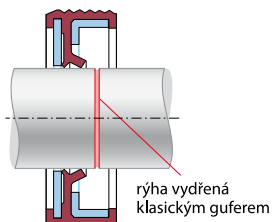
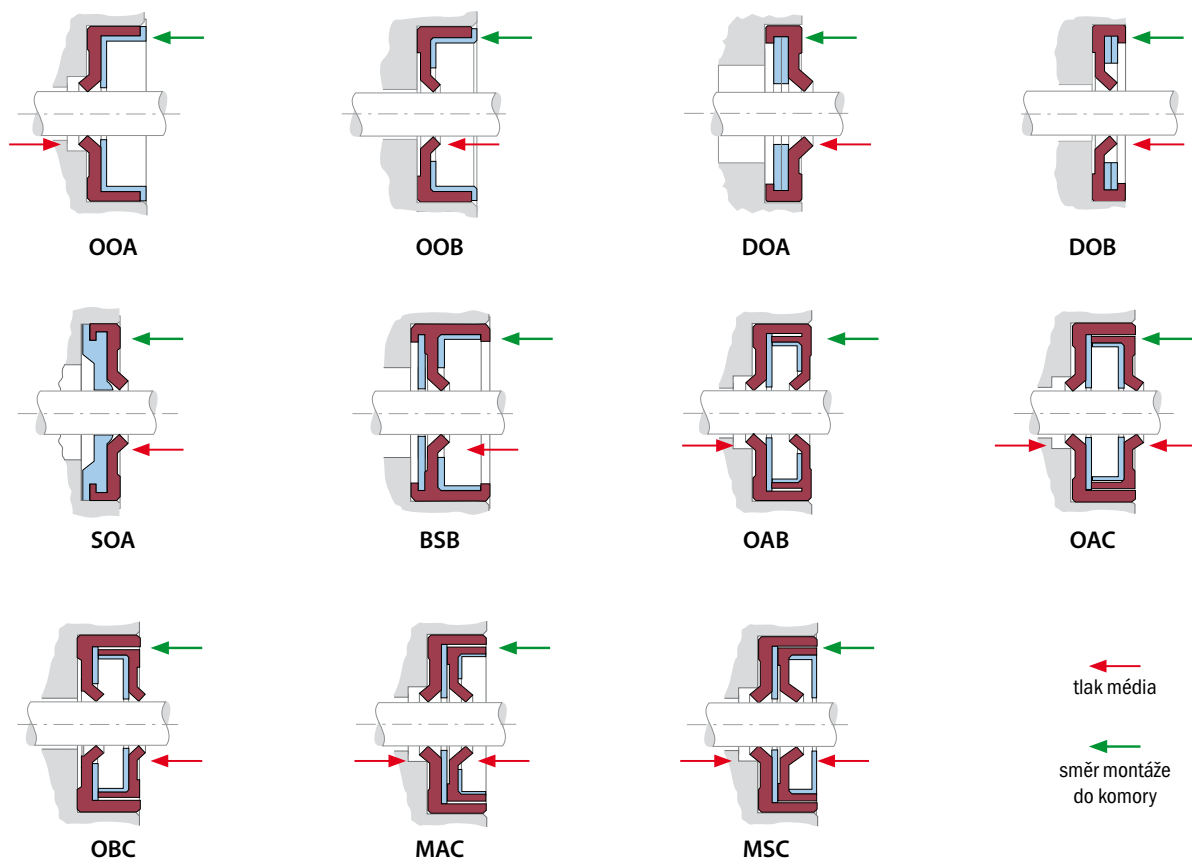
→ Malé opotřebení třením – vyšší životnost hřídelí a pouzder.

→ Bezúkapový provoz, minimální ztráty třením, odstranění ucpávkové vody, zajímavá cena v porovnání s ostatními způsoby těsnění čerpadel.

→ Dodává se jako sady pro čerpadla podle Vaší specifikace.



Přehled typů



Typ BSB umožňuje nahradit klasické gufero bez současné výměny pouzdra v případě, že došlo k poškození hřídele nebo pouzdra vydřením drážky břitem. Břit tohoto typu je umístěn mimo poškozenou část – viz obrázek.

- Unikátní systém přitlaku břitu tlakem média
- Obvodová rychlost až **40 m/s** a tlak **15 až 20 bar**
- Malé opotřebení třením – vyšší životnost hřídelí a pouzder
- Vhodné pro hřídele nekalené, z nerezových ocelí, nebroušené s obvodovou házivostí do $\pm 0,2$ mm
- Možnost použití jako ucpávky čerpadel – vysoká životnost, bezúkapový provoz, minimální ztráty třením, odstranění ucpávkové vody, zajímavá cena v porovnání s ostatními způsoby těsnění čerpadel. Dodává se jako sady pro čerpadla podle Vaší specifikace.
- Z materiálů NBR, FKM/FPM, SILIKON, MVQ, EPDM, HNBR ...





