

## MANŽETY




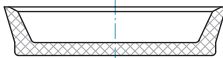
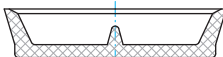



Manžety patří mezi nejdůležitější typy těsnění pohyblivých částí hydraulických i pneumatických zařízení při přímočarém posuvném pohybu. Symetrické manžety lze použít jak k utěsnění pístů, tak i pístnic. Asymetrické manžety jsou určeny pouze k utěsnění pístu nebo pístnice, v závislosti na provedení těsnicích břitů. Těsnicí funkce je v beztlakovém stavu založena na radiálním předpětí manžet díky stlačení břitů při uložení do zástavbového prostoru. Za působení provozního tlaku je těsnosti dosaženo tlakem těsněného média na těsnicí bříty.

### VÝBĚR TĚSNIČÍHO PRVKU

Pro výběr vhodného těsnicího prvku je nutné znát následující technické parametry:

- těsněné médium,
- provozní teplota,
- tlak,
- rychlost posuvu.

Následující tabulka může být použita jako průvodce při rozhodování o výběru vhodného typu manžet a materiálu.

Norma (Typ)	Tvar	Materiál [ShA]	Provozní podmínky				Typ*	Použití
			Teplota [°C]		Tlak [MPa]	Rychlost [m/s]		
			min.	max	max.	max.		
PN 02 9268		NBR 80	-30	+80	1	-	P	píst/pístnice
ČSN 02 9269		NBR 80	-30	+80	10	0,5	H	píst/pístnice
		AU 90	-30	+80	16	0,5	H	píst/pístnice
Typ MA 25		AU 92	-40	+100 (< +40**)	30	0,5	H	píst/pístnice
PN 02 9270		NBR 80	-30	+80	3,2	-	P	píst
PN 02 9272		SBR 60	-40	+125	7	-	H	píst
PN 02 9273		SBR 60	-40	+125	7	-	H	píst
PN 02 9274 (MA 28)		AU 90 (AU 92)	-30 (-40)	+80 (+100; < +40**)	32 (40)	0,5	H	píst
PN 02 9275 (MA 30)		AU 90 (AU 92)	-30 (-40)	+80 (+100; < +40**)	32	0,5	H	pístnice
PN 02 9295		AU 90	-30	+80	-	-	H	-

\* P - pneumatická manžeta; H - hydraulická manžeta

\*\* platí pro hydraulické kapaliny HFA, HFB, HFC

Krátkodobé překročení dovolené trvalé teploty je při použití ve vhodném prostředí a za určitých podmínek možné, ovšem je nutné počítat se sníženou životností těsnění.

## Přehled materiálů

Elastomer	Tvrdost [ShA]	Použití	Max. tlak [MPa]	Teplotní rozsah	Pracovní médium	Nevýhody
<b>NBR</b> Nitrilbutadienkaučuk	80	všeobecné	až 10 dle typu manžety	-30 °C až +80 °C	ropné produkty (benzin, petrolej, minerální oleje a jejich vodní emulze, mazací tuky), rostlinné a živočišné tuky a vzduch	omezený rozsah agresivity oleje
<b>AU</b> Polyuretan	90	mechanicky velmi namáhané aplikace	až 32 dle typu manžety	-30 °C až +80 °C (+40 °C pro emulze oleje ve vodě a vody v oleji) lze krátkodobě použít do teploty +100 °C tak, aby celkový režim teplotního přetížení nepřekročil 70 hodin	minerální hydraulické oleje, minerální motorové a převodové oleje, benziny, motorová nafta, mazací tuky, alifatické uhlovodíky a vzduch; netečné na agresivitu oleje	neodolává působení vodní páry, alkálií, kyselin a aminů
<b>AU</b> Polyuretan	95	mechanicky velmi namáhané aplikace	až 40 dle typu manžety	-40 °C až +100 °C <+40 °C pro hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFC)	hydraulické oleje dle DIN 51524/ 51525, mazací oleje, mazací tuky na bázi minerálních olejů, nehořlavé hydraulické kapaliny HFA, HFB, HFC dle VDMA 24317	neodolává působení vodní páry, alkálií, kyselin a aminů
<b>SBR</b> Styrenbutadienkaučuk	60	brzdové kapaliny na glykolové bázi	7	-40 °C až +125 °C příznivá odolnost proti opotřebení a stárnutí je zvláště při teplotách nad 70 °C	alkoholy, glykol a určité ketony (např. aceton), brzdové kapaliny na glykolové bázi, silikonové oleje a tuky	

## KONSTRUKČNÍ POKYNY PRO ZÁSTAVBOVÉ PROSTORY

Těsněné průměry a rozměry zástavbových prostor pro těsnění mají být voleny podle příslušných technických norem.

Manžety a zástavbové prostory uvedené v tomto katalogu jsou určeny pro přímočarý pohyb.

V zástavbovém prostoru musí těsnění v klidovém stavu zajistit dokonalé utěsnění pracovní látky, při pohybu zabránit překročení dovolené meze propouštění.

Těsnění v celopryžovém provedení nesmí vytvářet vedení pohybujících se částí.

Volba děleného nebo neděleného zástavbového prostoru souvisí s výběrem pryžového materiálu a typu těsnění.

Vůle mezi vzájemně se pohybujícími plochami musí být volena a udržována v takových mezích, aby se pryžový materiál nevtačoval do těsněné mezery, čímž by docházelo k předčasnému znehodnocení těsnění.

Všechny plochy strojních částí, s kterými přijde pryžové těsnění do styku při montáži a funkci, musí být upraveny tak, aby nedocházelo k jeho poškození:

- přechodové hrany musí být zaobleny; náběhové úhly se volí podle typu manžety 15° až 30°,
- největší drsnost povrchu vzájemně se pohybujících těsněných ploch se doporučuje max. **Ra** = 0,4 μm,
- největší drsnost povrchu nepohyblivých částí ve styku s funkční plochou manžety se doporučuje max. **Ra** = 0,8 μm u ostatních ploch max. **Ra** = 1,6 μm,
- tvrdost kovových ploch hřídelů, jejichž funkční pohyb je převážně rotační, má být alespoň **HRC** = 45.