

BEZAZBESTNE ZAPTIVNE PLETENICE



MF
SEALS

POUZDAN PARTNER
U TEHNICI ZAPTIVANJA

EKONOMIČNO
DUG VEK TRAJANJA
DOKAZANA SIGURNOST

MF Seals doo, Beograd - Leštane
www.mfseals.rs | office@mfseals.rs



Zašto danas bezazbestne pletenice pored više brige za čovekovu okolinu donose i veću pouzdanost?

Zaštita čovekove okoline, poboljšanje radnih uslova, i povećana sigurnost rada su od najvećeg značaja u tehnici zaptivanja armatura, rotacionih pumpi i klipnih pumpi visokog pritiska.

Dobro zaptivanje, dug vek i univerzalnost primene su osnovne karakteristike Merkelovih bezazbestnih pletenica.

Israživanje novih materijala, primena najnovijih tehnologija i moderan proces proizvodnje podržan sertifikatima o kvalitetu, su baza Merkelovih pletenica.

Težište standardnog programa Merkelovih pletenica čine pletenice za hemisku industriju i područje visokih temperatura.

GRANICE PRIMENE U KOJIMA MERKELOVE				PLETENICE DOKAZUJU SVOJU POUZDANOST					
Artikal br.	Oznaka	Pritisak (bar)			Brzina (m/s)		Temperatura (°C)	PH vrednost	Gustina g/cm ³
4586	RAMILON	40	1000*		12.5	2	-30... +120	5... 11	1.25
6215	AROLAN II	25		100	26		-50... +280	1... 13	1.30
6216	AROCHEM S	25	250*		25	2	-50... +280	1... 13	1.50
6303	UNISTAT		800*	250		2	-200... +280	0... 14	1.50
6313	UNICHEM	15			8		-100... +250	0... 14	1.90
6323	UNIVAL	25		250	20		-100... +280	0... 14	1.60
6375	ALCHEM		500*	250		2	-200... +280	0... 14	1.90
6501	GRAFIFLEX			1000			+550 ¹ -200... +700 ² +2500 ³	0... 14	1.20-1.90
6550	CARBOSTEAM			300			-30... +400 ¹ -30... +550 ²	0... 14	1.3
6560	G-SPEZIJAL			450			-200... +550	0... 14	1.35

1 Najveći br medija i vazduh

2 Para

3 Inertni gas

Centrifugalna pumpa

Pumpa sa klipom ili plunđerom

Armatura

* Instalacija sa antiekstruzionim prstenovima

MF Seals d.o.o.

Kružni put 40, 11309 Beograd, Leštan -indrijska zona, tel/fax: +381 11 803 52 31; 803 63 13; 803 63 14; 803 63 15; Mob: +381 63 374 544, E-mail: mfsails@eunet.rs: www.mfseals.rs

RAMILON 4586



RAMILON se sastoji iz ekstremno stabilnog prirodnog vlakna na ramije i zato je jako otporan na habanje, na truljenje i na dejstvo mikroorganizama. PTFE-dugotrajno impregniranje povezuje se specijalnim postupkom sa vlaknom. Postojanost zapremine, gipkost i posebno čuvanje vratila odlikuju ovu pletenicu za pumpe. Velika postojanost smanjuje troškove.

RAMILON je posebno pogodan za zaptivanje vode sa primesom peska i vlaknastih materijala, npr. kod vodovoda, postrojenja za bistenje i u industriji papira. U brodskoj tehnici **RAMILON** se pokazao kao "Steven" - cevni zaptivač. Kod zaptivanja pumpi visokog pritiska sa klipom ili plunđerom do 1000 bara se postižu najbolji rezultati pri anti-ekstruzionij ugradnji sa unutrašnjom oprugom.

RAMILON je dozvoljen za primenu u prehrambenoj industriji (stručno mišljenje instituta za istraživanje i ispitivanje materijala Baden-Wurttemberg (FMPA), Stuttgart).

