



CNC Uszczelnienia

Seal CAM®

Jeśli szukasz niezawodnych uszczelnień i rozwiązań w zakresie hydrauliki siłowej, jesteś we właściwym miejscu!

TEST
SYSTEMY USZCZELNIAJĄCE

A RUBIX
Company

Szanowni Państwo,

Przedsiębiorstwo Test Systemy Uszczelniające powstało w 1992r., od początku działalności wspierając służby techniczne zakładów przemysłowych w niezawodnym utrzymaniu ruchu.

Swoją działalność koncentrujemy na rozwiązywaniu problemów związanych z zapewnieniem szczelności układu, trwałości węża uszczelniającego oraz redukcji niepożądanego tarcia.

Specjalizujemy się w produkcji i dostawach uszczelnień technicznych do hydrauliki siłowej, pneumatyki, obrotowych części maszyn oraz zastosowań nietypowych wszystkich dziedzin przemysłu.

Uszczelnienia Seal CAM® produkujemy od ponad 20 lat. Technologia produkcji znakomicie się sprawdza, umożliwiając ekspresowe dostawy w sytuacjach awaryjnych oraz przy jednostkowym zapotrzebowaniu, a wykorzystywane materiały i sposób produkcji zapewniają wyjątkową dokładność wykonania, szeroką gamę produkowanych profili oraz znakomite dostosowanie do aplikacji.

W katalogu przedstawiamy informacje niezbędne użytkownikom maszyn, którzy decydują o doborze najskuteczniejszego uszczelnienia. Omówione zostały m.in. parametry techniczne materiałów, miejsce stosowania uszczelnienia, jego profil i typ, ułatwiające zamówienie.

Zgodnie z misją DBAMY O TWOJE CIŚNIENIE - naszym celem są sprawne urządzenia oraz spokojni o ich funkcjonowanie użytkownicy.

W jednym miejscu - siedzibie naszej firmy - zależnie od potrzeb, uzyskujecie Państwo doradztwo techniczne, projekt węża roboczego lub detalu, wymagane uszczelnienia, elementy gumowe lub tworzywowe oraz usługę remontową wraz z montażem części składowych siłownika. Ze względów ekonomicznych, warto rozpocząć współpracę z nami już na etapie projektu.

Zapraszamy na : www.test.pl | www.remontyhydrauliki.pl

Zapytania prosimy wysłać na e-mail: rpz@uszczelnienia.net | info@uszczelnienia.net

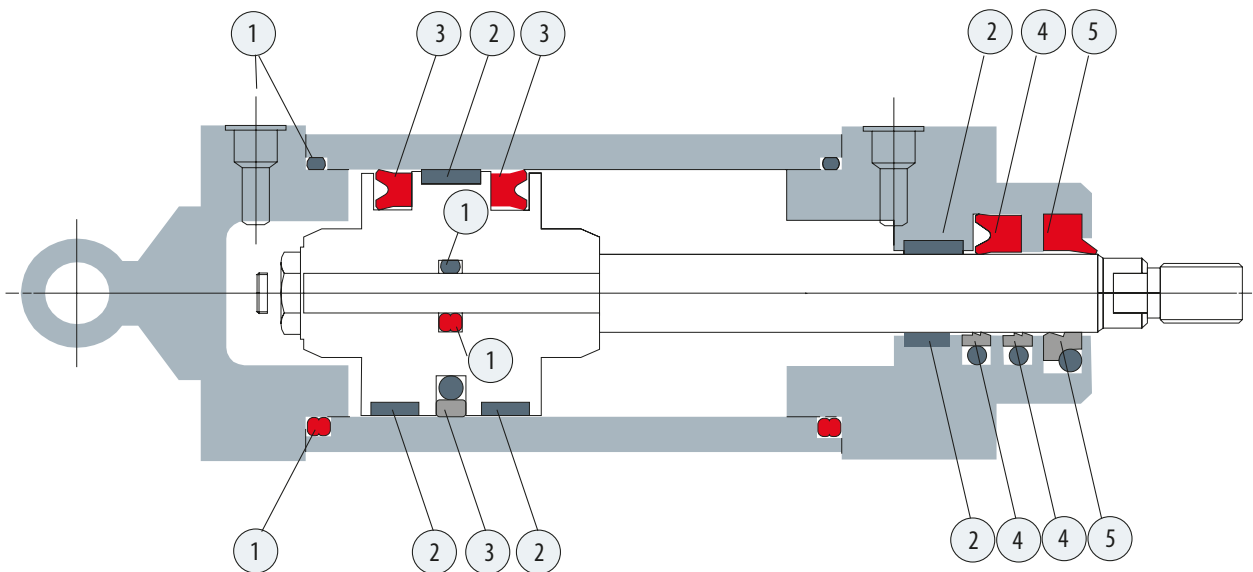
**Ze względu na specyfikę środowiska pracy uszczelnienia i wpływu czynników zewnętrznych, dane zawarte w niniejszym opracowaniu służą jako wskazówki przy doborze materiałów i rozwiązań, w celu doboru dedykowanego rozwiązania, prosimy o kontakt z firmą TEST SYSTEMY USZCZELNIAJĄCE.*

Spis treści

Wstęp	1
Podział uszczelnień stosowanych w siłownikach hydraulicznych	2
Wytyczne do stosowania uszczelnień - przykłady	2
Stosowane materiały	3
Uszczelki zgarniające	4
Uszczelki tłoczyskowe	5-6
Uszczelki tłokowe	7-8
Uszczelki symetryczne	9
Uszczelki przeciwwyciskowe	10
Pierścienie prowadzące	10
Uszczelki obrotowe	11
Uszczelki statyczne i o-ringi	12
Zabudowa	12
Uszczelki ciężkiej hydrauliki siłowej	13
Opis materiałów	14-15
Korzyści z zastosowania uszczelnień Seal CAM®	15
Kwestionariusz zamówienia	16

Podział uszczelnień stosowanych w siłownikach hydraulicznych

O-ringi, Podkładki	Profil	Typ	Pierścienie prowadzące	Profil	Typ	Uszczelnienia tłoka	Profil	Typ	Uszczelnienia tłoczyska	Profil	Typ	Pierścienie zgarniające	Profil	Typ
1			2			3			4			5		
O-ring		OR	Tłoka/ Tłoczyska		F1- -BWR01	Wargowe		K1-PS01	Wargowe		S1-RS01	Elastyczne		A2- -WR02
Uszczelnienia spoczynkowe		SS01			F6- -BWR06	Kompaktowe		K9-PS09	Kompaktowe		S20- -RS20	Z wkładem usztywniającym		A3- -WR03
Podkładka		ORH				Pakietowe		K10-12 PRS10-12	Pakietowe		PRS10- -12	Zgarniaczo-uszczelnienia		A11- -WR11
						Niskotarciowe		K8-PS08	Niskotarciowe		S9-RS09	Niskotarciowe		WR13



