



Uszczelnienia Hydrauliczne



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Uszczelnienia elastomerowe są pod względem działania niezawodnymi elementami urządzeń i systemów wykorzystywanych w inżynierii płynów. Zaawansowany poziom techniki uszczelnień jest wynikiem wielu lat prac rozwojowych oraz praktycznych doświadczeń zdobytych w różnych dziedzinach mechaniki. Systemy uszczelnień hydraulicznych wykorzystuje się w szerokim zakresie do różnych zastosowań, począwszy od maszyn budowlanych, które muszą pracować przy skrajnych ciśnieniach, temperaturach i właściwościach mediów, poprzez przemysłowe układy hydrauliczne do przesylu wody we wzmacniaczach ciśnienia, które muszą spełnić rygorystyczne wymagania w zakresie smarowania, odporności na zużycie i korozję.

Firma Parker Hannifin, bazując na długoletnim doświadczeniu w produkcji uszczelnień, oferuje producentom urządzeń hydraulicznych pełną gamę produktów. Nasze usługi doradcze w zakresie zastosowań pozwolą wesprzeć klientów przy doborze uszczelnień o odpowiedniej geometrii wykonanych z materiałów o optymalnych właściwościach. Nasze laboratoria opracowują nowe materiały i modyfikują już istniejące mieszanki, aby zaspokoić wymagania stawiane przez nowe obszary zastosowań. Wspomagana komputerowo symulacja oraz narzędzia analityczne pozwalają nam określić przyszłą charakterystykę roboczą i żywotność naszych produktów, a tym samym ograniczyć czas prac rozwojowych oraz koszty. Nasze pomieszczenia laboratoryjne są wykorzystywane do testowania elementów i systemów uszczelniających w warunkach zbliżonych do rzeczywistych warunków pracy.

Obszerna oferta profili uszczelnień, materiałów i wymiarów pozwala projektantom odnaleźć odpowiedni system uszczelniający do każdego zastosowania. Gamę naszych standardowych produktów uzupełniają specjalnie opracowywane rozwiązania, które powstają w ścisłej współpracy z naszymi klientami.

Serie profili prezentowane w tym katalogu uwzględniają obowiązujące normy ISO pod kątem miejsca niezbędnego do zamontowania uszczelnień tłoków, uszczelnień tłoczysk i zgarniaczy. Znaczne i nieprzerwane zaangażowanie inżynierów firmy Parker, a także ich członkostwo w stosownych komisjach normalizacyjnych pozwala zapewnić, że normy wymiarowe określone dla tych serii są zgodne zarówno z obecnymi, jak i przewidywanymi wymaganiami dotyczącymi użytkowania uszczelnień.



Program bezpieczeństwa firmy Parker

Ostrzeżenie — zakres odpowiedzialności użytkownika

Zarówno informacje zawarte w niniejszym dokumencie, jak i pozostałe informacje pochodzące od firmy Parker Hannifin Corporation, jej podmiotów zależnych oraz autoryzowanych dystrybutorów prezentują opcjonalne produkty lub systemy w celu głębszego zapoznania się z nimi przez użytkowników o odpowiedniej wiedzy technicznej.

Kierując się własnymi analizami i testami, użytkownik w pełni odpowiada za ostateczny dobór systemu oraz jego elementów, a także za przestrzeganie wszelkich wymagań dotyczących wydajności, trwałości, konserwacji, bezpieczeństwa i ostrzeżeń w konkretnych zastosowaniach. Użytkownik musi przeanalizować wszelkie aspekty danego zastosowania, przestrzegać stosownych norm branżowych oraz postępować według informacji dotyczącej produktu zawartej w aktualnym katalogu produktów oraz we wszelkich materiałach udostępnianych przez firmę Parker, jej podmioty zależne lub autoryzowanych dystrybutorów.

O ile firma Parker, jej podmioty zależne lub autoryzowani dystrybutorzy dostarczają opcje komponentów lub systemów na podstawie danych lub specyfikacji dostarczonych przez użytkownika, o tyle użytkownik jest odpowiedzialny za ustalenie, że te dane i specyfikacje są odpowiednie i wystarczające w odniesieniu do wszystkich zastosowań oraz dających się w odpowiedzialny sposób przewidzieć sposobów użytkowania elementów lub systemów.

Zakres zastosowań

Nasze uszczelnienia można wykorzystywać wyłącznie w granicach parametrów zastosowań podanych w naszych dokumentach w zakresie ich zgodności z mediami wchodzącymi w kontakt uszczelnieniami, ciśnieniami, temperaturami oraz okresem przechowywania. Stosowanie lub użytkowanie uszczelnień poza określonymi granicami parametrów zastosowań, a także błędny dobór innych materiałów może skutkować śmiercią, a także szkodami w stosunku do środowiska i/lub urządzeń oraz obiektów.

Informacje zawarte w naszych publikacjach oparto na fachowej wiedzy zgromadzonej przez dziesięciolecia doświadczeń w zakresie produkcji i stosowania uszczelnień. Pomimo tego doświadczenia, nieznane nam czynniki wynikające z rzeczywistego stosowania uszczelnień mogą znacząco wpływać na ogólną przydatność tych informacji, w związku z czym nie należy traktować zaleceń zawartych w niniejszej publikacji jako ogólnie wiążących.

Dane dotyczące ciśnienia roboczego, temperatury roboczej i prędkości powierzchniowej podane w poszczególnych kolumnach odzwierciedlają wartości maksymalne i są ze sobą wzajemnie powiązane. W skrajnych warunkach pracy zaleca się, aby jednocześnie nie stosować wszystkich wartości maksymalnych.

W przypadku wymagań specjalnych (dotyczących ciśnienia, temperatury, prędkości itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami, którzy mogą zalecić odpowiednie materiały i/lub rozwiązania.

Kompatybilność uszczelnień i mediów roboczych/środków czyszczących

W związku z ogromnym zróżnicowaniem parametrów roboczych mających wpływ na urządzenia wchodzące w kontakt z płynami, a także ich oddziaływaniem na uszczelnienia, bezwzględnie koniecznym jest, aby producenci takich urządzeń zatwierdzali uszczelnienia pod kątem ich przydatności funkcjonalnej i operacyjnej w rzeczywistych warunkach pracy.

Ponadto, mając na uwadze nieustannie rosnącą liczbę nowych dostępnych mediów stosowanych jako oleje hydrauliczne, środki smarne i środki czyszczące, szczególną uwagę należy zwrócić na aspekt zgodności z używanymi w uszczelnieniach elastomerami.

Dodatki zawarte w mediach podstawowych, których celem jest poprawa pewnych cech użytkowych, mogą wpływać na kompatybilność materiałów uszczelniających.