Medijumi: Hladna voda, voda za piće, morska voda, topla voda, vodeni rastvori sa primesama čvrste materije, ulja, masnoće, rastvarači, životne namirnice.

p	40 bar	580 psi
	1000 bar	14300 psi*
t	-30°...+120°C	-22°...+248°F
v	12.5 m/s	2500 ft/min
	2 m/s	400 ft/min
pH	5... 11	5... 11

* Ugradnja sa anti-ekstruzionij prstenovima

- visokootporne na habanje
- ne oštećuje vratilo
- najbolji rezultati pri dugotrajnom radu u mnogim područjima primene

Veličine, težine i jedinična pakovanja

mm	3	4	5	6	8	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	25				
inch	1/8	3/16			1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4		7/8	1					
g/m	12	21	29	31	47	52	83	118	130	157	187	210	245	280	320	405	450	480	580	750
m/kg	83.3	47.6	34.5	32.3	21.3	19.2	12.1	8.5	7.7	6.4	5.4	4.8	4.1	3.6	3.1	2.5	2.2	2.1	1.7	1.3
kg per box	1				2				3				5				10			

Po zahtevu isporučujemo i druge veličine

AROLAN II 6215



AROLAN II se sastoji od aramidnog vlakna, jako otpornog na habanje, u intenzivnom je adhezivnom spoju sa PTFE i dodatno je obogaćena univerzalnim sredstvom za podmazivanje.

AROLAN II se dokazao u najtežim uslovima pri zaptivanju pri upotrebi abrazivnih medijuma npr. u industriji šećera i papira, hemiji i elektranama. Zbog ekstremno velike čvrstoće aramidnog sintetičkog vlakna, **AROLAN II** je daleko bolji od azbestnih pletenica.

AROLAN II objedinjuje veoma visoku termičku i hemijsku postojanost, ne oštećuje vratilo i zaptiva po poprečnom preseku. Dobra postojanost na sečenje olakšava rukovanje, zato što se krajevi ne raspliću.

AROLAN II je jedna od najvažnijih pletenica u zameni azbesta i mnogi je primenjuju standardno radi smanjenja raznovrsnosti tipova.

Medijumi: hladna i topla voda, rastvori soli, organski rastvarači, ugljovodoni, ulja, masti, razblažene kiseline i lužine.

p	25 bar	362 psi
	100 bar	1450 psi
t	-50°...+280°C	-58°...+536°F
v	26 m/s	5100 ft/min
pH	1... 13	1... 13

- robusna i dugotrajna
- ekstremno otporna na habanje i kod čvrstih materija
- visok stepen zapremine stabilnosti
- dobra karakteristika pri startu

Veličine, težine i jedinična pakovanja

mm	3	4	5	6	8	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	25				
inch	1/8	3/16			1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4		7/8	1					
g/m	13	22	32	35	50	56	90	126	140	170	200	225	255	290	330	420	435	480	580	750
m/kg	76.9	45.5	31.3	28.6	20.0	17.9	11.1	7.9	7.1	5.9	5.0	4.4	3.9	3.4	3.0	2.4	2.3	2.1	1.7	1.3
kg per box	1				2				3				5				10			

Po zahtevu isporučujemo i druge veličine

AROCHEM S 6216



AROCHEM S objedinjuje sve prednosti AROCHEM-kombiniranih pletenica za zaptivanje brzohodnih vratila.

Termostabilna PTFE/grafitna compound-vlakna sa posebnim svojstvima, na kliznoj površini obezbeđuje da se ne oštećuju vratila ali i kratkotrajni rad na suvo, koji nije štetan. Aramidna vlakna na ivicama, jako otporna na habanje, svojom stabilnošću sprečavaju ulaz pletenica u zazor (ekstruziju).

AROCHEM S sadrži univerzalno postojano sredstvo za podmazivanje bez silikona. Time se kod svih medijuma aktivno podržava faza uhođavanja, koja je od posebnog značaja za vek trajanja jedne pletenice za centrifugalnu pumpu

Medijum: topla voda, rastvori soli, lužina, organski rastvarači, ugljovodoni, srednje koncentrovane kiseline.

p	25 bar	362 psi
	250 bar	3625 psi*
t	-50°...+280°C	-58°...+536°F
v	25 m/s	4900 ft/min
	2 m/s	40 ft/min
pH	1... 13	1... 13

* anti-ekstruziona ugradnja

- robusna i dugotrajna
- stabilna ivica
- ekstremno otporna na habanje i kod čvrstih materijala
- dobra klizna svojstva