Wytyczne do stosowania uszczelnień - przykłady

	K1-PS01	K2-PS02	K8-PS08	P51G	K9-PS09	K17-PS17	K10-12 PRS 10-12	S1-RS01	S17-RS17	S8-RS08	S9-RS09
Profil konstrukcyjny > Właściwości eksploatacyjne V											
Działanie jednostronne	Z	Z					Z	Z	Z	Z	Z
Działanie dwustronne			Z	Z	Z	Z					
Wysokie ciśnienia	4	5	5	5	4	3	4	4	4	4	5
Dynamiczne obciążenia	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4
Niskie opory ruchu	4	3	5	4	3	3	2	4	3	3	5
Duża prędkość przesuwu	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5
Szczelność statyczna	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4
Rozruch po dłuższym postoju	3	3	5	5	3	3	5	3	3	3	5
Chropowatość pow. zabudowy	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	3
Wrażliwość na zanieczyszczenia	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	3
Wrażliwość na niskie lepkości	4	4	5	5	4	4	3	4	4	4	5
Przestrzeń zabudowy	4	4	5	4	4	4	2	4	4/5	4	5
Ocena właściwości eksploatacyjnych 5 - bardzo dobra, 1 - niska, Z - zalecane											

Stosowane materiały

Materiał / * Standard	Kolor	Temperatura pracy °C	Twardość	Materiał / * Standard	Kolor	Temperatura pracy °C	Twardość				
* wszystkie gatunki poliuretanów odporne na hydrolizę	PU U500-R95 czerwony		-30 do +125	Shore A 95 +/-2	* wszystkie gatunki poliuretanów odporne na hydrolizę	FPM FPM-RGD F800-B85-RGD czarny		-30 do +210	Shore A 85 +/-5		
	PU U505-P79 petrol		-25 do +100	Shore A 79 +/-3		EPDM EPDM E131-B85 czarny		-50 do +130	Shore A 85 +/-5		
	PU U510-G88 jasny zielony		-30 do +115	Shore A 90 +/-2		EPDM FDA EPDM FDA E132-W85 biały		-50 do +100	Shore A 85 +/-3		
	PU U520-OR95-HT pomarańczowy		-30 do +135	Shore A 96 +/-2		EPDM KTW EPDM KTW E133-W270 czarny		-45 do +120	Shore A 85 +/-5		
	PU U530-B95-LT jasny niebieski		-50 do +105	Shore A 95 +/-2		SILIKON Silicone FDA S102-R85 czerwony		-55 do +210	Shore A 85 +/-5		
	PU U540-VI95-CR fioletowy		-30 do +115	Shore A 95 +/-2		SILIKON Silicone FDA S103-BL85 niebieski		-55 do +180	Shore A 85 +/-3		
	PU U550-GM95 ciemnoczerwony		-30 do +125	Shore A 95 +/-2		TFE/P TFE/P AF101-B85 czarny		-15 do +210	Shore A 85 +/-5		
	POLIURETAN	PU U570-D57 niebieski		-30 do +125		Shore D 57 +/-3	MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE	PTFE-P FDA T101-W biały		-200 do +260	Shore D 51 - 60
		PU U580-D57G szary		-30 do +125		Shore D 57 +/-3		PTFE-F T105-G szary		-200 do +260	Shore D 55 - 64
		PU U203-G95 zielony		-30 do +105		Shore A 95 +/-2		PTFE-40% T110-BR40 brązowy		-200 do +260	Shore D 62 - 67
NBR		NBR N107-B85 czarny		-25 do +100	Shore A 85 +/-5	PTFE-25% T125-C25 grafitowy			-200 do +260	Shore D 62 - 67	
	NBR 95 N109-B95 czarny		-25 do +100	Shore A 95 +/-5	POM FDA P101-WE biały		-50 do +100	Shore D 85			
	NBR FDA N111-W85 biały		-22 do +100	Shore A 85 +/-3	PA FDA A112-WC naturalny		-40 do +90	Shore D 85			
	H-NBR	H-NBR HN112-B85 biały		-25 do +150	Shore A 85 +/-5	PEEK natural PK100-CN beżowy		-50 do +250	Shore D 90		
H-NBR RGD HN900-B85-RGD czarny			-20 do +150	Shore A 85 +/-5	UHMW - PE PE1000 biały		-200 do +80	Shore D 60 - 65			
H-NBR RGD LT HN901-B85-RGD czarny			-40 to +150	Shore A 85 +/-5							
FPM	FPM F109-BR85 brązowy		-20 do +210	Shore A 85 +/-5							
	FPM FDA F110-BR85 brązowy		-25 to +210	Shore A 85 +/-5							
	FPM F111-B85 czarny		-25 do +210	Shore A 85 +/-5							

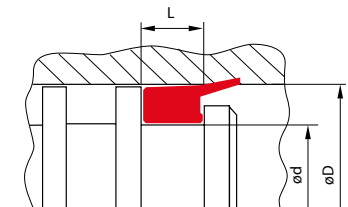
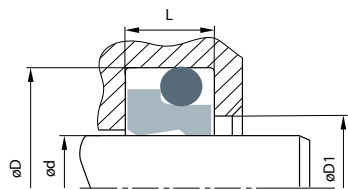
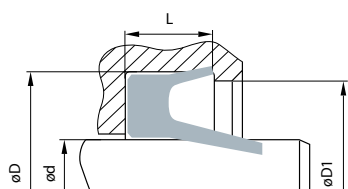
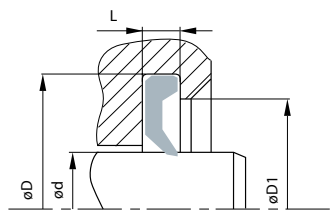
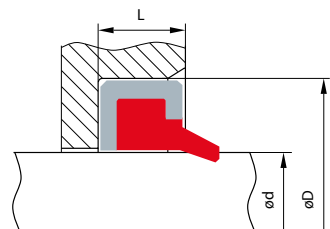
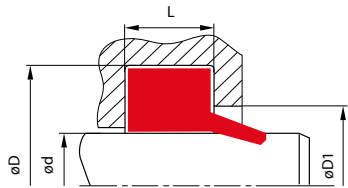
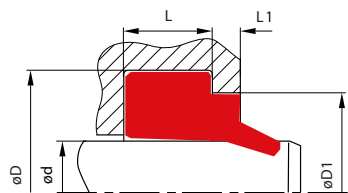
Podane temperatury stosowania stanowią ogólne wytyczne.