Z tego względu koniecznym jest, aby wszystkie produkty wyposażone w nasze uszczelnienia zostały przed ich seryjnym użyciem poddane badaniom w naszym zakładzie lub przeszły testy u klienta pod kątem zgodności z zatwierdzonymi lub określonymi przez niego mediami roboczymi lub środkami czyszczącymi.

Uprzejmie prosimy o zastosowanie się do tej wskazówki, gdyż co do zasady jako producent uszczelnień nie jesteśmy w stanie przeprowadzić symulacji dla każdego warunków towarzyszących ostatecznemu zastosowaniu ani znać składu stosowanych przez klienta mediów roboczych i środków czyszczących.

Modyfikacje projektu

Zastrzegamy sobie prawo do zmian konstrukcyjnych bez uprzedniego powiadomienia.

Prototypy i próbki

Prototypy i próbki wykonywane są przy użyciu eksperymentalnych form. Późniejsza produkcja seryjna może się różnić pod względem technologii produkcji od wykonania prototypów, chyba że wcześniej uzgodniono inaczej.

Dostawa i obsługa

Gwarancja dostawy (dostępność form) dotycząca poszczególnych wymiarów produktów z naszej oferty zostaje ograniczona do 7 lat.

Uszkodzone formy, w tym pozycje standardowe, można wymienić wyłącznie w przypadku uzasadnionego żądania. Większość produktów o wymiarach podanych w tym katalogu jest zwykle (ale nie zawsze) dostępna w magazynie.

W przypadku produkcji mniejszych ilości, stosowania specjalnych materiałów, a także w przypadku specjalnych procedur produkcyjnych zastrzegamy sobie prawo do naliczenia proporcjonalnej części kosztów wynikających ze zmian ustawień maszyn.

Wszystkie dostawy i usługi podlegają naszym warunkom.

Systemy jakości

Nasze zakłady produkcyjne przeszły proces certyfikacji zgodnie z normą ISO 9001, odpowiednio ISO/TS 16949.

Prawa autorskie

Wszelkie prawa zastrzeżone przez firmę Parker Hannifin Corporation. Z fragmentów tekstu można korzystać wyłącznie po uzyskaniu zgody. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian.

Ważność

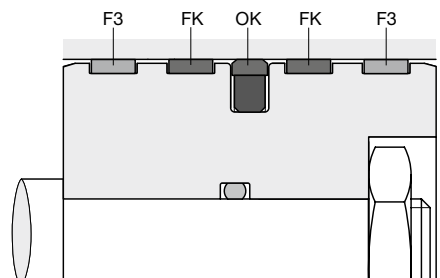
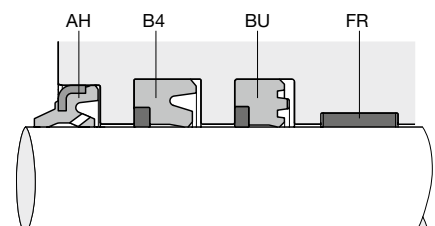
Niniejsze wydanie zastępuje wszelkie wcześniejsze dokumenty.

Spis treści	
Informacje ogólne	6
Systemy uszczelniające w typowych zastosowaniach	6
Mieszanki na uszczelnienia stosowane w technologii płynów	8
Ogólne warunki montażu uszczelnień tłoków	18
Ogólne warunki montażu uszczelnień tłoczysk	20
Maksymalne tolerancje szczeliny	22
Zgarniacze	25
Elementy prowadzące	49
Uszczelnienia tłoczyska	69
Uszczelnienia tłoka	99
Inne typy uszczelnień	125
Pierścienie o-ring	126
Pierścienie oporowe	133
Statyczne uszczelnienia promieniowe	136
Uszczelnienia kołnierzowe	138
Uszczelnienia obrotowe	141
Zestawy uszczelnień do akumulatorów tłokowych	150

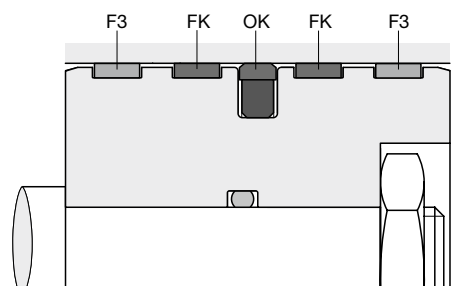
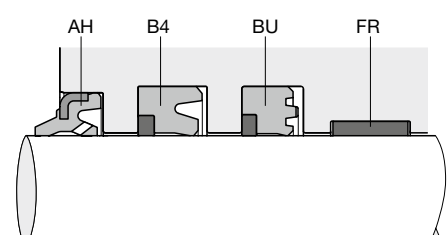
Systemy uszczelniające w typowych zastosowaniach

Hydraulika mobilna

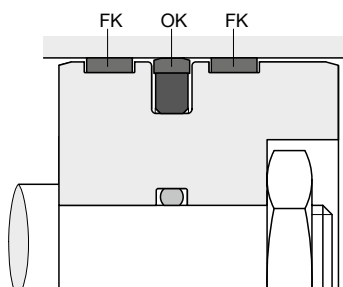
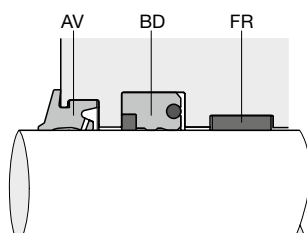
Koparka



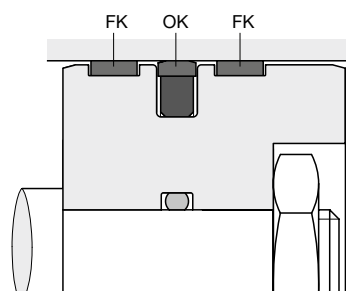
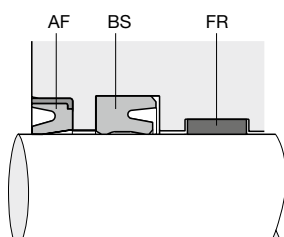
Minikoparka



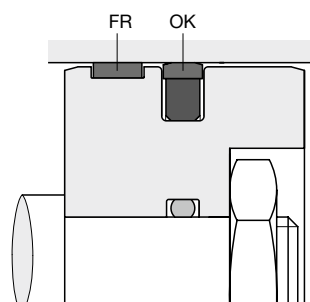
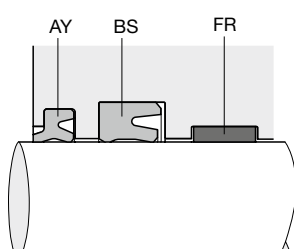
Ładowarka kołowa