TĚSNÍCÍ MATERIÁLY

PŘÍRUBOVÉ SPOJE

TĚSNĚNÍ ROTÁČNÍCH STROJŮ
A ARMATUR

TĚSNĚNÍ A MAZÁNÍ ZÁVITŮ

O-KROUŽKY, GUFERA, MANŽETY

TERMOIZOLAČNÍ MATERIÁLY

POWER[®] seal O-kroužky



V naší nabídce nejdete velice širokou materiálovou i rozměrovou škálu O-kroužků podle norem DIN, ISO, BSI, ASTM, ČSN a dalších.

Rozsáhlá nabídka materiálů umožňuje použití O-kroužků prakticky ve všech typech médií. K dispozici jsou průřezy šňůry od 0,35 do 40 mm a vnitřní průměry o-kroužků až do 5000 mm.

O-kroužek se převážně využívá jako statické těsnění. V případě dynamické aplikace je nutné dodržet omezení, které vychází z rychlosti a z těsněného tlaku. Při výběru O-kroužku je třeba dbát na výběr správného materiálu na základě požadované teplotní, chemické a jiné odolnosti.

Materiály:

Směs	Použití	Tvrdost Shore A	Teplotní odolnost
NBR Nitrilkaučuk	Používá se především v aplikacích s médii na bázi minerálních olejů a tuků.	30-95	od -30 do +120 °C *
EPDM Ethylen-propylen-dien monomerní kaučuk	Používá se především v aplikacích s brzdovými kapalinami (na bázi glykolu) a s horkou vodou. Odolává povětrnostním vlivům.	40-85	od -50 do +150 °C *
CR Chloroprenový kaučuk	Používá se především v chladírenské technice a aplikacích, kde je těsnění vystaveno vnějším povětrnostním vlivům a při výrobě a zpracování lepidel.	40-90	od -20 do +100 °C *
VMQ / MVQ Silikon	Používá se především ve farmaceutickém a potravinářském průmyslu.	20-80	od -60 do +200 °C *
FKM/FPM Fluorelastomer	Používá se především v aplikacích s médii na bázi minerálních olejů a tuků za vyšších teplot.	65-90	od -20 do 200 °C *
FFKM Perfluorelastomer	Pro vynikající chemickou i teplotní odolnost se používá v chemickém a zpracovatelském průmyslu, v aplikacích s agresivním prostředím či vysokými teplotami.	70-95	od -30 do +325 °C *

Nestandardní materiály na poptávku.

*) podle typu směsi



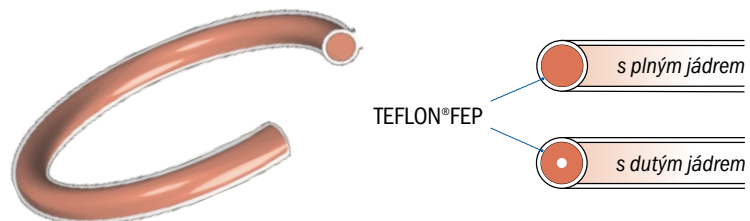
Bezešvě poteflonované O-kroužky

Elastomerové jádro ze silikonu nebo FKM/FPM. Teflonová vrstva zajišťuje vynikající chemickou odolnost.

Teploty od -60 °C do +200 °C v závislosti na materiálu – VMQ x FKM/FPM.

Použití:

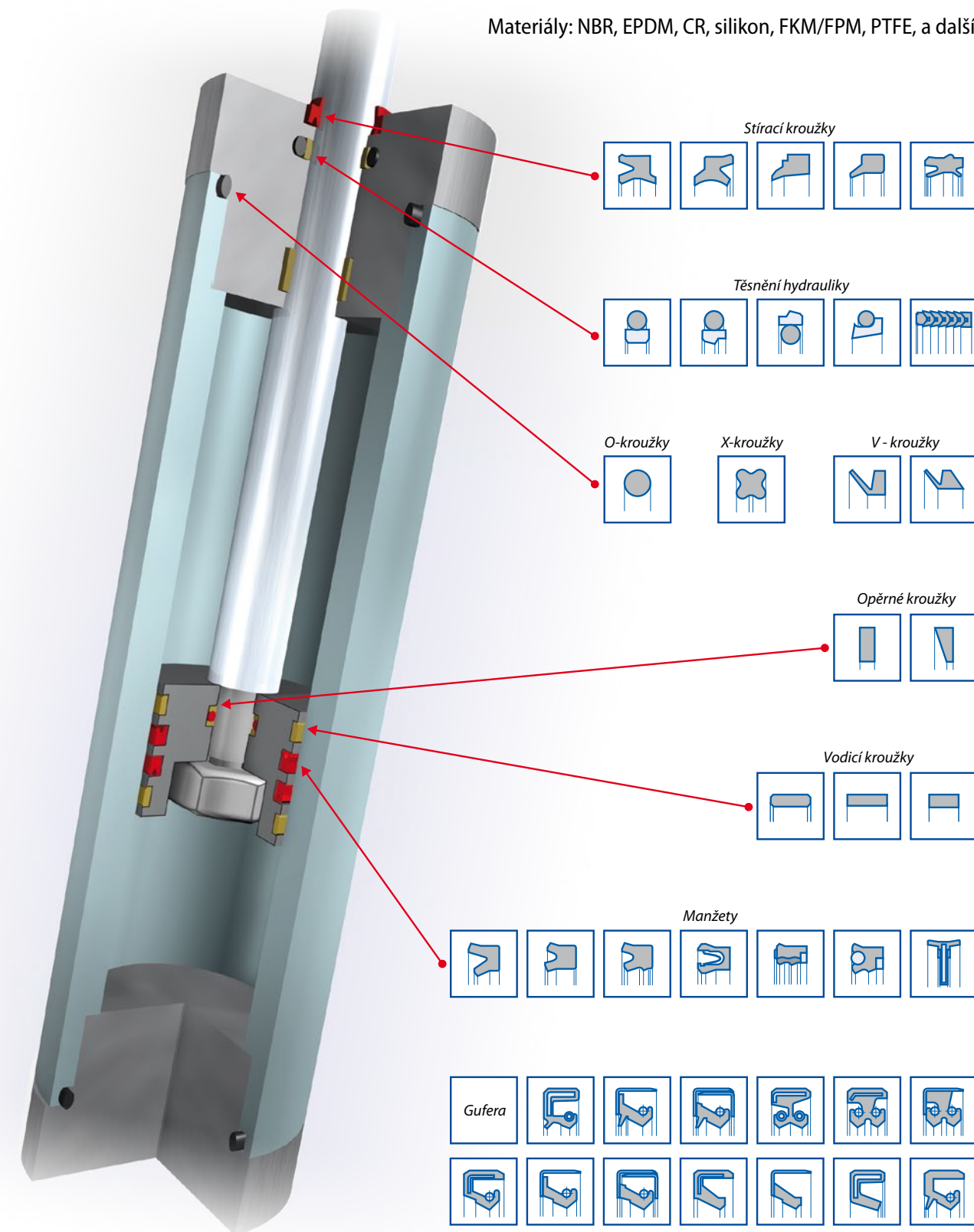
určeno pro statické použití v chemickém, petrochemickém, farmaceutickém a potravinářském průmyslu, armatury, vzduchotechnika atd.





Přehled základních typů těsnění pro hydrauliku a pneumatiku

Materiály: NBR, EPDM, CR, silikon, FKM/FPM, PTFE, a další.



Výše uvedený sortiment zahrnuje pouze základní typy a je pouze orientační. Podrobné informace obdržíte na poptávku.

TĚSNÍCÍ MATERIÁLY

PŘÍRUBOVÉ SPOJE

TĚSNĚNÍ ROTAČNÍCH STROJŮ
A ARMATUR

TĚSNĚNÍ A MAZÁNÍ ZÁVITŮ

O-KROUŽKY, GUFERA, MANŽETY

TERMOIZOLAČNÍ MATERIÁLY



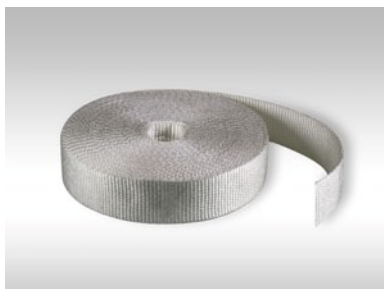
POWER[®]therm - Termoizolační pásy



Dodáváme pásy ze skelných, keramických a česaných skelných HT vláken. Se středovou mezerou, s grafitem, PTFE a dalšími úpravami.

Mohou být vyrobeny:

- se středovou mezerou
- se samolepkou
- s vermikulitem - vysoká tepelná odolnost
- s grafitem jako lubrikantem
- s PTFE pro vyšší chemickou odolnost
- se silikonem proti prachu a úkapům



Izolační páska se středovou mezerou

Izolační páska profilu NOTA
Výborné tepelné utěsnění, zabraňuje úniku tekutin a plynů. Lehká a rychlá montáž.

POWER[®]therm - Termoizolační šňůry

Dodáváme termoizolační šňůry tkané ze skelných, česaných skelných a keramických vláken.

Šňůry mohou být vyrobeny v rozličných variantách: hranaté, kulaté, kulaté měkké, elastické, pružné a měkké, stáčené.

Termoizolační šňůry jsou určeny pro pece, kotle, komíny, zásobníky, potrubí, izolace a podobně.