Przekraczanie górnej granicy temperatury skraca trwałość uszczelnienia.

Inne materiały są dostępne na zamówienie.

W razie wątpliwości zapraszamy do kontaktu.

















Uszczelki zgarniające

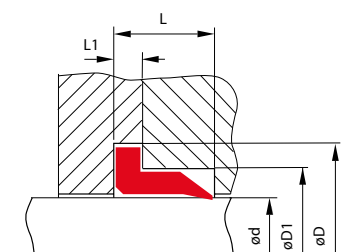
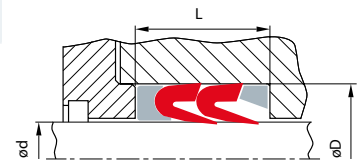
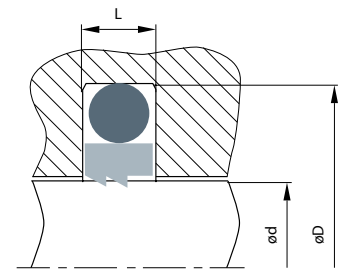
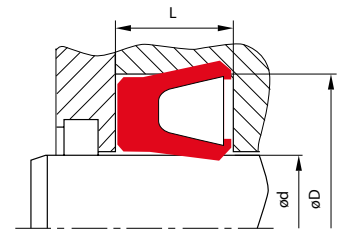
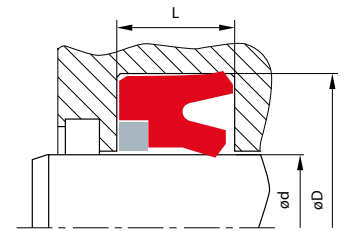
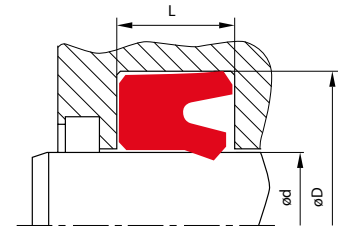


Profile	Typ	Materiał	Ciśnienie (bar)	Temperatura (°C)	Prędkość liniowa (m/s)
	WR01	PU NBR	-	-30 do 105 -25 do 100	4
	WR01A	PU NBR	-	-30 do 105 -25 do 100	4
	WR02	PU NBR	-	-30 do 105 -25 do 100	4
	WR02A	PU NBR	-	-30 do 105 -25 do 100	4
	WR02B	PU NBR	-	-30 do 105 -25 do 100	4
	WR02C	PU NBR	-	-30 do 105 -25 do 100	4
	WR02D	PU PU-D57	-	-30 do 105	4
	WR03	PU/POM* NBR/POM*	-	-30 do 105 -25 do 100	4
	WR04	PU NBR	-	-30 do 105 -25 do 100	4
	WR07	POM PA PU-D57	-	-50 do 80 -50 do 80 -30 do 105	1
	WR08	POM PA PU-D57	-	-50 do 80 -50 do 80 -30 do 105	1
	WR11	PU NBR	-	-30 do 105 -25 do 100	4
	WR12	PU NBR	-	-30 do 105 -25 do 100	4
	WR13	PTFE/NBR	15	-25 do 100	10
	WR13_E2	PTFE/NBR	15	-25 do 100	10
	WR14	PTFE/NBR	15	-25 do 100	10
	WR15	PTFE/NBR	15	-25 do 100	10
	WR16	PTFE/NBR	15	-25 do 100	10
	WR17	PU NBR	-	-30 do 105 -25 do 100	4
	WR18	PU NBR	-	-30 do 105 -25 do 100	4

*Ze względów technicznych POM należy stosować do maksymalnej temperatury 80°C. W przypadku wyższych temperatur zalecamy PEEK/aluminium/stal.

Uszczelki tłoczyskowe

Profil	Typ	Materiał	Ciśnienie (bar)	Temperatura (°C)	Prędkość liniowa (m/s)
	RS01	PU NBR FPM	400 160 160	-30 do +105 -25 do +100 -20 do +210	0,5
	RS01A	PU NBR FPM	300 160 160	-30 do +105 -25 do +100 -20 do +210	0,5
	RS01B	PU NBR FPM	400 160 160	-30 do +105 -25 do +100 -20 do +210	0,5
	RS01C	NBR FPM	160 160	-25 do +100 -20 do +210	1
	RS02	PU/POM NBR/POM FPM/PTFE	700 250 250	-30 do +100 -25 do +100 -20 do +210	0,5
	RS02A	PU/POM NBR/POM FPM/PTFE	700 250 250	-30 do +100 -25 do +100 -20 do +210	0,5
	RS02B	PU/PTFE	700	-30 do +105	0,5
	RS02C	PU/POM	400	-25 do +100	5
	RS03	PU/NBR	400	-25 do +100	0,5
	RS04	PU/NBR/POM	700	-25 do +100	0,5
	RS04A	PU/NBR/POM	700	-25 do +100	0,5
	RS05	PU NBR	25	-30 do +105 -25 do +100	1
	RS05A	PU NBR	25	-30 do +105 -25 do +100	1
	RS08	PU NBR	400 160	-30 do +105 -25 do +100	0,3
	RS09	PU-D57/NBR PTFE/NBR	600 400	-25 do +100	5 10
	RS09A	PU-D57/NBR PTFE/NBR	600 400	-25 do +100	5 10














Uszczelki tłoczyskowe

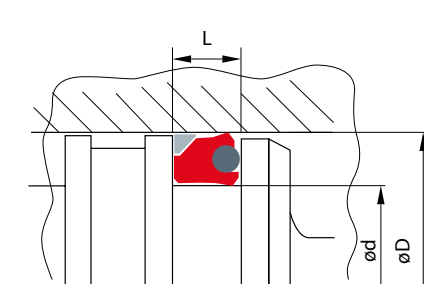
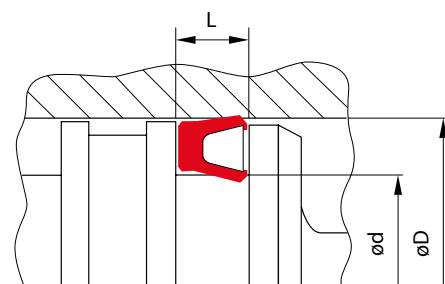
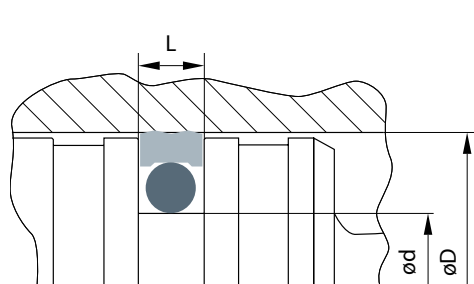