Spychacz

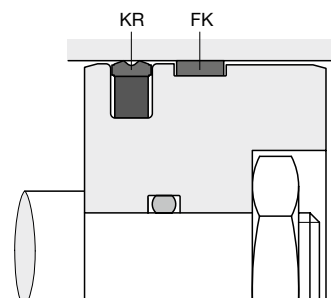
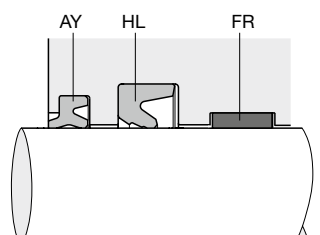


Koparko-ładowarka

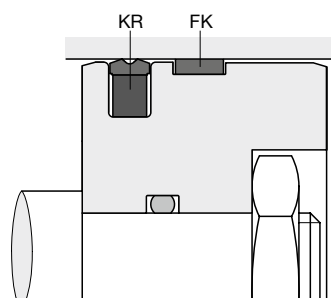
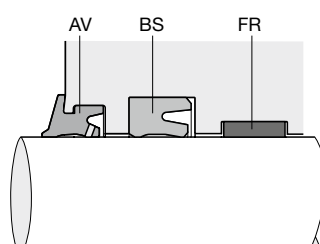


Systemy uszczelniające w typowych zastosowaniach

Wózek widłowy

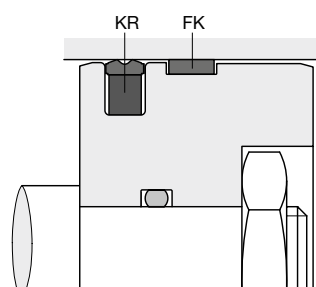
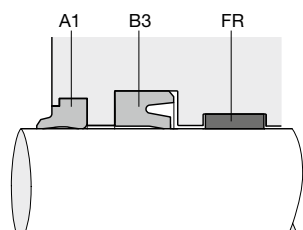


Miniładowarka

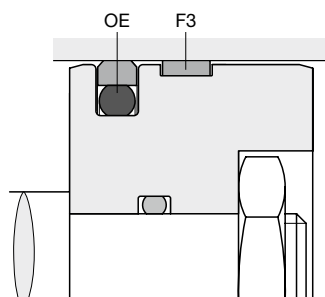
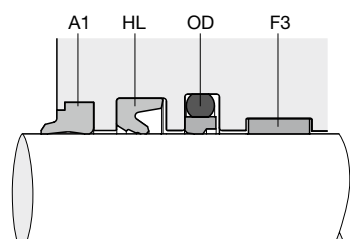


Hydraulika stacjonarna

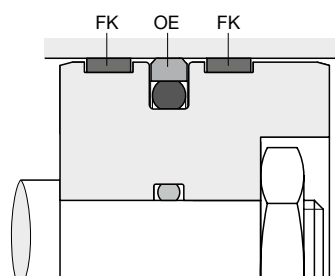
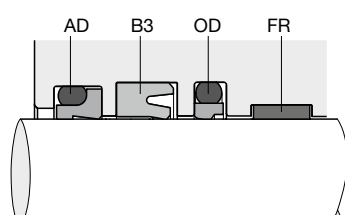
Siłownik przemysłowy



Obrabiarka



Wtryskarka



Mieszanki na uszczelnienia stosowane w technologii płynów

Kod materiału	Baza polimerowa	Twardość Shore A ¹⁾	Kolor	Zakres temperatur ²⁾ (°C)			T-Onset (°C)	TR 10 (°C)	Odporność na media									
				min.	maks.	krótko			Olej mineralny	Poly-α-Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFGE, HFAS, HFB	HFC	

Guma — nieodporna na olej mineralny

E8536	EPDM	70A ±5	czarny	-50	+150	170	< -45					•			•		
E8617	EPDM	70A ±5	czarny	-50	+150	170	< -40					•			•		

E8790	EPDM	70A ±5	czarny	-50	+150	170	< -40					•			•		
E3676	EPDM	75A ±5	czarny	-50	+150	200	< -45					•			•		
E9135	EPDM	80A ±5	czarny	-50	+150	200	< -45					•			•		

Guma — odporna na olej mineralny

V3656	FKM	70A ±5	zielony	-20	+200	230	< -9		•	•	•		•	•		•	
V8606	FKM	70A ±5	zielony	-25	+200	230	< -20		•	•	•		•	•		•	
V9153	FKM	70A ±5	czarny	-30	+200	230	< -28		•	•	•	•	•	•		•	•
V0747	FKM	75A ±5	czarny	-20	+200	230	< -10		•	•	•		•	•		•	
V8550	FKM	80A ±5	zielony	-25	+200	230	< -20		•	•	•		•	•		•	
V3638	FKM	80A ±5	czarny	-20	+200	230	< -10		•	•	•		•	•		•	
V3681	FKM	80A ±5	zielony	-20	+200	230	< -10		•	•	•		•	•		•	
V3841	FKM	80A ±5	zielony	-20	+200	230	< -10		•	•	•		•	•		•	
V3664	FKM	85A ±5	zielony	-20	+200	230	< -8		•	•	•		•	•		•	
V9145	FKM	85A ±5	czarny	-40	+200	230	< -38		•	•	•	•	•	•		•	•
V9154	FKM	85A ±5	czarny	-20	+200	230	< -10		•	•	•		•	•		•	
V3839	FKM	90A ±5	zielony	-20	+200	230	< -8		•	•	•		•	•		•	
N3560	NBR	60A ±5	czarny	-40	+100	120	< -35		•	•	•	•	•	•		•	•
N3567	NBR	70A ±5	czarny	-20	+100	120	< -16		•	•	•	•	•			•	•
N0674	NBR	70A ±5	czarny	-30	+100	120	< -22		•	•	•	•	•	•		•	•

W przypadku szczególnych wymagań dostępne są specjalne materiały. Prosimy o kontakt z naszymi doradcami.

1) Twardość wyrażono wartościami średnimi, a zmierzono ją na standardowej próbce o grubości 6 mm zgodnie z normą DIN 53505. Na elementach gotowych zwykle można zmierzyć tylko mikrotwardość (IRHD-M), co prowadzi do uzyskania różnych wyników.

2) Temperatury ujemne podano jedynie jako ogólną wytyczną, gdyż funkcjonalność w niskich temperaturach zależy od konstrukcji uszczelnienia, warunków pracy i stanu przyległych elementów metalowych. Podane temperatury dodatnie zależą od zastosowania. Można je zwiększyć, lecz spowoduje to skrócenie okresu eksploatacji. W przypadku krótkookresowej pracy bez obciążenia, np. w trakcie malowania, dopuszcza się przekroczenie powyższej temperatury granicznej. Długookresowa praca powyżej temperatury granicznej spowoduje skrócenie żywotności. Stosowanie mediów agresywnych prowadzi do nasilenia procesu degradacji.