Materiály a jejich teplotní použití

Skelné vlákno	Skelné HT vlákno	Česané skelné HT vlákno	Keramické vlákno	PAN / Polyakrylonitril
550 °C	750 °C	Zesílené sklem - 650 °C	Zesílené sklem - 650 °C	300 °C
		Zesílené inconelem - 1050 °C	Zesílené inconelem - 1100 °C	





Hranaté šňůry

Výborná tepelná izolace, zabraňují úniku tekutin a plynů.
Lehká a rychlá montáž.

Aplikace: statická těsnění dveří pecí, zásobníků a podobně.

Kulaté šňůry

Výborná tepelná izolace, zabraňují úniku tekutin a plynů.
Lehká a rychlá montáž.

Aplikace: Statická těsnění dveří pecí, vík, zásobníků.



Kulaté měkké šňůry

Vyrobena z keramického nebo ekologického jádra se skelným opletem.
Extrémně měkká.

Aplikace: keramický průmysl – víka kotlů, výroba cihel apod.

Kulaté elastické šňůry ze skelného vlákna

Netřepí se při řezání. Pro vyšší tepelné odolnosti může být s jádrem ze skelného, keramického nebo skelného česaného HT vlákna.
Může být také bez jádra – maximální elasticita.

Aplikace: pece, kamna, kotle komíny



Pružné a měkké šňůry

Díky měkkosti a pružnosti se lehce namotávají na trubky a potrubí i malých průměrů.

Aplikace: pece, kamna, kotle, komíny, ventily, potrubní kolena, příruby, víka, dveře, průlezy.



Točené šňůry

Výborná tepelná izolace, zabraňují úniku tekutin a plynů.
Lehká a rychlá montáž.

Protisměrně stáčené šňůry - odolávají rozpletení.

Aplikace: potrubí, dveře pecí, izolace elektrického vedení apod.

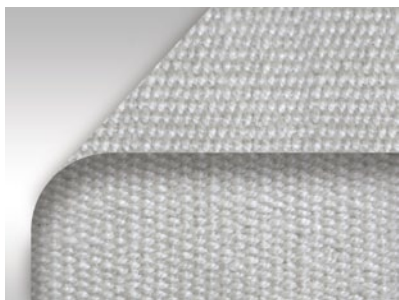
Upravené kulaté a hranaté šňůry

Uvedené základní varianty šňůr mohou být upraveny podle potřeby zákazníka:

- Povrchová úprava grafitem - lubrikace pro dosažení lepší tepelné odolnosti.
- Povrchová úprava PTFE - vyšší odolnost proti otěru a chemickým a korozivním látkám.
- Povrchová úprava silikonem - proti podráždění a prachu.
- Vnější rukávce z nerezové oceli - použití v pecích.



POWER[®]therm - Termoizolační tkaniny



Dodáváme termoizolační textilie ze skelného vlákna, česaného HT vlákna, keramického vlákna, křemíkového vlákna a vlákna PANXIDE.

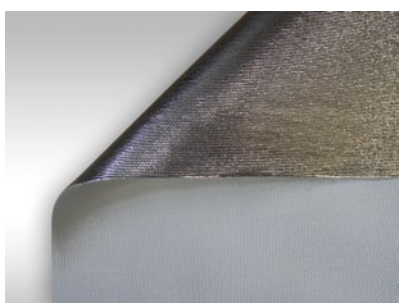
Úprava: posilikonováním, elastomery, Al vrstvou, impregnace vermikulitem.

Aplikace: Termoizolace, ochrana potrubí proti kondenzátu, žáruvzdorné deky a závěsy, textilní kompenzátory, ochranné oděvy a pomůcky v hutnictví, petrochemickém, chemickém a leteckém průmyslu.

Textilie ze skelného vlákna s Al folií

Al fólie zabraňuje třepení při stříhání a zlepšuje tepelnou izolaci.

Dodávané tloušťky 0,18 - 3 mm.

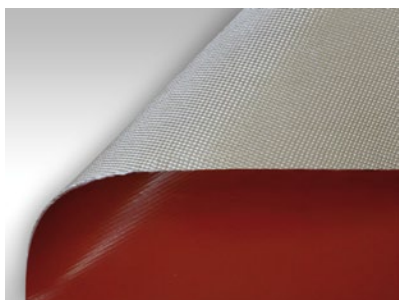


Textilie ze skelného vlákna posilikonovaná

Jednostranně nebo oboustranně potažena šedým / červeným silikonem - ochrana proti kapalinám a podobně.

Textilie ze skelného vlákna zesílená nerezovou ocelí s povrchovou úpravou

Vysoká mechanická odolnost díky zesílení nerezovou mřížkou. Možno dodat s Al vrstvou, nebo s posilikonováním.