Veličine, težine i jedinična pakovanja

mm	5	6	8	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	25			
inch			1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8			1			
g/m	38	54	60	96	135	150	180	215	240	295	335	385	485	540	600	700	900
m/kg	26.3	18.5	16.7	10.4	7.4	6.7	5.6	4.7	4.2	3.3	3.0	2.6	2.1	1.8	1.7	1.4	1.1
kg per box	1		2		3				5				10				

Po zahtevu isporučujemo i druge veličine

UNISTAT 6303



UNISTAT se isključivo izrađuje od grafitom punjenog PTFE vlakna G4 u optimalnoj gustini preplitanja. Visok udeo grafita smanjuje termoplastično svojstvo PTFE-a a znatno i koeficijent širenja. To UNISTAT čini visokootpornim na pritisak i sposobnim da provodi toplotu. Zbog svoje otpornosti na hemikalije i visokog zaptivnog dejstva ($k_f < 10^{-20} m^2$) UNISTAT je idealna pletenica za armature i plunžer ili klipne pumpe za hemijsku industriju.

UNISTAT zbog svog niskog koeficijenta širenja podnosi jake promene temperature, a ne gubi zaptivnost. Udeo rastvorivih florida je ispod 20 ppm. Zato je UNISTAT posebno podesan za primenu kod armatura u nuklearnim elektronama. Da bi se izbegla ekstruzija pri temperaturama preko +200°C, UNISTAT se kameruje GRAFIFLEX-om 6501-60. Materijal UNISTAT-a slobodno se može upotrebljavati u prehrambenoj industriji (Institut za istraživanje i ispitivanje materijala Baden-Wurttemberg ih je atestirao za primenu u prehrambenoj industriji).

Medijum: para, kondenzat, lužine, rastvarači, skoro sve kiseline. Izuzetak: pušljiva azotna kiselina, sumporna kiselina. Za gasovit kiseonik - 65 bara do 40°C, 50 bara do 200°C - ispitana od BAM-a

p	800 bar*	11600 psi*
	250 bar	3625 psi
t	-200°...+280°C	-328°...+536°F
v	2 m/s	400 ft/min
pH	0... 14	0... 14

*antiekstruziona ugradnja

- visokootporna na pritisak
- izrazita gustina
- pouzdana do granične temperature
- posebno je dobra primena u hemiji i nuklearnoj tehnologiji

Veličine, težine i jedinična pakovanja

mm	3	4	5	6	8	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	25				
inch	1/8	3/16		1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16		5/8		3/4		7/8	1				
g/m	15	24	35	38	54	60	96	135	150	180	215	240	295	335	380	435	485	540	650	840
m/kg	66.7	41.7	28.6	26.3	18.5	16.7	10.4	7.4	6.7	5.6	4.7	4.2	3.4	3.0	2.6	2.3	2.1	1.8	1.5	1.2
kg per box	1				2				3				5				10			

Po zahtevu isporučujemo i druge veličine

UNICHEM 6313



UNICHEM je jedna jako gipka PTFE-pletenica za zaptivanje vratila. Ona je predimpregnirana PTFE-disperzijom i sadrži silikonsko sredstvo za podmazivanje, otporan na visoke temperature, pletenica je plastična, stabilna i poseduje zapreminsku stabilnost.

UNICHEM ima odlična svojstva podmazivanja i rada u suvom pogonu. zbog guste strukture, mekoća i fleksibilnost PTFE-pletenice, sposobnost zaptivanja je izuzetna. Već minimalnim zatezanjem postiže se proces zaptivanja.

UNICHEM 6313 - ZA PRIRUBNICE

Za zaptivanje prirubnica, kojima pretil opasnost od loma ili sa neravnim površinama prirubnica i poklopaca UNICHEM stoji na raspolaganju kao ravna traka a pokazala se najbolje i kao podložka glavnih zaptivki. Potrebna veličina zaptivke (prstena - Ø) se na mestu ugradnje iseče iz UNICHEM ravne trake. Krajevi se jednostavno spajaju preklapanjem ili uvlačenjem jednog u drugi, tako da se formira zatvorena zaptivka.