Mieszanki na uszczelnienia stosowane w technologii płynów

						Zastosowanie									Normy	Uwagi
	HFD	Woda	Sprężone powietrze	Kwasy	Ługi	Hydraulika	Pneumatyka	Motoryzacja	Zastosowania przemysłowe	Górnictwo	Olej i gaz	Gaz	Żywność, CPI	Woda pitna		
		•	•	•	•				•				•	•		
		•	•	•	•			•					•	•		- wysoka odporność na rozdieranie - wysoka wytrzymałość na rozciąganie - mała podatność na odkształcenia trwałe po ścisnieniu
		•	•	•	•				•				•	•	KTW, WRAS, W 270, EN 681-1 i W 534, KIWA, NFS 61 oraz ACS	standard do kontaktu z wodą pitną
		•	•	•	•			•	•				•	•	TL VW 52211	- wysoka odporność na rozdieranie - wysoka wytrzymałość na rozciąganie
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•				
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•				
	•	•	•	•				•		•	•	•				
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•				
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•				
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•				
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•				do uszczelnień klejonych (guma/metal itp.)
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•				zwiększona odporność na substancje chemiczne
	•	•	•	•				•		•	•	•				materiał przeznaczony do pracy w niskich temperaturach
	•		•	•		•		•		•	•	•				- odporność na zużycie - do zastosowań z funkcją amortyzatora
	•		•	•		•				•	•	•				do uszczelnień klejonych (guma/metal itp.)
		•	•		•	•	•			•	•	•				
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•				odpowiedni do uszczelniania elementów z tworzyw sztucznych
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•				

Mieszanki na uszczelnienia stosowane w technologii płynów

Kod materiału	Baza polimerowa	Twardość Shore A ¹⁾	Kolor	Zakres temperatur ²⁾ (°C)			T-Onset (°C)	TR 10 (°C)	Odporność na media									
				min.	maks.	krótco			Olej mineralny	Poly-α-Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFGE, HFAS, HFB	HFC	
N3571	NBR	70A ±5	czarny	-35	+100	120	< -25		•	•	•	•	•	•		•	•	
N8612	NBR	70A ±5	czarny	-35	+100	120	< -33		•	•	•	•	•	•				
N3854	NBR	70A ±5	czarny	-30	+100	120	< -19		•	•	•	•	•	•		•	•	
N8602	NBR	70A ±5	czarny	-50	+80	100	< -45		•	•	•	•	•			•	•	
N8604	NBR	70A ±5	czarny	-30	+100	120	< -21		•	•	•	•	•	•		•	•	
N9150	NBR	70A ±5	czarny	-35	+120	135	< -25		•	•	•	•	•	•		•	•	
N3566	NBR	75A ±5	żółto-brązowy	-20	+100	120	< -5		•	•	•	•	•	•		•	•	
N3578	NBR	75A ±5	czarny	-30	+100	120	< -23		•	•	•	•	•			•	•	
N8605	NBR	75A ±5	czarny	-30	+100	120	< -23		•	•	•	•	•	•				
N3771	NBR	80A ±5	czarny	-15	+100	120	< -25		•	•	•	•	•	•		•	•	
N3580	NBR	80A ±5	brązowy	-25	+80	100	< -18		•	•	•	•	•			•	•	
N8603	NBR	80A ±5	czarny	-25	+100	120	< -18		•	•	•	•	•	•				
N8613	NBR	80A ±5	czarny	-50	+80	100	< -45		•	•	•	•	•	•		•	•	
N3584	NBR	85A ±5	czarny	-25	+100	120	< -20		•	•	•	•	•			•	•	
N8614	NBR	85A ±5	czarny	-25	+100	120	< -20		•	•	•	•	•	•				
N3582	NBR	85A ±5	brązowy	-10	+80	120	< -2		•	•	•	•	•	•		•	•	
N3589	NBR	85A ±5	czarny	-20	+100	120	< -15		•	•	•	•	•			•	•	
N3763	NBR	85A ±5	brązowy	-25	+100	120	< -20		•	•	•	•	•	•		•	•	
N3544	NBR	90A ±5	czarny	-25	+100	120	< -18		•	•	•	•	•	•		•	•	
N3587	NBR	90A ±5	czarny	-25	+100	120	< -10		•	•	•	•	•			•	•	
N3764	NBR	90A ±5	czerwono-brązowy	-10	+100	120	< -4		•	•	•	•	•			•	•	
N4274	XNBR	80A ±5	czarny	-15	+100	120	< -18		•	•	•	•	•			•	•	
N8615	HNBR/NBM	70A ±5	czarny	-25	+130	150	< -22		•	•	•	•	•			•	•	
N3573	HNBR/NBM	75A ±5	czarny	-20	+150	170	< -16		•	•	•	•	•			•	•	
N3510	HNBR/NBM	85A ±5	czarny	-20	+150	170	< -18		•	•	•	•	•			•	•	
N3512	HNBR/NBM	90A ±5	czarny	-20	+150	170	< -16		•	•	•	•	•			•	•	
N8526	HNBR/NBM	90A ±5	czarny	-20	+150	170	< -16		•	•	•	•	•			•	•	
N8557	HNBR/NBM	75A ±5	czarny	-35	+130	150	< -35		•	•	•	•	•			•	•	

W przypadku szczególnych wymagań dostępne są specjalne materiały. Prosimy o kontakt z naszymi doradcami.

1) Twardość wyrażono wartościami średnimi, a zmierzono ją na standardowej próbce o grubości 6 mm zgodnie z normą DIN 53505. Na elementach gotowych zwykle można zmierzyć tylko mikrotwardość (IRHD-M), co prowadzi do uzyskania różnych wyników.

2) Temperatury ujemne podano jedynie jako ogólną wytyczną, gdyż funkcjonalność w niskich temperaturach zależy od konstrukcji uszczelnienia, warunków pracy i stanu przyległych elementów metalowych. Podane temperatury dodatnie zależą od zastosowania. Można je zwiększyć, lecz spowoduje to skrócenie okresu eksploatacji. W przypadku krótkookresowej pracy bez obciążenia, np. w trakcie malowania, dopuszcza się przekroczenie powyższej temperatury granicznej. Długookresowa praca powyżej temperatury granicznej spowoduje skrócenie żywotności. Stosowanie mediów agresywnych prowadzi do nasilenia procesu degradacji.