Profile	Typ	Materiał	Ciśnienie (bar)	Temperatura (°C)	Prędkość liniowa (m/s)
	RS09B	PU-D57/NBR PTFE/NBR	600 400	-25 do +100	5 10
	RS10-12B	PU/POM NBR/POM	500 250	-30 do +100 -25 do +100	0,7
	RS91	PU-D57/NBR PTFE/NBR	600 400	-25 do +100	5 10
	RS91B	PU-D57/NBR PTFE/NBR	600 400	-25 do +100	5 10
	RS16	PU NBR	160	-30 do +105 -25 do +100	0,5
	RS17	PU NBR	400 160	-30 do +105 -25 do +100	0,5
	RS17A	PU/POM	700	-30 do +100	0,5
	RS17B	PU/NBR	400	-25 do +100	0,5
	RS17C	PU/NBR/POM	700	-25 do +100	0,5
	RS17D	PU NBR	400 160	-30 do +105 -25 do +100	0,3
	RS17E	PU/POM	700	-30 do +100	0,3
	RS19	PTFE-virgin / V-spring PTFE-filled / V-spring	200 400	-200 do +260	15
	RS19A	PTFE/V-spring	150	-200 do +260	2
	RS20	NBR/POM	700	-25 do +100	0,5
	RS31-33	PU/POM	500	-30 do +100	0,5
	RS35	PU	400	-30 do +105	0,4
	RS35A	PU	400	-30 do +105	0,4



Uszczelki tłokowe

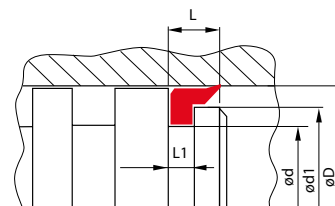
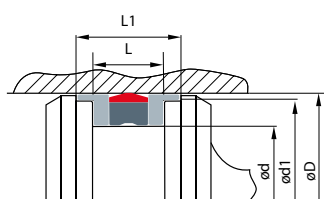
Profil	Typ	Materiał	Ciśnienie (bar)	Temperatura (°C)	Prędkość liniowa (m/s)
	PS01	PU NBR FPM	400 160 160	-30 do +105 -25 do +100 -20 do +210	0,5
	PS01A	PU NBR FPM	300 160 160	-30 do +105 -25 do +100 -20 do +210	0,5
	PS01B	PU NBR FPM	400 160 160	-30 do +105 -25 do +100 -20 do +210	0,5
	PS01C	NBR FPM	160 160	-25 do +100 -20 do +210	1
	PS02	PU/POM NBR/POM FPM/PTFE	700 250 250	-30 do +100 -25 do +100 -20 do +210	0,5
	PS02A	PU/POM NBR/POM FPM/PTFE	700 250 250	-30 do +100 -25 do +100 -20 do +210	0,5
	PS03	PU/NBR	400	-25 do +100	0,5
	PS04	PU/NBR/POM	700	-25 do +100	0,5
	PS04A	PU/NBR/POM	700	-25 do +100	0,5
	PS05	PU NBR	25	-30 do +105 -25 do +100	1
	PS05A	PU NBR	25	-30 do +105 -25 do +100	1
	PS08	PU-D57/NBR PTFE/NBR	600 400	-25 do +100	5 15
	PS08A	PU/NBR PU-D57/NBR PTFE/NBR	250 400 400	-25 do +100	1 5 15
	PS08B	PU-D57/NBR PTFE/NBR	600 400	-25 do +100	5 10
	PS08C	PTFE/NBR	400	-25 do +100	2
	PS08D	PTFE/NBR	400	-25 do +100	3
	PS08E	PU-D57/NBR PTFE/NBR	600 400	-25 do +100	5 10
	PS08F	PU-D57/NBR PU/NBR	400 250	-25 do +100	5 1



Uszczelki tłokowe

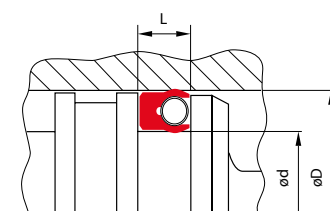
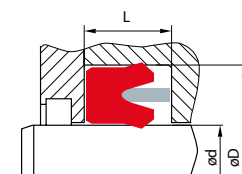
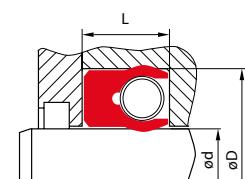
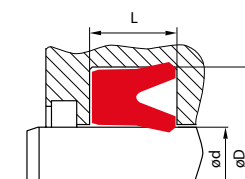
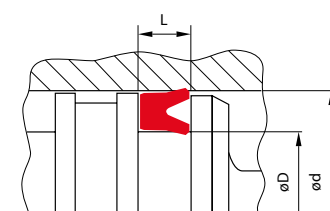


Profil	Typ	Materiał	Ciśnienie (bar)	Temperatura (°C)	Prędkość liniowa (m/s)
	PS81	PU-D57/NBR PTFE/NBR	600 400	-25 do +100	5 10
	PS81B	PU-D57/NBR PTFE/NBR	600 400	-25 do +100	5 10
	PS81C	PU/NBR PU-D57/NBR PTFE/NBR	250 400 400	-25 do +100	1 5 15
	PS09	PU/NBR/POM	400	-25 do +100	0,5
	PS09A	PTFE/NBR/POM	400	-25 do +100	1
	PS10-12B	PU/POM NBR/POM	500 250	-30 do +100 -25 do +100	0,7
	PS16	PU NBR	160	-30 do +105 -25 do +100	0,5
	PS16A	PU NBR	160	-30 do +105 -25 do +100	0,5
	PS17	PU/POM NBR/POM	400 250	-25 do +100	0,5
	PS17A	PU/POM NBR/POM	400 250	-25 do +100	0,5
	PS17B	PU/POM NBR/POM	400 250	-25 do +100	0,5
	PS19	PTFE-virgin / V-spring PTFE-filled / V-spring	200 400	-200 do +260	15
	PS19A	PTFE-virgin / V-spring PTFE-filled / V-spring	200 400	-200 do +260	2
	PS20	NBR/POM	700	-25 do +100	0,5
	PS23	PU/NBR/POM	400	-25 do +100	0,5
	PS35	PU	400	-30 do +105	0,4
	PS35A	PU	400	-30 do +105	0,4