Medijumi: Sve hemikalije uključujući koncentrirane vrele kiseline i lužine. (Izuzetak: rastopljeni alkalni metali, fluor, neka jedinjenja fluora).

p	15 bar	220 psi
t	-100°...+250°C	-148°...+482°F
v	8 m/s	1600 ft/min
pH	0... 14	0... 14

- jako gipka

- dobro svojstvo pri suvom radu

- dobra zaptivenost i prilagođenje

- pouzdana i kao zaptivač za prirubnice

Standardne veličine UNICHEM ravnih traka:

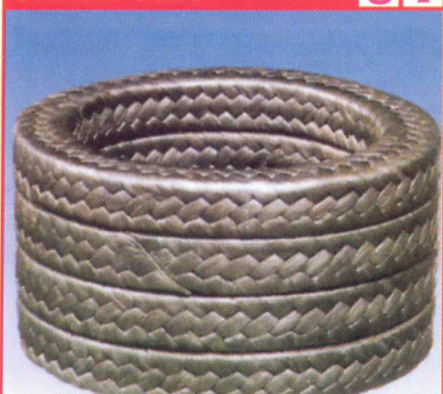
10x3mm, 16x3mm, 20x4mm 25x5mm, 30x5mm, 40x6mm 60x8mm

Veličine, težine i jedinična pakovanja

mm	3	4	5	6	8	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	25				
inch	1/8	3/16		1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16		5/8		3/4		7/8	1				
g/m	17	30	43	48	68	77	122	172	190	230	275	305	370	430	485	615	685	760	920	1185
m/kg	58.8	33.3	23.3	20.8	14.7	13	8.2	5.8	5.3	4.4	3.6	3.3	2.7	2.3	2.1	1.6	1.5	1.3	1.1	0.8
kg per box	1				2				3				5				10			

Po zahtevu isporučujemo i druge veličine

UNIVAL 6323



UNIVAL se sastoji potpuno od grafitom punjenog PTFE-GORE-vlakna. Zbog specijalne pletene strukture optimalno se koriste prednosti materijala (mala širenja na toploti i odlična sposobnost toplotne provodljivosti).

UNIVAL dejstvuje kao jako fleksibilna pletenica već pri najmanjim silama pritezanja a sigurno zaptiva i medijume sa malim visokozitetom. UNIVAL u granicama podnosi čak suvo trenje.

U UNIVAL-u su spojene sve prednosti jedne hemijski i dinamički jako opterećene pletenice sa velikom ekonomičnošću kod primene u pumpama, raznim vrstama mešalica, sušnicama sa lopaticama i gnjetalicama.

Materijal UNIVAL-a slobodno se može koristiti u prehrambenoj industriji (Institut istraživanja i ispitivanje materijala Baden-Wurttemberg).

Medijumi: lužine, rastvarači, skoro sve kiseline (izuzetak: pušljiva azotna kiselina, sumporna kiselina).

p	25 bar	362 psi
	250 bar	3625 psi
t	-100°...+280°C	-148°...+536°F
v	20 m/s	3900 ft/min
pH	0... 14	0... 14

- optimalno korišćenje prednosti materijala

- zapreminski stabilan umetanjem grafita

- dugotrajna i isiskuje minimalno održavanje

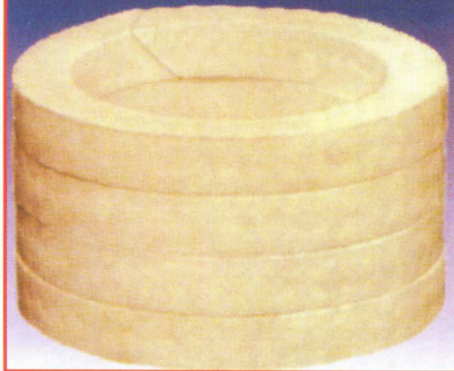
Veličine, težine i jedinična pakovanja

mm	3	4	5	6	8	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	25				
inch	1/8	3/16		1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16		5/8		3/4		7/8	1				
g/m	14	25	36	40	57	64	102	145	160	194	230	260	315	360	410	520	575	620	750	970
m/kg	71.4	40	27.8	25	17.5	15.6	9.8	6.9	6.3	5.2	4.4	3.9	3.2	2.8	2.4	1.9	1.7	1.6	1.3	1
kg per box	1				2				3				5				10			

Po zahtevu isporučujemo i druge veličine

MF Seals d.o.o.