Mieszanki na uszczelnienia stosowane w technologii płynów

						Zastosowanie										Normy	Uwagi
	HFD	Woda	Sprężone powietrze	Kwasy	Ługi	Hydraulika	Pneumatyka	Motoryzacja	Zastosowania przemysłowe	Górnictwo	Olej i gaz	Gaz	Żywność, CPI	Woda pitna			
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
			•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		•		• ograniczona odporność na ozon według normy ISO 1431-1, procedura B	• dobra odporność na niskie temperatury
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•				• ograniczona odporność na ozon według normy DIN 53509/1	
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
			•		•	•	•		•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					• oleje opałowe
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•				• ograniczona odporność na ozon według normy ISO 1431-1, procedura B	• dobra odporność na niskie temperatury • hamulce powietrzne
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
			•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					• odpowiedni do uszczelniania elementów z metali nieżelaznych i tworzyw sztucznych
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					• tylko na zgarniacze
					•	•	•	•	•	•	•	•					• doskonała odporność na zużycie
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					• doskonała odporność na zużycie
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					• media w centralnym układzie hydraulicznym

Mieszanki na uszczelnienia stosowane w technologii płynów

Kod materiału	Baza polimerowa	Twardość Shore A ¹⁾	Kolor	Zakres temperatur ²⁾ (°C)			T-Onset (°C)	TR 10 (°C)	Odporność na media									
				min.	maks.	krótco			Olej mineralny	Poly-α-Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFAC, HFAS, HFB	HFC	

Materiały na membranę

N3770	NBR	55A ±5	czarny	-25	+100	120	< -20		•	•	•	•	•			•	•	
N3866	NBR	55A ±5	czarny	-10	+100	120	< -4		•	•	•	•	•			•	•	

Mieszanki gumowo-tkaninowe

Q5009	NBR		ciemnoszary	-40	+120				•	•	•	•	•			•	•	
Q5018	NBR		czarny	-40	+120				•	•	•	•	•			•	•	
Q5019	NBR		czarny	-40	+120				•	•	•	•	•			•	•	
Q5021	NBR		czarny	-40	+120				•	•	•	•	•			•	•	
Q5022	NBR		czarny	-40	+120				•	•	•	•	•			•	•	
Q5023	NBR		brązowy	-40	+120				•	•	•	•	•			•	•	
Q5024	NBR		brązowy	-40	+120				•	•	•	•	•			•	•	
Q5054	NBR		czarny	-40	+120				•	•	•	•	•			•	•	
Q5050	HNBR		czarny	-40	+135				•	•	•	•	•			•	•	

Mieszanki poliuretanowe (Ultrathan®)

P5075	TPU	80A ±5	ochra	-45	+80	100			•	•	•							
P5007	TPU	82A ±5	zielony, przezroczysty	-35	+80	110			•	•	•							
P5070	TPU	83A ±5	zielony	-35	+85	110			•	•	•		•	•		•		
P5011	TPU	88A ±5	brązowy	-36	+85	110			•	•	•		•	•		•		
P5080	TPU	88A ±5	jasnozielony	-40	+85	110			•	•	•		•	•		•		
P5010	TPU	90A ±5	ciemnoczerwony	-30	+100	120			•	•	•							
P5012	TPU	90A ±5	czerwony	-38	+100	120			•	•	•		•	•		•		
P4300	TPU	92A ±5	żółty	-30	+110	145			•	•	•							
P5600	TPU	92A ±5	czerwono-brązowy	-20	+80	100						•					•	
P5004	TPU	93A ±5	czarny	-30	+80	100			•	•	•							

W przypadku szczególnych wymagań dostępne są specjalne materiały. Prosimy o kontakt z naszymi doradcami.

1) Twardość wyrażono wartościami średnimi, a zmierzono ją na standardowej próbce o grubości 6 mm zgodnie z normą DIN 53505. Na elementach gotowych zwykle można zmierzyć tylko mikrotwardość (IRHD-M), co prowadzi do uzyskania różnych wyników.

2) Temperatury ujemne podano jedynie jako ogólną wytyczną, gdyż funkcjonalność w niskich temperaturach zależy od konstrukcji uszczelnienia, warunków pracy i stanu przyległych elementów metalowych. Podane temperatury dodatnie zależą od zastosowania. Można je zwiększyć, lecz spowoduje to skrócenie okresu eksploatacji. W przypadku krótkookresowej pracy bez obciążenia, np. w trakcie malowania, dopuszcza się przekroczenie powyższej temperatury granicznej. Długookresowa praca powyżej temperatury granicznej spowoduje skrócenie żywotności. Stosowanie mediów agresywnych prowadzi do nasilenia procesu degradacji.

Mieszanki na uszczelnienia stosowane w technologii płynów

						Zastosowanie									Normy	Uwagi
	HFD	Woda	Sprężone powietrze	Kwasy	Ługi	Hydraulika	Pneumatyka	Motoryzacja	Zastosowania przemysłowe	Górnictwo	Olej i gaz	Gaz	Żywność, CPI	Woda pitna		
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•				• niska przepuszczalność gazów
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•				• bardzo niska przepuszczalność gazów
		•				•			•	•	•					• myjki wysokociśnieniowe
		•				•			•	•	•					• myjki wysokociśnieniowe
						•				•	•					
						•				•	•					
		•				•			•	•	•					• myjki wysokociśnieniowe
		•				•			•	•	•					• myjki wysokociśnieniowe
	•	•				•			•	•	•					• myjki wysokociśnieniowe • małe wymiary
		•				•			•	•	•					• myjki wysokociśnieniowe
			•				•	•	•							• doskonałe zachowanie w niskich temperaturach • doskonałe właściwości dynamiczne
		•	•				•									
		•	•				•	•	•							• optymalne właściwości cierne • bardzo dobra odporność na zużycie
		•	•			•		•								• przesuwanie bez drgań ciernych • media w centralnym układzie hydraulicznym
		•	•			•	•	•	•							• media w centralnym układzie hydraulicznym • doskonałe zachowanie w wysokich temperaturach • doskonałe właściwości dynamiczne
	•	•	•	•	•		•		•	•			•	•		

Mieszanki na uszczelnienia stosowane w technologii płynów

Kod materiału	Baza polimerowa	Twardość Shore A ¹⁾	Kolor	Zakres temperatur ²⁾ (°C)			T-Onset (°C)	TR 10 (°C)	Odporność na media									
				min.	maks.	krótko			Olej mineralny	Poly- α -Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFAC, HFAS, HFB	HFC	

Mieszanki poliuretanowe (Ultrathan®)

P5000	TPU	94A $\pm$ 5	ciemnozielony	-20	+100	120			•	•	•		•	•		•		
P5001	TPU	94A $\pm$ 5	brązowy	-35	+100	120			•	•	•		•	•		•		
P5008	TPU	94A $\pm$ 5	zielony	-35	+100	120			•	•	•							
P5009	TPU	94A $\pm$ 5	szary	-45	+95	115			•	•	•							
P6000	TPU	95A $\pm$ 5	ciemnografityowy	-35	+110	120			•	•	•							
P6030	TPU	94A $\pm$ 5	pomarańczowy	-35	+105	120			•	•	•							
P5062	TPU	52D $\pm$ 5	czarny	-25	+110	130			•	•	•							
P6060	TPU	52D $\pm$ 5	żółty	-35	+110	120			•	•	•							