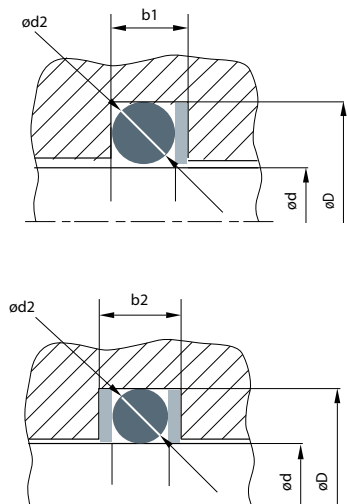


Uszczelki symetryczne | uszczelki tłokowe i tłoczyskowe

Profile	Typ	Materiał	Ciśnienie (bar)	Temperatura (°C)	Prędkość liniowa (m/s)
	PRS06	PU NBR	400 160	-30 do +105 -25 do +100	0,5
	PRS06A	PU NBR	300 160	-30 do +105 -25 do +100	0,5
	PRS06B	PU NBR	400 160	-30 do +105 -25 do +100	0,5
	PRS06C	PU NBR	400 160	-30 do +105 -25 do +100	0,3
	PRS06D	PU NBR	400 160	-30 do +105 -25 do +100	0,5
	PRS06E	PU NBR	400 160	-30 do +105 -25 do +100	0,5
	PRS07	PU/NBR	400	-25 do +100	0,5
	PRS10SP	PU FPM POM	-	-30 do +105 -20 do +210 -60 do +100	-
	PRS10-12	PU/POM NBR/POM	500 250	-30 do +100 -25 do +100	0,5
	PRS10-12A	PU/POM NBR/POM	500 250	-30 do +100 -25 do +100	0,7
	PRS13-15	PU/POM NBR/POM	500 250	-30 do +100 -25 do +100	0,5
	PRS18	PU/NBR	400	-25 do +100	0,5
	PRS19	PTFE-virgin / V-spring PTFE-filled/V-spring	200 400	-200 do +260	15
	PRS19B	PTFE-virgin / Helicoil Spring PTFE-filled/ Helicoli Spring	200 400	-200 do +260	5
	PRS19C	PTFE-virgin / Helicoil Spring PTFE-filled/ Helicoli Spring	200 400	-200 do +260	5
	PRS19D	PTFE-virgin / Helicoil Spring PTFE-filled/ Helicoli Spring	200 400	-200 do +260	5
	PRS22	PU/POM NBR/POM FPM/PTFE	400 160 160	-30 do +100 -25 do +100 -20 do +210	0,5
	PRS25-27	PTFE-virgin PTFE-filled	100	-200 do +260	1,5
	PRS99	PU NBR FPM	400 160 160	-30 do +105 -25 do +100 -20 do +210	0,5



Pierścienie przeciwwyciskowe



Profile	Typ	Materiał	Ciśnienie (bar)	Temperatura (°C)	Prędkość liniowa (m/s)
	BUR08	POM PTFE	-	-60 do +100 -200 do +260	-
	BUR09	POM PTFE	-	-60 do +100 -200 do +260	-
	BUR10	POM PTFE	-	-60 do +100 -200 do +260	-
	BUR11	POM PTFE	-	-60 do +100 -200 do +260	-
	BUR12	POM PTFE	-	-60 do +100 -200 do +260	-
	BUR13	POM PTFE	-	-60 do +100 -200 do +260	-

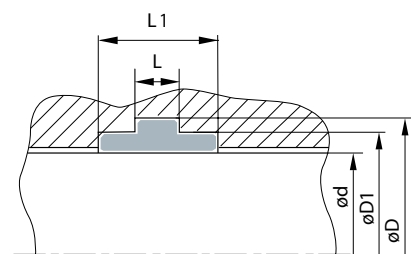
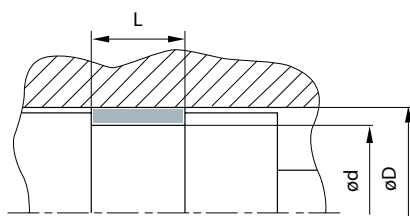
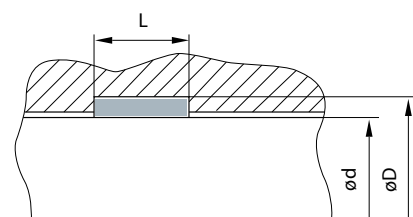
W przypadku braku wymiarów metalowej zabudowy, proszę podać wymiary pierścieni przeciwwyciskowych $\phi d2$.

Pierścienie prowadzące
















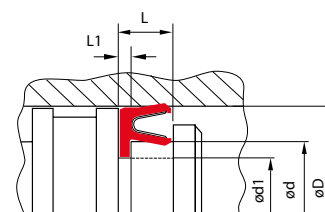
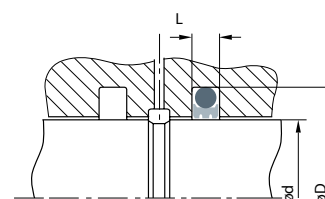
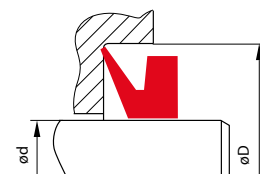
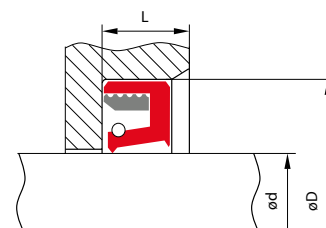
Profile	Typ	Materiał	Ciśnienie (bar)	Temperatura (°C)	Prędkość liniowa (m/s)
	BWR01	POM PTFE Polyester-fabric*	-	-60 do +100 -200 do +260 -40 do +130	4
	BWR01A	POM PTFE	-	-60 do +100 -200 do +260	4
	BWR03	POM PTFE	-	-60 do +100 -200 do +260	4
	BWR04	POM PTFE	-	-60 do +100 -200 do +260	4
	BWR05	POM PTFE	-	-60 do +100 -200 do +260	4
	BWR06	POM PTFE	-	-60 do +100 -200 do +260	4
	BWR07	POM PTFE	-	-60 do +100 -200 do +260	4
	BWR08	POM PTFE	-	-60 do +100 -200 do +260	4
	BWR09	-	-	-	-

* Różne wymiary, dostępne w rolkach.

