ALCHEM 6375



Veličine, težine i jedinična pakovanja

mm	3	4	5	6	8	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	25				
inch	1/8	3/16		1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1							
g/m	17	30	43	48	68	77	122	172	190	220	260	290	350	405	460	580	650	720	870	1125
m/kg	58.8	33.3	23.3	20.8	14.7	13	8.2	5.8	5.3	4.5	3.8	3.4	2.8	2.5	2.2	1.7	1.5	1.4	1.1	0.9
kg per box	1				2				3				5				10			

Po zahtevu isporučujemo i druge veličine

ALCHEM se sastoji od čistih predimpregniranih PTFE-vlakana. Zbog posebno čvrstog prepletanja ALCHEM ima samo neznatna svojstva kompresivnosti. ALCHEM se odlikuje neznatnim stepenom naleganja i jako velikom stabilnošću oblika, i zato se pre svega primenjuje u plunžer pumpama i armaturama. Pletenica postiže sa Kf+# 10-20m2 najpovoljnije vrednosti zaptivanja, koje su moguće kod pletenica.

ALCHEM je zbog neznatne sklonosti ka stvaranju korozije zbog ekstremno niskog udela rastvorivih hlorida (# 10 ppm) i velike zaptivnosti, standardna pletenica za armature u nuklearnim elektranama. Različiti ogranci TUV-a u Hanoveru, Minhenu, Štutgartu potvrđuju ovu podobnost za doze zračenja do 5x104Gy i temperature do +288°C, kratkotrajno do +304°C. Da bi se izbegla ekstruzija pri temperaturama preko +200°C, ALCHEM je zaštićen GRAFIFLEX-om 6501-60. **Materijal se slobodno može koristiti i u prehrambenoj industriji.**

Medijumi: Sve hemikalije uključujući koncentrirane vrele kiseline i lužine (Izuzetak: istropljeni alkali metali, fluor, neka jedinjenja fluora).

p	500 bar*	7250 psi*
	250 bar	3625 psi
t	-200°...+280°C	-328°...+536°F
v	2 m/s	400 ft/min
pH	0... 14	0... 14

* ugradnja sa kamerovanjem

- stabilnog oblika
- najviši stepen zaptivanja
- jako mali sadržaj hlorida

Za sve standardne primene u hemiji, posebno za korišćenje u radnim uslovima gde je medijum gasoviti kiseonik, na raspolaganju je ALCHEM ST 6377.

GRAFIFLEX 6501



PRETPRESOVANI ZAPTIVNI PRSTENOV I ZA ZAPTIVANJE VRETENA ARMATURE

GRAFIFLEX se odlikuje najvećom otpornošću na hemikalije i temperaturu kao i najboljim zaptivnim dejstvom i trajnom elastičnošću. Kroz sve temperaturne cikluse hladnog curenja, naprsina ili starenja materijala.

U proseku proizvodnje po MERKEL patentu, grafitna traka se specijalnom metodom profilise da bi se obezbedilo ravnomerno presovanje prstenova i izbegli ključci i mehurići. U standardni program spadaju prstenovi gustine od 1,2 do 1,9 g/cm3, prilagođeni radnom pritisku i sili pritezanja.

U radnoj sredini u kojoj je medijum kiseonik pri pritiscima do 250 bara i temperaturama do +200°C data je saglasnost za GRAFIFLEXR folije od strane BAM-A U ZAPISNIKU BR. 11744/75, 4-4538.

Za **GRAFIFLEX-folije** dat je atest za korišćenje istog u kontaktu sa životnim namirnicama, od strane nadležne službe za koiršćenje okruga Baden-Wurttemberg. GRAFIFLEX kvalitet za reaktore 6504 ispunjava zahteve u pogledu čistoće zaptivke za armature u nuklearnim elektranama, npr. udeo rastvorivih hlorida < 20 ppm. GRAFIFLEX se na više načina može preraditi u različite geometrije zaptivki.

GRAFIFLEX-Prstenovi

Otvoreni ili beskonačni kao profilisani prstenovi za zaptivne čaure ili beskonačni za ostvarivanje dinamičke pomoćne veze umesto O-prstenova. Postoji obiman asortiman oblika.