Textilie ze skelného vlákna s protikouřovou úpravou

Základní textilie podstupují při výrobě speciální úpravy, které zabraňují vzniku kouře při aplikaci. Varianta s impregnací vermikulitem je odolná proti plameni. Vyrábí se v různých šířkách a gramážích.

Textilie s amorfním křemíkem

Může být potažena elastomery / silikonem. Pro teploty až do 1200 °C (teplota tání 1650 °C).

POWER[®]therm W-Premium



Exkluzivní tkanina určená k tepelné ochraně při sváření, odolává teplotnímu šoku až do 1650 °C.

Odolnost proti propálení: snese žár plamene z hořáku o teplotě 1650 °C po dobu cca 35 sec.

Odolnost vůči roztavenému kovu: schopnost zadržet i jiskry a rozžhavené okuje (35 g žhavého železa do ochlazení bez propálení)

Netřepí se při stříhání!

Odolnost proti prodření (abrazi) až 10× větší, než u keramických tkanin stejné hustoty.





POWER[®]therm - 5501



Žárovzdorný papír je vyráběn z keramických hlinito-křemičitých vláken pojených organickým pojivem.

Teplotní odolnost: do 1100 °C.

Vlastnosti: lehce tvarovatelný, dostatečně pevný a tvarově přizpůsobivý.

Použití: Tepelná ochrana při svařování, těsnění spár žárovzdorného zdiva a žárovzdorných konstrukcí, těsnění vysokoteplotních agregátů a vyzdívek pecí.

Dodávané rozměry:

tloušťky: 2 mm • 3 mm • 4 mm • 5 mm • 6 mm

POWER[®]therm - 5502



Žárovzdorné desky vyráběny z keramických hlinito-křemičitých vláken pojených organickým pojivem.

Teplotní odolnost: do 1200 °C.

Vlastnosti: Vysoká tepelně izolační schopnost, dobrá pevnost a soudržnost desek.

Použití: Obložení vnitřních prostorů kotlů a pecí, spalovacích komor, reaktorů. Ochrana konstrukcí proti vysokým teplotám.

Dodávané rozměry: 500 x 1000 mm nebo 750 x 1000 mm

Tloušťky: 4, 6, 8, 10, 13, 15, 20 mm

POWER[®]therm - 5503



Žárovzdorné desky vyráběny z keramických hlinito-křemičitých vláken, minerální vlny, pojené organickým a anorganickým pojivem.

Teplotní odolnost: podle typu do 600 °C, 800 °C, 1000 °C.

Vlastnosti: zvýšená soudržnost desek v žáru.

Použití: izolace kabelových rozvodů, vyzdívky periodicky pracujících pecí, tepelně izolační výplně kotlů, sklárny a podobně.

Dodávané rozměry: 500 x 1000 mm nebo 750 mm x 1000 mm

Tloušťky: 15, 20 mm



POWER[®] therm - 5504, 5505



Žárovzdorné desky vyráběny z keramických hlinito-křemičitých vláken spojených kombinovanými organickým a anorganickým pojivem.

Teplotní odolnost: do 1100 °C.

Vlastnosti:

Typ 5504 - měkké desky (obj. hmotnost 140 kg/m³)

Typ 5505 - tuhé desky (obj. hmotnost 250 kg/m³)

Použití: Technologické části staveb, izolace ohřívačů vzduchu, vysoké a sklářské pece. Desky je možno lepit na keramické vyzdívky pomocí žárovzdorného tmelu.

Dodávané rozměry: 500 x 1000 mm nebo 750 mm x 1000 mm

Tloušťky:

Typ 5504: 10, 13, 15, 20, 25, 30 mm

Typ 5505: 8, 10, 13, 15, 20, 25 mm

POWER[®] therm - 5506



Minerální vláknité desky vyrobené z minerální vlny a organických pojiv.

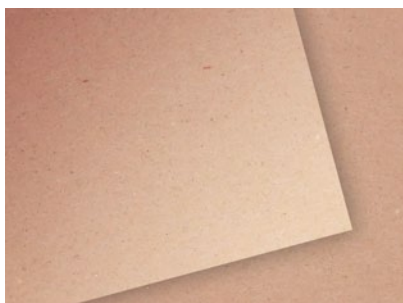
Teplotní odolnost: do 450 °C.

Použití: Vnitřní části staveb, větrací průduchy bytových jader, kročejová izolace, zateplování staveb.

Dodávané rozměry: 900 x 1500 mm

Tloušťky: 10, 13, 15 mm

Thermoshield 850 / 1250



Žárovzdorné desky jsou vyrobeny na bázi anorganických vláken vázaných pojivou mokřím procesem.

Teplotní odolnost: do 850 °C nebo 1250 °C a plamenům.