Uszczelki obrotowe

Profile	Typ	Materiał	Ciśnienie (bar)	Temperatura (°C)	Prędkość liniowa (m/s)
	OS01A	PU/POM NBR/POM FPM/PTFE	0,5 0,5 0,5	-30 do +100 -25 do +100 -20 do +210	5 10 15
	OS02A	PU/POM NBR/POM FPM/PTFE	0,5 0,5 0,5	-30 do +100 -25 do +100 -20 do +210	5 10 15
	OS03A	PU NBR FPM	0,5 0,5 0,5	-30 do +100 -25 do +100 -20 do +210	5 10 15
	OS08	PU NBR	-	-30 do +105 -25 do +100	5 10
	OS08A	PU NBR	-	-30 do +105 -25 do +100	5 10
	R03	PU/POM NBR/POM	400 250	-30 do +100 -25 do +100	0,2 0,2
	R04	PU NBR	160 100	-30 do +105 -25 do +100	0,2 0,2
	R04A	PU NBR	160 100	-30 do +105 -25 do +100	0,2 0,2
	R05	PU NBR	160 100	-30 do +105 -25 do +100	0,2 0,2
	R05A	PU NBR	160 100	-30 do +105 -25 do +100	0,2 0,2
	VR06	NBR	-	-25 do +100	25
	VR07	NBR	-	-25 do +100	25
	R08	PTFE/NBR	350	-25 do +100	0,4
	R08D	PTFE/NBR	350	-25 do +100	0,4
	R09	PTFE/NBR	350	-25 do +100	0,4
	R09A	PTFE/NBR	350	-25 do +100	0,4
	R10	PTFE/NBR	350	-25 do +100	0,4
	R10A	PTFE/NBR	350	-25 do +100	0,4
	R11	PTFE/NBR	350	-25 do +100	0,4
	R11D	PTFE/NBR	350	-25 do +100	0,4
	R35A	PU NBR	800 250	+ 105 + 100	-
	R35B	PU NBR	800 250	+ 105 + 100	-

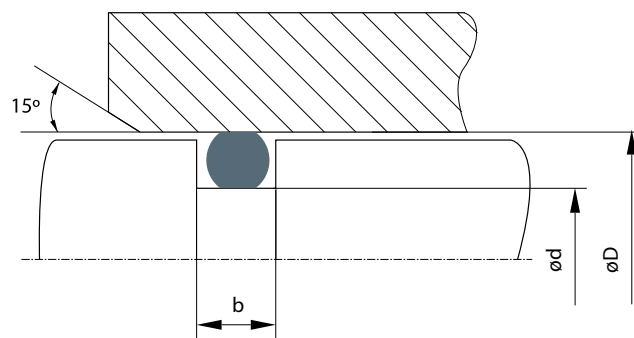
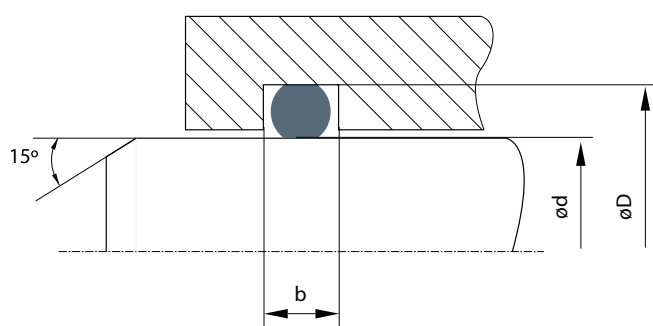
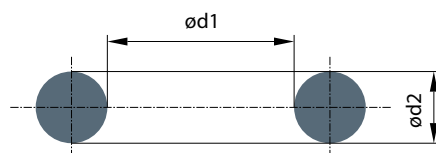


Uszczelki statyczne i O-ringi



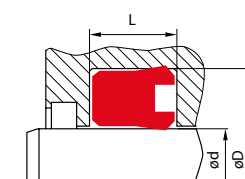
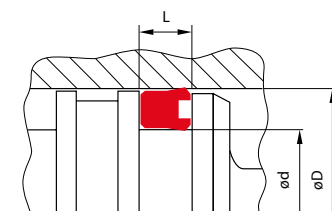
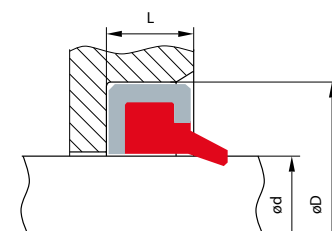
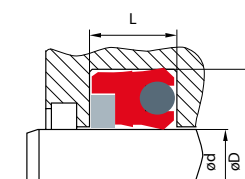
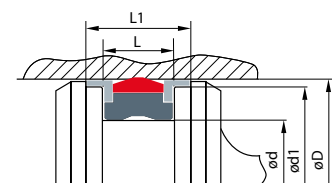
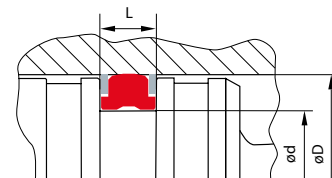
Profile	Typ	Materiał	Ciśnienie (bar)	Temperatura (°C)	Prędkość liniowa (m/s)
	FL01A	PU FPM EPDM	400 250 250	-30 do +105 -20 do +210 -50 do +130	-
	FL02B	PU FPM EPDM	400 250 250	-30 do +105 -20 do +210 -50 do +130	-
	FL03	PU NBR FPM	600 250 250	-30 do +105 -25 do +100 -20 do +210	-
	FL04	PU NBR	400 160	-30 do +105 -25 do +100	0,3
	FL05	PU NBR	400 160	-30 do +105 -25 do +100	0,3
	FL06	PTFE-virgin / Helicoil Spring PTFE-filled / Helicoil Spring	200 400	-60 do +200	0,1
	FL07	PTFE-virgin / Helicoil Spring PTFE-filled / Helicoil Spring	200 400	-60 do +200	0,1
	FL08	PTFE-virgin / Helicoil Spring PTFE-filled / Helicoil Spring	200 400	-60 do +200	0,1
	OR	PU NBR FPM	600 160 160	-30 do +105 -25 do +100 -20 do +210	-
	ORH	PU NBR FPM	600 160 160	-30 do +105 -25 do +100 -20 do +210	-
	ORV	PU NBR FPM	600 160 160	-30 do +105 -25 do +100 -20 do +210	-
	QR01	PU NBR FPM	600 160 160	-30 do +105 -25 do +100 -20 do +210	-
	QR02	PU NBR FPM	600 160 160	-30 do +105 -25 do +100 -20 do +210	-
	SS01	PU NBR FPM	600 250 250	-30 do +105 -25 do +100 -20 do +210	-