Mieszanki plastyczne

W5005	TPE-E	40D $\pm$ 5	naturalny	-40	+100	120			•	•	•							
W5035	TPE-E	55D $\pm$ 5	szary	-40	+100	120			•	•	•							
W5001	POM		naturalny	-40	+100	120			•	•	•	•	•	•		•	•	
W5019	PA 6.6		czarny	-40	+120	140			•	•	•	•	•	•	•	•	•	
W5059	PA 6.6		czarny	-40	+140	160			•	•	•	•	•	•	•	•	•	
W5007	PA 6.6		naturalny	-40	+110	130			•	•	•	•	•	•	•	•	•	
W5029	PEI		naturalny	-50	+170	190			•	•								
W5071	PK		zielony (naturalny)	-40	+100	120			•	•	•	•	•	•				
W6100	PK	76D $\pm$ 3	brązowawo pomarańczowy	-40	+120	135			•	•	•	•	•	•		•	•	

Mieszanki dla pierścieni typu o-ring na uszczelnienia ślizgowe

N0674	NBR	70A $\pm$ 5	czarny	-30	+100	120	< -22		•	•	•	•	•	•		•	•	
V0747	FKM	75A $\pm$ 5	czarny	-20	+200	230	< -10		•	•	•		•	•		•		
N0756	NBR	75A $\pm$ 5	czarny	-50	+110	120	< -40		•	•	•	•	•	•		•	•	
E0540	EPDM	80A $\pm$ 5	czarny	-40	+150	170	< -45					•			•			
N3578	NBR	75A $\pm$ 5	czarny	-30	+110	120	< -26		•	•	•	•	•			•	•	

W przypadku szczególnych wymagań dostępne są specjalne materiały. Prosimy o kontakt z naszymi doradcami.

1) Twardość wyrażono wartościami średnimi, a zmierzono ją na standardowej próbce o grubości 6 mm zgodnie z normą DIN 53505. Na elementach gotowych zwykle można zmierzyć tylko mikrotwardość (IRHD-M), co prowadzi do uzyskania różnych wyników.

2) Temperatury ujemne podano jedynie jako ogólną wytyczną, gdyż funkcjonalność w niskich temperaturach zależy od konstrukcji uszczelnienia, warunków pracy i stanu przyległych elementów metalowych. Podane temperatury dodatnie zależą od zastosowania. Można je zwiększyć, lecz spowoduje to skrócenie okresu eksploatacji. W przypadku krótkookresowej pracy bez obciążenia, np. w trakcie malowania, dopuszcza się przekroczenie powyższej temperatury granicznej. Długookresowa praca powyżej temperatury granicznej spowoduje skrócenie żywotności. Stosowanie mediów agresywnych prowadzi do nasilenia procesu degradacji.

Mieszanki na uszczelnienia stosowane w technologii płynów

						Zastosowanie									Normy	Uwagi
	HFD	Woda	Sprężone powietrze	Kwasy	Ługi	Hydraulika	Pneumatyka	Motoryzacja	Zastosowania przemysłowe	Górnictwo	Olej i gaz	Gaz	Żywność, CPI	Woda pitna		
			•			•	•	•	•	•			•		• FDA	• dobra odporność na hydrolizę
		•	•			•	•	•	•	•					• przekracza wymagania przepisów VDMA 24568 dotyczących wysokowydajnych olejów hydraulicznych o klasie 0 niebezpieczeństwa dla wody	• dobra odporność na hydrolizę
			•			•	•		•	•	•	•				
			•			•				•	•					• doskonałe zachowanie w niskich temperaturach
			•			•				•	•					• doskonała odporność na zużycie
			•			•			•	•	•	•				• wysoka odporność na zużycie
			•			•			•	•	•	•				• bardzo dobra odporność na wciskanie w szczeliny
																• małe tarcie
			•			•			•	•	•	•				• dobra odporność na hydrolizę
			•			•			•	•	•	•				
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•			•	•									
			•													

Mieszanki na uszczelnienia stosowane w technologii płynów

Kod materiału	Baza polimerowa	Twardość Shore A ¹⁾	Kolor	Zakres temperatur ²⁾ (°C)			T-Onset (°C)	TR 10 (°C)	Odporność na media									
				min.	maks.	krótko			Olej mineralny	Poly-α-Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFAC, HFAS, HFB	HFC	
001	Virgin PTFE		biały	-190	+230				•	•	•	•	•	•	•	•	•	
003	Virgin TFM		biały	-190	+230				•	•	•	•	•	•	•	•	•	
012	Modyfikowany PTFE		ciemnozielony	-190	+230				•	•	•	•	•	•	•	•	•	
025	PTFE z dodatkiem 15 % włókna szklanego		ciemnozielony	-190	+290				•	•	•	•	•	•	•	•	•	
031	PTFE + 15 % węgiel		czarny	-190	+290				•	•	•	•	•	•	•	•	•	
030	PTFE + 23 % węgiel + 2 % grafit		czarny	-190	+315				•	•	•	•	•	•	•	•	•	
033	PTFE + 25 % węgiel		czarny	-190	+315				•	•	•	•	•	•	•	•	•	
044	PTFE + 15 % grafit		czarny	-190	+230				•	•	•	•	•	•	•	•	•	
052	PTFE + 40 % brąz		brąz	-156	+260				•	•	•	•	•	•	•	•	•	
062	PTFE + 60 % brąz		brąz	-156	+260				•	•	•	•	•	•	•	•	•	
067	PTFE + 10 % ekonol		beżowy	-260	+320				•	•	•	•	•	•	•	•	•	
074	PTFE + 10 % włókno węglowe		szarawy	-260	+310				•	•	•	•	•	•	•	•	•	
083	TPU	72D ±5	żółty, przezroczysty	-20	+100				•	•	•	•	•	•	•	•	•	
314	UHMW-PE		biały	-200	+80				•	•							•	
331	PVDF		biały/żółty	-30	+140				•	•	•	•	•	•		•	•	

W przypadku szczególnych wymagań dostępne są specjalne materiały. Prosimy o kontakt z naszymi doradcami.