Vlastnosti: malá ztráta objemu vysokoteplotním výpalem, velký tepelný skok i na malé tloušťce, dobrá zvuková izolace, velká stlačitelnost. Lehce se řeže a vysekává, rozměrová stálost.

Použití: Zejména ocelárenství a metalurgie, konstrukce pecí, horkovzdušná vedení, tepelná izolace, ochrana proti ohni a další. Plynové těsnící spoje, elektrické aplikace a izolace.

Dodávané rozměry:

desky 1000 x 1000 mm v tloušťkách od 1,5 do 15 mm





POWER[®]therm - Rukávce a návleky



Nabízíme termoizolační rukávce z rozličných materiálů a v různých provedeních.

- Dobrá elasticita díky způsobu pletení.
- Povrchová úprava elastomery, silikonem nebo hliníkem.

Aplikace: pružné trubky, elektrické kabely, výfuky a nádrže, ochrana hydraulických hadic v hutích, tepelná izolace potrubí a hadic.

Materiály a jejich teplotní použití				
Skelné vlákno	Skelné HT vlákno	Česané skelné HT vlákno	Keramické vlákno	PAN / Polyakrylonitril
550 °C	750 °C	Zesílené sklem - 650 °C	Zesílené sklem - 650 °C	300 °C
		Zesílené inconelem - 1050 °C	Zesílené inconelem - 1100 °C	

Zvláštní typy rukávců:



Rukávec z vlákna typu PAN

Rukávec ze skelného vlákna potažený lesklým silikonem tloušťky 1 mm. Výborná tepelná izolace před externími činnidly - chemikálie, plameny, rozžhavené kapky kovů.

Max pracovní teplota s vnitřní vložkou ze skelného vlákna: 260 °C.
Max pracovní teplota s vnitřní vložkou ze skelného HT vlákna: 350 °C.

Aplikace: letecký, automobilový a lodní průmysl, elektrospotřebiče, elektrické kabely.



Rukávec ze skelného vlákna se silikonovou vrchní vrstvou

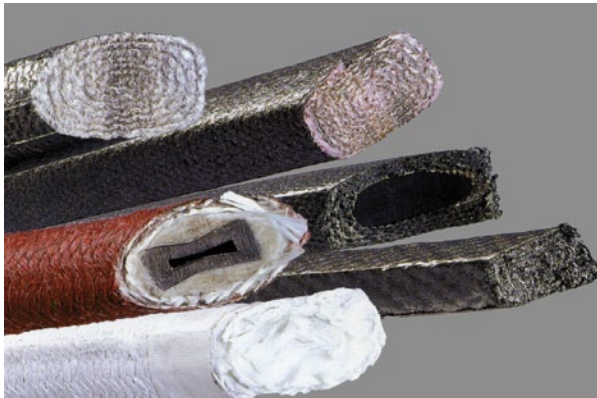
Rukávec ze skelného vlákna potažený lesklým silikonem tloušťky 1 mm. Výborná tepelná izolace před externími činnidly - chemikálie, plameny, rozžhavené kapky kovů.

Max pracovní teplota s vnitřní vložkou ze skelného vlákna: 260 °C.
Max pracovní teplota s vnitřní vložkou ze skelného HT vlákna: 350 °C.

Aplikace: letecký, automobilový a lodní průmysl, elektrospotřebiče, elektrické kabely.



POWER[®] therm - Vinutá textilní těsnění



Nabízíme termoizolační textilie z materiálů:

- PANXIDE A48, M48, GR48.
- Skelných HT vláken zesílené nerezovým nebo mosazným vláknem.
- Keramických vláken zesílené inconelem.
- Textilie s příměsí křemíku.

Úprava elastomery, následně diagonálně řezaná do sektorů, stočena a kalandrována.

Možno dodat variantu s duší z gumového profilu nebo ze šňůry z termoizolačních vláken.

Vlastnosti: stálost rozměrů a maximální těsnost.

Aplikace: široké použití - podle konstrukce.

Vinuté těsnění z textilie typu PANXIDE

Hustota	1,3 - 1,4 g/cm ³
Maximální pracovní teplota	250 °C
Aplikace	pro statické použití
Média	pára, rozpouštědla

Vinuté těsnění z textilie typu PANXIDE GR 48

Hustota	1,0 g/cm ³
Maximální pracovní teplota	550 °C
Aplikace	pro statické použití
Média	pára, rozpouštědla, studená voda, chemická činidla, kyseliny

Vinuté těsnění z textilie HT 750 °C

Hustota	1,3 g/cm ³ .
Maximální pracovní teplota	650 °C.
Aplikace	pro statické použití.
Média	pára.

Vinuté těsnění z keramické textilie nebo z česaného skelného HT vlákna

Hustota	1,0 g/cm ³ .
Maximální pracovní teplota	900 °C.
Aplikace	pro statické použití.