Po zahtevu isporučujemo i druge širine ⇒

GRAFIFLEX Trake

Trake se upotrebljavaju za samonamotavanje prstenova pri opravkama. Ovaj materijal je radi stabilizacije i jednostavnog rukovanja u unakrsnom rasteru i W-profilisan (Patent Markela).

p	1000 bar	14500 psi
	-200°...+550°C ¹	-328°...+1022°F ¹
t	-200°...+700°C ²	-328°...+1292°F ²
	-200°...+2500°C ³	-328°...+4532°F ³
pH	0... 14	0... 14

1 većina medijuma i vazduh 2 Para 3 Inertni gas

- ekstremno visok stepen zaptivanja

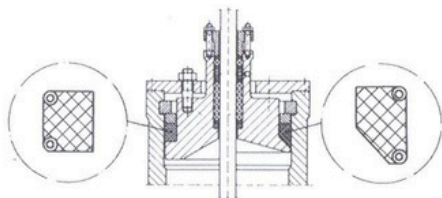
- za primenu u armaturama može se uraditi tačan proračun

Širina trake mm	Debljina trake mm	Za prst visina mm	Sadržina m/box
10	0.5	... 5	7.5
12.5	0.5	... 6	7.5
15	0.5	... 7	15
19	0.5	... 9	15
20	0.5	... 10	15
25	0.5	... 14	15

PRETPRESOVANI ZAPTIVNI PRSTENOV I ZA ZAPTIVANJE POKLPCA ARMATURE

GRAFIFLEX zaptivke poklopca isporučuju se kao predhodno presovani prstenovi i dokazale su svoje prednosti u samozaptivnim poklopcima, npr. kod velikih armatura i grejača napojne vode visokog pritiska.

GRAFIFLEX ostaje elastičan i kod stalne promene temperature i pritiska do 200 N/mm² površinskog pritiska.



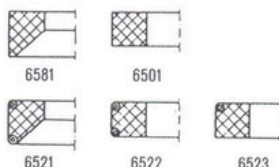
Besprekorno premošćuje zazor na velikim, samozaptivnim zatvaračima do 0.3 mm. Veće zazore GRAFIFLEX savladava pomoću prstenastih opruga od materijala 1.4571, koje su u uglovima prstenova upresovane.

Ove prstenaste opruge održavaju sposobnost prilagođavanja zaptivke, ali ne naležu čvrsto. Tako se zaptivke mogu lako demontirati bez oštećenja zaptivnog prostora.

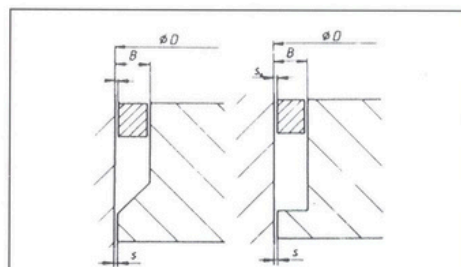
Medijumi: topla voda i voda za napajanje, para, ulja-nosioći toplote, ugljovodonići i mnogi drugi medijumi. Izuzetak: jako oksidirajući medijumi.

p	1000 bar	14500 psi
	-200°...+550°C ¹	-328°...+1022°F ¹
t	-200°...+700°C ²	-328°...+1292°F ²
	-200°...+2500°C ³	-328°...+4532°F ³
pH	0... 14	0... 14

1 većina medijuma i vazduh 2 para 3 inertni gas



- otporna na visok pritisak
- ekstremno visok stepen zaptivanja



ØD	B	s (centric)
≤ 350	≤ 20	≤ 0.8
≤ 350	> 20	≤ 1.2
> 350	≤ 20	≤ 0.8
> 350	≤ 25	≤ 1.2
> 350	> 25	≤ 1.5

Tabela pokazuje maksimalnu širinu zazora S, koja se može premostiti u zavisnosti od prečnika D i širine profila B.