- 1) Twardość wyrażono wartościami średnimi, a zmierzono ją na standardowej próbce o grubości 6 mm zgodnie z normą DIN 53505. Na elementach gotowych zwykle można zmierzyć tylko mikrotwardość (IRHD-M), co prowadzi do uzyskania różnych wyników.
- 2) Temperatury ujemne podano jedynie jako ogólną wytyczną, gdyż funkcjonalność w niskich temperaturach zależy od konstrukcji uszczelnienia, warunków pracy i stanu przyległych elementów metalowych. Podane temperatury dodatnie zależą od zastosowania. Można je zwiększyć, lecz spowoduje to skrócenie okresu eksploatacji. W przypadku krótkookresowej pracy bez obciążenia, np. w trakcie malowania, dopuszcza się przekroczenie powyższej temperatury granicznej. Długookresowa praca powyżej temperatury granicznej spowoduje skrócenie żywotności. Stosowanie mediów agresywnych prowadzi do nasilenia procesu degradacji.

Mieszanki na uszczelnienia stosowane w technologii płynów

	HFD	Woda	Sprężone powietrze	Kwasy	Ługi	Zastosowanie									Normy	Uwagi
						Hydraulika	Pneumatyka	Motoryzacja	Zastosowania przemysłowe	Górnictwo	Olej i gaz	Gaz	Żywność, CPI	Woda pitna		
	•	•	•	•	•				•				•	•		• bardzo dobra odporność na substancje chemiczne
	•	•	•	•	•				•				•			• bardzo dobra odporność na substancje chemiczne • wysoka wytrzymałość mechaniczna • zwiększona odporność na zużycie
	•	•	•	•	•	•		•	•							• bardzo dobra odporność na substancje chemiczne • bardzo dobra odporność na pękanie • właściwości elektryczne, jak w przypadku Virgin PTFE
	•	•	•	•	•		•		•							• do średnich obciążeń mechanicznych • na twarde powierzchnie uszczelniające • woda/emulsje olejów • odporność na substancje chemiczne ograniczona węglem • bardzo dobra odporność na zużycie • bardzo dobra odporność na pękanie • do dużych obciążeń mechanicznych • do wody i olejów hydraulicznych
	•	•	•	•	•		•		•							• bardzo dobra odporność na zużycie • bardzo dobra odporność na pękanie
	•	•	•	•	•			•	•		•					• do małych obciążeń mechanicznych • na miękkie powierzchnie uszczelniające • odporność na substancje chemiczne ograniczona grafitem
	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•					• doskonała odporność na zużycie • doskonała odporność na pękanie • do dużych obciążeń mechanicznych • doskonała odporność na zużycie • doskonała odporność na pękanie • do dużych obciążeń mechanicznych
	•		•	•	•	•		•	•		•					• do średnich obciążeń mechanicznych • na miękkie powierzchnie uszczelniające • ograniczona odporność na substancje chemiczne • ograniczona przydatność w gorącej wodzie • do krótkich skoków o wysokiej częstotliwości • bardzo dobra odporność na zużycie w wodzie • odpowiedni do wody morskiej
	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•			• bardzo dobra odporność na zużycie • do dużych obciążeń mechanicznych
		•	•	•	•	•	•	•		•			•	•		• doskonała odporność na zużycie w wodzie i powietrzu
		•	•	•	•	•			•	•	•					• odporność na zużycie jak nylonu • odpowiedni do sterylizacji parą

Ogólne warunki montażu uszczelnień tłoków

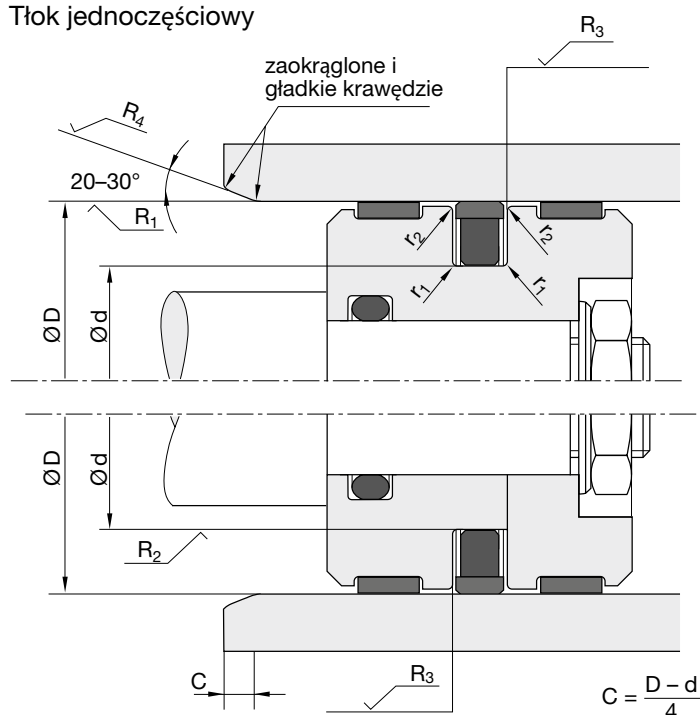
Obowiązują międzynarodowe (ISO) i krajowe (DIN) normy dotyczące wymiarów obudów uszczelnień i należy brać je pod uwagę. W przypadku uszczelnień wymagających specjalnych rowków, np. uszczelnień specjalnych, uszczelnień zaworów, uszczelnień wirników itp., wymiary rowków podano osobno. Zasadniczo wykończenia powierzchni, ścięcia krawędzi prowadzących i wymiary tu podane potwierdziły już swoją przydatność i przeważnie można je odnaleźć w normach.

Zalecamy klientom przestrzeganie podanych w tym katalogu tolerancji i wykończeń powierzchni. Jest to zasadniczy warunek zapewnienia prostego, wolnego od wad montażu oraz zachowania właściwości uszczelnień podanych w tym katalogu.

Powierzchnie: Szlifowanie jako ostateczny proces obróbki mechanicznej powierzchni przed montażem uszczelnień dynamicznych nie jest obróbką wystarczającą. Należy po nim jeszcze wypolerować powierzchnie.

Promienie: Jeżeli chodzi o wymagane promienie (r), prosimy zapoznać się z danymi dla konkretnego profilu lub obowiązującymi normami.