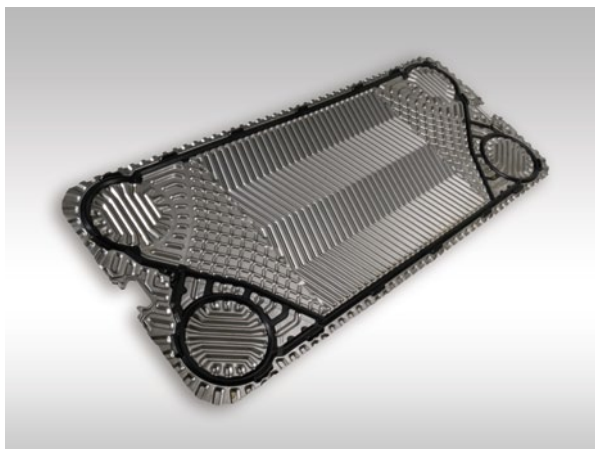
Vinuté těsnění z křemíkové textilie

Hustota	1,2 - 1,3 g/cm ³ .
Maximální pracovní teplota	1200 °C.
Aplikace	pro statické použití.





Těsnění deskových výměníků

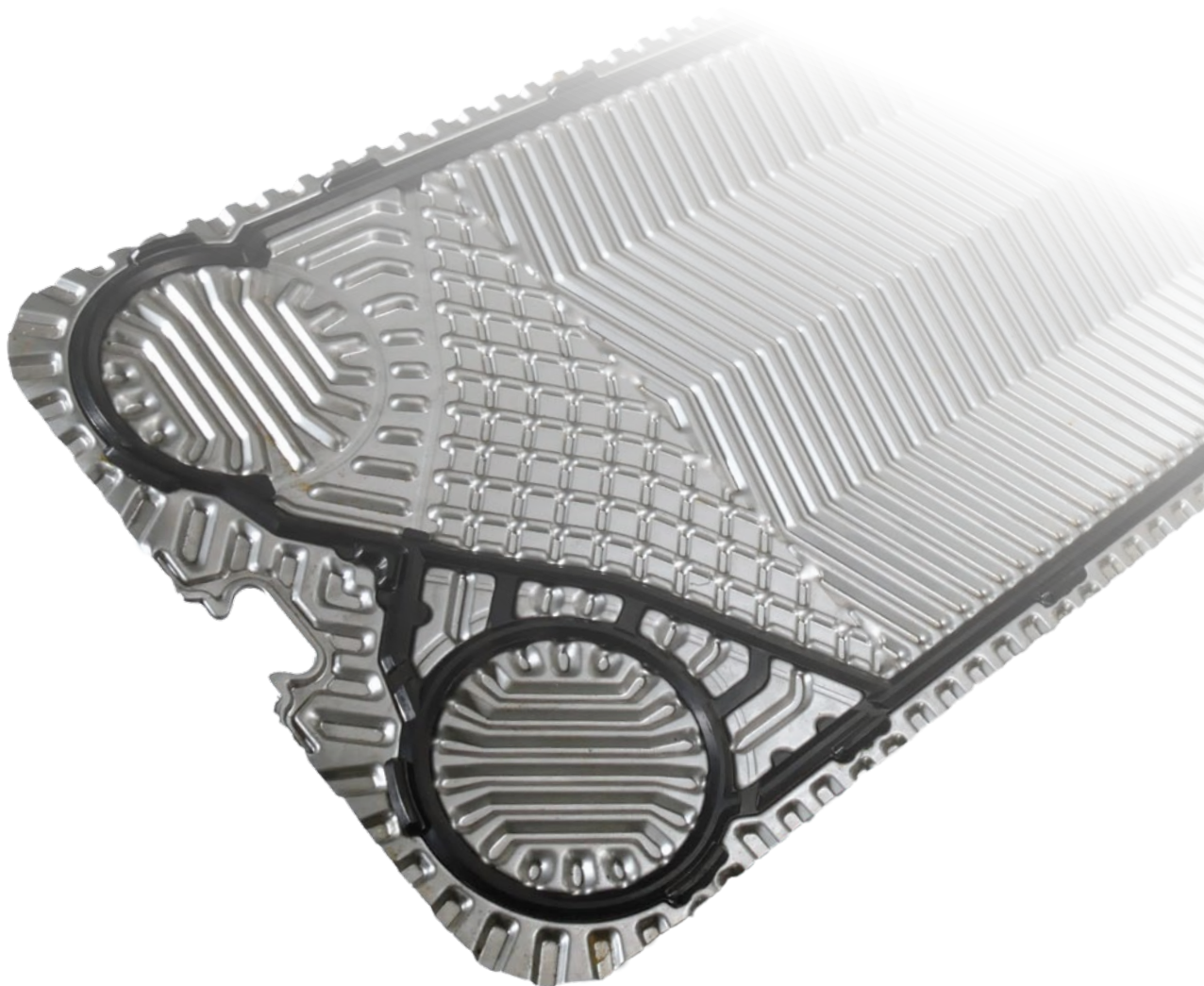


Deskové výměníky tepla jsou několikanásobně účinnější oproti výměníkům trubkovým. Jejich účinnost je však vysoce závislá na stavu jejich desek a samozřejmě také pryžového těsnění.