Goriva za mlazne motore 6.
 Goveđi loj 3.1
 Grejno ulje 3.1
 Gvožđe-III-perhlorid, vodeni 5.
 Gvožđe nitrat 1.1
 Gvožđe sulfat, vodeni 5.
H
 Heksan 6.
 Heptan 6.
 Hidraulični fluidi estera 3.2
 Hidraulični fluidi na bazi fosfatnih 3.1
 Hidraulični fluidi na bazi iminerala 3.1
 Hidraulični fluidi prema DIN 51524, grupa H, HL, H-LP 3.1
 Hidrazin 2.1; 2.2
 Hlor, vlažni 8.3
 Hlorbenzol, fenilhlorid 6.
 Hlorna voda RT 1.2; 1.3
 Hloroform 6.
 Hlorsulfonska kiselina 1.2; 1.2
 Hlorovodonična kiselina 1.2; 1.3
 Hromna kiselina 1.2; 1.3
I
 Izo-oktan 6.
 Izobutil alkohol 6.
 Izobutil keton 6.
 Izopropil acetat 6.
 Izopropil etar 6.
K
 Kada za fiksiranje 2.1
 Kalcijum acetat 5.
 Kalcijum hidroksid, tečni 2.1
 Kalcijum hipohlorit 1.1; 1.2
 Kalcijum hlorid, vodeni 5.
 Kalijum cijanid, vodeni 5.
 Kalijumacetat, vodeni 5.
 Kalijum bromid 5.
 Kalijumhidroksid, vodeni 2.1; 2.2
 Kalijumhlorat, vodeni 2.1
 Kalijumhlorid 5.
 Kalijumhromat 5.
 Kalijumkarbonat, vodeni 2.1
 Kalijumnitrat, vodeni 5.
 Kalijumpolijodid, vodeni 5.
 Kalijumsilikat, vodeni 5.
 Kamfor 4.
 Kaprolaktam 4.
 Kiseonik, vodeni 8.4
 Kokosovo ulje 3.1
 Koksni gas 8.1
 Krezol 6.
 Krečno mleko 2.1; 2.2
 Ksilol 6.
L
 Limunova kiselina 1.2; 1.2
 Litijumhlorid 5.
 Lužina kalcijum bisulfita 5; 1.1
 Lužina od potaše 2.1; 2.2
M
 Magnezijumhidroksid 2.1; 2.2
 Magnezijumhlorid 5.
 Magnezijumsulfat 5.
 Maleinska kiselina 1.1; 1.2
 Masne kiseline 1.1; 1.2
 Masni alkohol 6.
 Masti 3.1
 Metakrilat 6.
 Metan 8.2
 Metanol 6.
 Metil ester 6.
 Metil-etil-keton (MEK) 6.
 Metilenhlorid 6.
 Metilglikol acetat 6.
 Metilzobutil keton 6.
 Mineralno ulje 3.1
 Mlečna kiselina 1.1
 Monohlorbenzol 6.
 Monohlorsirćetna kiselina 1.2; 1.3
 Morska voda 9.1
 Mravlja kiselina 1.1; 1.2
N
 Nafta 6.
 Naftalin 6.
 Natrijum cijanid 5.
 Natrijum fosfat 5.
 Natrijum hidroksid 2.1; 2.2
 Natrijum hipohlorid 1.1; 1.2

Natrijum karbonat 2.1
 Natrijum nitrat 5.
 Natrijum silikat 5.
 Natrijum sulfat 5.
 Natrijum sulfid 5.
 Natrijum sulfid 5, 1.1
 Natrijum tiosulfat 5.
 Natrijumhlorid 5.
 Natrijumova lužina 2.1; 2.2
 Niklsulfat 5.
 Nikrobenzol 6.
O
 Oksalna kiselina 1.1; 1.2
 Oleum 1.2
 Olovna so, vodeni 5.
 Olovo acetat, vodeni 5.
 Otpadna voda 9.1
P
 P3 lužina 2.1; 2.2
 Palmitinska kiselina 1.1
 Papirna pulpa 5.
 Para do 180C 7.1
 Para do 280C 7.2
 Para do 600C 7.3
 Parafin 3.1
 Parafinsko ulje 3.1
 Pentan 6.
 Perhlorna kiselina 1.2; 1.3