Zabudowa



Uszczelki ciężkiej hydrauliki siłowej

Profile	Typ	Materiał	Ciśnienie (bar)	Temperatura (°C)	Prędkość liniowa (m/s)
	P50	PU/POM	400 dyn. 1500 stat.	-30 do +100	0,5 0,2
	P50A	PU/POM	400 dyn. 1500 stat.	-30 do +100	0,5 0,2
	P51	PU/NBR/POM	400 dyn. 1500 stat.	-25 do +100	0,5 0,2
	P51A	PU/NBR/POM	400 dyn. 1500 stat.	-25 do +100	0,5 0,2
	P51G	PU/NBR/POM	400 dyn. 1500 stat.	-25 do +100	0,5 0,2
	P52	PU/POM	700 dyn. 1500 stat.	-30 do +100	0,5 0,2
	P53	PU/NBR/POM	700 dyn. 1500 stat.	-25 do +100	0,5 0,2
	P54	PU/NBR/POM	400 dyn. 1500 stat.	-25 do +100	0,5 0,2
	P54A	PU/NBR/POM	400 dyn. 1500 stat.	-25 do +100	0,5 0,2
	P55	PU/POM NBR/POM	700 dyn./1500 stat. 400 dyn./1500 stat.	-25 do +100	0,5/0,2 0,5/0,2
	R50	PU/NBR/POM	700	-25 do +100	0,5
	R50A	PU/NBR/POM	700	-25 do +100	0,5
	R51	PU/NBR	400	-25 do +100	0,5
	R52	PU/POM	700	-30 do +100	0,5
	R53	PU	400	-30 do +105	0,5
	W50	PU	-	-30 do +105	2
	W51	PU	-	-30 do +105	2
	W53	PU/POM	-	-30 do +80	2
	W54	PU	-	-30 do +105	2
	BWR01-P	POM PTFE	-	-60 do +100 -200 do +260	4
	BWR01-R	POM PTFE	-	-60 do +100 -200 do +260	4
	P58	PU	400	-30 do +105	0,3



Opis materiałów

H-PU

PU jest termoplastycznym elastomerem poliuretanowym. Odznacza się wysoką odpornością na ścieranie, wytrzymałością na zerwanie (rozrywanie) oraz niskim odkształceniem trwałym przy ściskaniu. Ma zastosowanie przede wszystkim w produkcji pierścieni samouszczelniających wargowych, daszkowych, zgarniaczy, uszczelnień zwartych i specjalnych. Możliwe jest użycie PU na elementy tłumiące i kształtki, do części kontaktujących się z cieczami hydraulicznymi na bazie olejów mineralnych i roślinnych oraz wody (do +60°C). Uszczelki wykonane z PU, bez stosowania pierścieni przeciwwyciskowych, mogą być używane do ciśnień 40 MPa - górna granica ciśnienia jest zależna od geometrii uszczelki i rodzaju zabudowy.

H-PU jest szczególnym termoplastycznym elastomerem poliuretanowym, odpornym na hydrolizę do temp. +95°C (rozkład pod wpływem działania wody lub mediów wodnych). Te właściwości, umożliwiają stosowanie H-PU w hydraulice wodnej w górnictwie, budowie tuneli i konstrukcjach pras. Używanie go poleca się szczególnie do kontaktu z czystą wodą, cieczami typu HFA, HFB oraz cieczami hydraulicznymi ulegającymi biodegradacji.

NBR

NBR to popularny elastomer na bazie kauczuku butadienowo-akrylonitrylowego. Jest przeznaczony na pierścienie samouszczelniające i wargowe, PUWO®, uszczelki specjalne i oringi. NBR wykazuje dobrą odporność na oleje i smary mineralne, ciecze hydrauliczne HFA, HFB i HFC pod ciśnieniem. Nie jest odporny na płyny hamulcowe na bazie glikolu, ciecze typu HDF, związki aromatyczne (np. benzol), estry, ketony i aminy oraz stężone kwasy i ługi.

H-NBR

H-NBR to uwodniony (utwardzony) kauczuk butadienowo-akrylonitrylowy. Jest odporny na węglowodory alifatyczne, benzynę, propan, butan; oleje i tłuszcze mineralne (w krótkich okresach czasu do +170°C), oleje i tłuszcze zwierzęce. Może być również używany w wielu rozcieńczonych kwasach, zasadach i solach, także przy podwyższonej temperaturze oraz w mieszaninie glikolu z wodą do +150°C. UWAGA: H-NBR nie jest trwały w wodzie i olejach lub smarach silnikowych z zawartością ochroniacza antykorozyjnego. Nie nadaje się także do paliw o wysokim udziale związków aromatycznych (benzyna bezołowiowa, mieszanki alkoholowe), ketonów, estrów, eterów, chlorowanych węglowodorów, takich jak tri albo perhydrol.

FPM, FKM

FPM czyli kauczuk fluorowy jest elastomerem na bazie kauczuku fluorowego. Nazwa Viton® jest zastrzeżoną przez koncern Du Pont™ marką tego materiału. Produkujemy z niego oringi, PUWO®, pierścienie samouszczelniające, wargowe, daszkowe, zgarniacze oraz uszczelki specjalne. FPM jest odporny na wysoką temperaturę, chemikalia, ozon i starzenie. Wykazuje również dobrą odporność na siarkowe oleje i smary mineralne, trudnopalne ciecze typu HFD. Nie jest odporny na bezwodny amoniak, ługi sodowe, potasowe, ketony, eter, dioksan, aminy i kwasy organiczne.

EPDM

EPDM to elastomer na bazie kauczuku etyleno-propyleno-dienowego stosowany do produkcji pierścieni samouszczelniających daszkowych i uszczelek specjalnych, przeznaczonych do pracy w gorącej wodzie, parze i ługu potasowym. Nie jest odporny na ciecze hydrauliczne na bazie oleju mineralnego. EPDM jest bardzo odporny na zmiany pogody (temperatury), ozon i procesy starzenia. Zastosowanie do płynów hamulcowych wymaga konsultacji z naszym doradcą technicznym.

MVQ silikon FDA/BGA

MVQ jest elastomerem na bazie kauczuku metylo-winylo-silikonowego. Jest wykorzystywany do produkcji oringów oraz uszczelek statycznych (spoczynkowych) i specjalnych. Posiada bardzo dobrą odporność na wysokie temperatury, ozon i procesy starzenia. Właściwości mechaniczne silikonu leżą znacznie poniżej własności mechanicznych materiałów gumowych.