→ Dodáváme elastomerová těsnění pro rozebíratelné deskové výměníky různých výrobců.

Na základě vašeho zadání pracovních podmínek výměníku navrheme správný materiál těsnění a nabídneme pro vás ekonomicky výhodné řešení.

Podle vašeho požadavku můžeme nabídnout i ocelové desky pro tyto výměníky.



KDO JSME, CO DĚLÁME

Jsme společnost poskytující řešení, služby a produkty v oblasti průmyslových těsnění. Zvyšujeme spolehlivost, efektivitu a snižujeme ekologickou zátěž průmyslových provozů.



PRŮMYSLOVÁ TĚSNĚNÍ

Nabízíme kompletní sortiment průmyslových těsnění. U našich produktů klademe důraz na kvalitu, která Vám zajistí spolehlivé řešení.



FLANGE MANAGEMENT

Navrhujeme komplexní řešení těsnosti kritických přírubových spojů od detekce úniku přes návrh řešení, výpočet utahovacího momentu, dodávku materiálu až po odbornou montáž vlastním týmem.



TĚSNĚNÍ ROTAČNÍCH STROJŮ

Přetěsnění zařízení jako jsou čerpadla, míchadla, mixéry, vývěvy a jiné. Nabízíme mechanické ucpávky a jejich opravy. Provádíme repase čerpadel.



30+
let zkušeností

2 500+
zákazníků

8+
zahraničních trhů

100+
zaměstnanců

20 000+
produktů

200 mil+
obrat v CZK

STRATEGIE – PARTNERSTVÍ V KVALITĚ !



KVALITA

Produkty a služby nejvyšší kvality zajišťující spolehlivá a dlouhodobá řešení.



KOMPLEXNOST

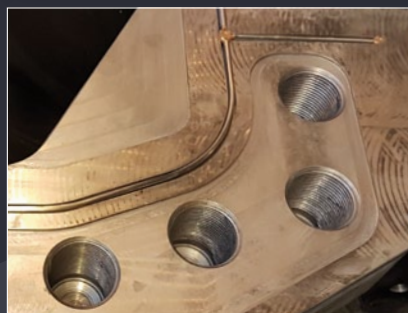
Kompletní portfolio těsnicích produktů a služeb, které mohou naši zákazníci potřebovat.



PROFESIONALITA

Profesionální přístup všech našich zaměstnanců zajišťující spokojenost našich zákazníků.

Nabízíme kompletní sortiment produktů a služeb v oblasti průmyslového těsnění



NÁŠ PŘÍBĚH

Po změnách v roce 1989 Zdeněk Pokorný a jeho žena Kamila hledali nové možnosti podnikání. Zkušenosti Zdeňka Pokorného s těsněním a podobnými produkty vedly k založení společnosti v tomto oboru. První dodávky těsnicích produktů byly realizovány z bytu v Brně.

Dnes má společnost Pokornyindustries, s. r. o. vlastní sídlo se dvěma velkokapacitními sklady, výrobním areálem v Hodoníně a týmem více než 100 zaměstnanců. Společnost Pokorný je rodinná firma s aktivní účastí všech členů rodiny. Silné hodnoty zakladatelů kladou důraz na profesionalitu, čestnost, kvalitu, inovativnost a dlouhodobý rozvoj.

Zaměstnanci i rodina Pokorný mají společný cíl. Být spolehlivým partnerem všem zákazníkům, hledat pro ně řešení, poskytovat služby a produkty. Služby, které pomohou zajistit spolehlivé průmyslové provozy s nižšími provozními náklady a menší ekologickou zátěží.

Výběr vhodného těsnění

Po konzultaci provozních parametrů pro Vás vybereme
nejvhodnější typ těsnění.

Kontaktujte nás

☎ +420 532 196 711

✉ info@pokornyindustries.com



Pokornyindustries
S. r. o.
Trnkova 115, 628 00 Brno
Czech Republic
telefon: +420 532 196 711
info@pokornyindustries.com



Veškeré technické údaje jsou založeny na našich měřeních a zkušenostech a jsou pouze orientační. Uvedené parametry se vzájemně ovlivňují pokud se vyskytují společně a v mezích případech musí být konzultovány. Výrobce nezodpovídá za chybnou interpretaci uvedených údajů a nesprávné aplikace těsnění.

pokornyindustries.com

Průmyslová těsnění 10/2021 - 1000