Prirodni gas 8.2
 Propan 8.2
 Propanol 6.
 Propilacetat 6.
 Propilenglikol 6.
S
 Salicilna kiselina 1.1; 1.2
 Sapunski rastvor 5.
 Silicijumfluorovodonična kiselina 1.2; 1.3
 Silikonsko ulje 3.2
 Sirćetna kiselina 1.1; 1.2
 Sirćetna kiselina sa substituisanim hlorom 1.2
 Sirćetni anhidrid 1.2
 Srebronitrat, vodeni 5.
 Stearinska kiselina 1.1
 Sulfitna lužina 1.1; 1.2
 Sumporasta kiselina 1.2; 1.3
 Sumpordioksid 8.3
 Sumporna kiselina 1.2; 1.3
 Stavna kiselina 1.1; 1.2
T
 Tanin 1.1
 Ter 3.1
 Terpentin 6.
 Tetrahidrofuran 6.
 Tetrahloretilen 6.
 Tinktura joda 6.

Toulol 6.
 Tributilfosfat 6.
 Trietanolamin 4.
 Triflorsirćetna kiselina 1.2; 1.3
 Trihloretilen 6.
 Tutkalo, vodeno 5.
U
 Ugljendioksid (gasni) 8.1
 Ugljendisulfid gasni 6.
 Uljenmonoksid gasni 8.1
 Ugljentetrafluorid 6.
 Ulje kikirikija 3.1
 Ulje za prenos toplote 3.2
 Urea, vodena 5.
V
 Vazelinsko ulje 3.1
 Vinilacetat 6.
 Vinilhlorid, vodeni 4.
 Vinska kiselina 1.1, 1.2
 Voda do 100C 9.1
 Voda iznad 100C 9.2
 Voda za punjenje bojlera 9.2
 Voda, hladna 9.1
 Vodeno staklo 5.
 Vodonikperoksid 5
Z
 Zasićena para 7.1; 7.3

Kako MERKEL preporučuje primenu u odnosu na spisak fluida

	RAMILON 4586	AROLAN II 6215	AROCHEM S 6216	UNISTAT 6303	UNICHEM 6313	UNIVAL 6323	ALCHEM 6375	GRAFIFLEX 6501	CARBOSTEAM 6550	G-SPEZIJAL 6560
1. Kiseline										
1.1 Vrlo razblaženeneorganske i organske kiseline		●	●	●	●	●	●	●	●	●
1.2 Koncentrisane organske kiseline, neorganske kiseline (srednja koncentracija)		●	●	●	●	●	●	●	●	●
1.3 Koncentrisane neorganske kiseline				●	●	●	●	●	●	●
2. Alkalija										
2.1 Razblažene alkalije	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2.2 Koncentrovane alkalije				●	●	●	●	●	●	●
3. Ulja i maziva										
3.1 Mineralna ulja i maziva, biljna i životinjska ulja i maziva	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3.2 Sintetička ulja, ulja za prenos toplote		●	●	●	●	●	●	●	●	●
4. Ostala organska jedinjenja (nitril, amini, laktami)		●	●	●	●	●	●	●	●	●
5. Neutralni vodeni rastvori (rastvori soli)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6. Rastvarači (alifatici i aromatični ugljovodoni, aldehidi, alkoholi, esteri, ketoni, hlorisani ugljovodoni)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7. Para										
7.1 do 180 °C			●	●		●	●	●	●	●
7.2 do 280 °C			●	●		●	●	●	●	●
7.3 do 600 °C				●				●	●	●
8. Para i gasovi										
8.1 Inertni gasovi i vazduh	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8.2 Isparljivi ugljovodoni, pare rastvarača		●	●	●	●	●	●	●	●	●
8.3 Nafta, gas		●	●	●	●	●	●	●	●	●
8.4 Kiseonik, vodonik		●	●	●	●	●	●	●	●	●
9. Voda										
9.1 Voda za piće, morska voda, otpadna voda, vruća voda do 100 °C	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9.2 Vruća voda iznad 100 °C, kotlovska napojna voda	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Prikladan

● Uslovno prikladan



MF SEALS

POUZDAN PARTNER
U TEHNICI ZAPTIVANJA



Kružni put 40, 11309 Beograd, Leštane - Industrijska zona
tel./fax: +381 11 803 52 31; 803 63 13; 803 63 14; 803 63 15 Mob.: +381 63 374 544
e-mail: mfseals@eunet.rs www.mfseals.rs