PTFE- P FDA/BGA

PTFE to plastomer politetrafluoroetylenowy. Inna nazwa - Teflon® jest zastrzeżona dla firmy Du Pont™. PTFE służy do produkcji pierścieni przeciwwyciskowych, pierścieni samouszczelniających, oringów, pierścieni prowadzących o niskim obciążeniu oraz pierścieni płaskich. Jest to tworzywo o najszerszej gamie zastosowań, bardzo odporne chemicznie, reaguje tylko na stopione metale ziem alkalicznych i fluor w przypadku wysokich temperatur. UWAGA: PTFE już przy nieznacznych obciążeniach podlega płynięciu na zimno (pełzaniu).

Opis materiałów

PTFE 40% brąz

PTFE+brąz zawiera wypełniacz metaliczny, co nadaje mu znakomite parametry wytrzymałościowe na zimno, nieznaczne w stosunku do czystego PTFE pływające oraz bardzo dobrą odporność na ścieranie. Nadaje się znakomicie do produkcji pierścieni ślizgowych w uszczelnieniach K8 i S9 oraz pierścieni prowadzących w układach hydrauliki olejowej i emulsyjnej.

PTFE domieszkowany 25% węgla

PTFE domieszkowany 25% węgla (ew. 23% węgla + 2% grafitu) ma doskonałe właściwości przeciwzużyciowe, szczególnie polecany w układach wodnych. Standardowy materiał na uszczelki obrotowe i dynamiczne w hydraulice. Stosowany na paski prowadzące i pierścienie w kompresorach powietrznych. Przeznaczony do pracy na miękkich powierzchniach roboczych.

POM FDA/BGA

POM C jest plastomerem polioksymetylenowym, stosowanym do produkcji pierścieni przeciwwyciskowych, pierścieni prowadzących, elementów zgarniaczy pierścieni obrotowych. POM C jest jednym z najbardziej znaczących termoplastów technicznych, o bardzo dobrych właściwościach mechanicznych, nieznacznie chłonie wodę i ma dobrą odporność chemiczną. POM C można stosować we wszystkich olejach i smarach mineralnych oraz hydraulicznych cieczach typu HFA, HFB i HFC. Nie jest odporny na stężone kwasy i ługi.

Polietylen 1000 (PE-UHMW) FDA/BGA

Polietylen 1000 to termoplast o bardzo dobrych właściwościach ślizgowych. W przeciwieństwie do czystego PTFE nie ulega pływaniu na zimno. Może pracować we wszystkich olejach i smarach mineralnych oraz wszystkich cieczach hydraulicznych. W ogóle nie wchłania wody. Polietylen 1000 służy do produkcji pierścieni przeciwwyciskowych, pierścieni samouszczelniających, pierścieni ślizgowych w uszczelnieniach K8 i S9, pierścieni prowadzących w układach hydrauliki olejowej i emulsyjnej, a także do pneumatyki przy miękkich powierzchniach roboczych.

PEEK

PEEK czyli polietereketon, to materiał najtwardszy i jednocześnie najdroższy. Może pracować w większości mediów jako elementy ślizgowe; ma bardzo dużą odporność na zużycie cierne. W przypadku wysokich temperatur roboczych jako uszczelka wargowa (typu Mupuseal). W ogóle nie wchłania wody, odporny na hydrolizę i parę wodną. Ma atesty PZH i FDA. Temperaturowy zakres pracy wynosi od -200°C do $+260^{\circ}\text{C}$. Istnieją różne kompozyty tego materiału, głównie z włóknami węglowymi, grafitem i PTFE.

Korzyści z zastosowania materiałów Seal CAM®

- wysoka efektywność (skutecznie uszczelniają)
- łatwy montaż
- duża trwałość mechaniczna dzięki zastosowaniu nowoczesnych materiałów
- małe straty mocy na tarcie
- duża odporność w niskich i wysokich temperaturach
- duża odporność w niskich i wysokich ciśnieniach
- odporność na media robocze i środowisko pracy
- dłuższy czas działania maszyn
- niskie koszty remontów
- krótki czas przestoju
- oszczędność energii
- szczelność = ekologia = zdrowe środowisko pracy.



W celu dobrania optymalnego uszczelnienia prosimy o wypełnienie kwestionariusza
i przesłanie go faksem lub e-mailem
fax: +48 34 369 79 70 e-mail: info@uszczelnienia.net

nazwa firmy:	data:
ulica:	
miasto:	kod pocztowy:
e-mail:	telefon:
fax:	
imię i nazwisko:	

Specyfikacja techniczna uszczelnień Seal CAM®

oznaczenie / nazwa uszczelnienia / producent

poprzedni dostawca

rysunek zabudowy	<input type="checkbox"/>	tak	<input type="checkbox"/>	nie	nr rys
wzór uszczelnienia	<input type="checkbox"/>	tak	<input type="checkbox"/>	nie	

rodzaj maszyny

lp.	typ uszczelnienia	średnica tłoka / tłoczyska		średnica cylindra / zabudowy		wysokość zabudowy		materiał uszczelnienia	ciśnienie (bar)	temperatura (°C)	medium robocze
		d (mm)	d1 (mm)	D (mm)	D1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)				
1											
2											
3											
4											
5											

uwagi:

prędkość liniowa m/s

materiał zabudowy / cylindra

materiał tłoczyska/tłoka/wałka

rodzaj ruchu posuwisto-zwrotny spoczynkowe obrotowy śrubowy oscylacyjny

częstotliwość pracy/przerwy w pracy

czy pierścień ma być dzielony? tak nie który typ?

czy istnieje możliwość modyfikacji zabudowy? tak nie

aktualne problemy i oczekiwania klienta:



➤ Dbamy o Twoje ciśnienie!

* INFORMACJA O PRAWACH AUTORSKICH

Zawartość niniejszego opracowania jest wartością intelektualną, chronioną prawem autorskim. Reprodukacja całości lub części zawartości - tekstu i grafiki* w jakiegokolwiek formie jest zabroniona bez pisemnej zgody firmy przedsiębiorstwa Test Systemy Uszczelniające. Wszystkie znaki towarowe i nazwy własne, zostały użyte wyłącznie w celach informacyjnych i należą do ich właścicieli. Za grafikę rozumie się pliki elektroniczne formatu GIF, JPG, TIFF lub PNG oraz „zrzuty ekranu”.