Tłok jednoczęściowy



Tłok dzielony

Powierzchnie

Powierzchnie dla uszczelnień dynamicznych

Dotyczy produktów z gumy i PTFE

$R_1: R_z 1,0 \mu\text{m} / R_a 0,2 \mu\text{m}$

$80 \% \leq t_{p1} \leq 95 \%$

Dotyczy produktów z poliuretanu

$R_1: R_z 1,6 \mu\text{m} / R_a 0,4 \mu\text{m}$

$60 \% \leq t_{p1} \leq 80 \%$

Powierzchnie dla uszczelnień statycznych

$R_2: R_z 6,3 \mu\text{m} / R_a 0,8 \mu\text{m}$

$t_{p2} \geq 60 \%$

Powierzchnie inne niż uszczelniające oraz fazy prowadzące

$R_3: R_z 16 \mu\text{m} / R_a 4 \mu\text{m}$

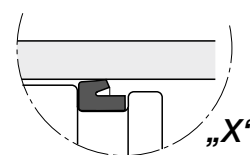
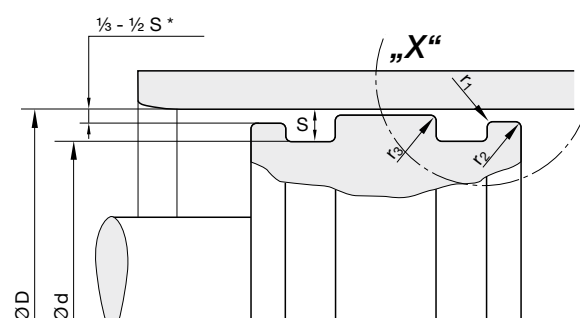
$R_4: R_z 10 \mu\text{m} / R_a 1,6 \mu\text{m}$

* Zmierzono na głębokości odpowiadającej 25 % wartości wymiaru R_1 względem poziomu odniesienia (linia zerowa) ustawionego na 5 % obszarze nośnym.

Uszczelnienia rozciągliwe ciasno pasowane

Gdy uszczelnienia są ciasno pasowane, średnicę osadzenia tłoka można zmniejszyć, aby ułatwić montaż. Stosując się do tej zasady, można uniknąć kontaktu elementów metalowych, tzn. tłoka z powierzchnią ściany cylindra w warunkach wysokich obciążeń poprzecznych.

Promienie: Jeżeli chodzi o wymagane promienie, to proszę zapoznać się z danymi dla konkretnego profilu lub obowiązującymi normami.



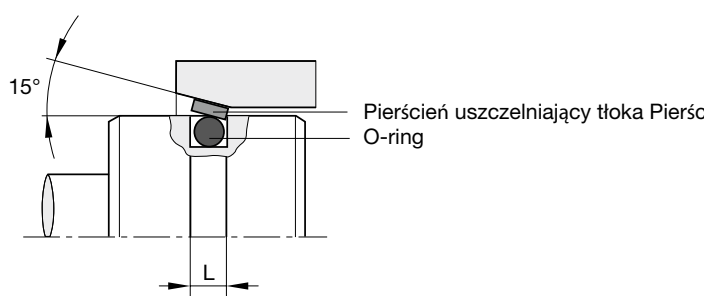
Ogólne warunki montażu uszczelnień tłoków

Uszczelnienia z PTFE

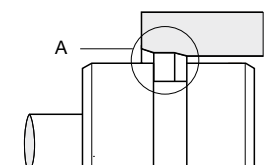
Warunki montażu uszczelnień z PTFE

Rowki należy starannie oczyścić i sfrezować. W otworze cylindra musi być wykonana faza prowadząca. Podczas zakładania pierścienia uszczelniającego tłoka zawsze występuje ryzyko, że pierścień może się przekrzywić i zostanie ścięty zwykłymi fazami prowadzącymi (patrz rys. 1). Dlatego w przypadku cylindrów o średnicy dochodzącej do 230 mm zalecamy rozważenie wykonania fazy prowadzącej według rys. 2 lub szczegółu „A”. W przypadku mniejszych pierścieni o średnicy poniżej 30 mm, które są szczególnie podatne na zginanie, zalecamy konstrukcję z otwartym rowkiem.

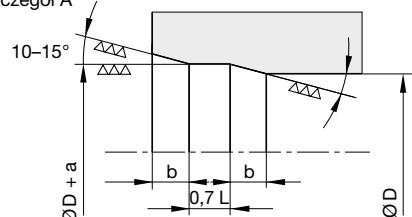
Rys. 1



Rys. 2



Szczegół A



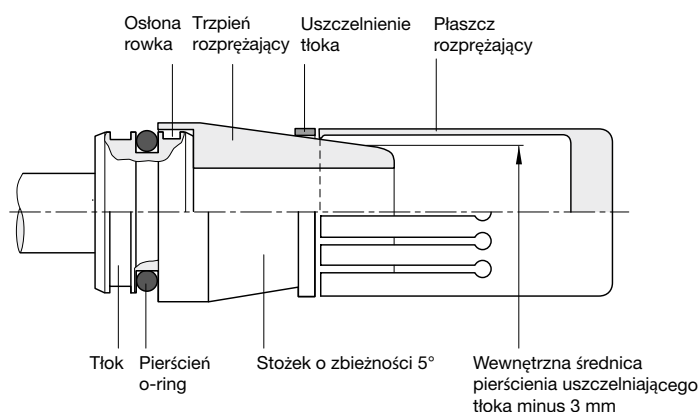
Instrukcja montażu uszczelnień z PTFE

Założyć pierścień o-ring w rowku w standardowy sposób. Pierścień uszczelniający tłok o średnicy do 100 mm i grubości ścianki przekraczającej 1,6 mm należy „powoli” rozciągać i zakładać za pomocą przyrządu montażowego (patrz rys. 3). Większe pierścienie można rozciągać ręcznie. W każdym przypadku należy unikać nierównomiernego lub nadmiernego rozciągania.

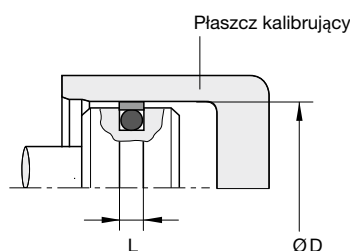
Jeżeli konieczne okaże się naciągnięcie pierścienia na istniejące rowki pod pierścień prowadzące, rowki te należy zasłonić plastikową taśmą. Innym rozwiązaniem jest dosunięcie płaszcza rozprężającego do przedmiotowego rowka (patrz rys. 3). Dzięki temu pierścień uszczelniający tłoka nie zostanie wciśnięty w zły rowek. Zalecamy stosowanie płaszcza kalibrującego, gdy montaż tłoka jest utrudniony wskutek nadmiernego rozciągania pierścienia lub gdy w cylindrze wykonano nieodpowiednią fazę prowadzącą (patrz rys. 4).

Przyrządy montażowe można łatwo wykonać z metalu. W wielu przypadkach można zastosować także poliamidy lub polimery POM.

Rys. 3



Rys. 4



Ø D	min. a	min. b
≤ 45	0,8	2,4
45 - 175	1,0	3,0
175 - 230	1,5	4,5

Ogólne warunki montażu uszczelnień tłoczysk

Obowiązują międzynarodowe (ISO) i krajowe (DIN) normy dotyczące wymiarów obudów uszczelnień i należy brać je pod uwagę. W przypadku uszczelnień wymagających specjalnych rowków, np. uszczelnień specjalnych, uszczelnień zaworów, uszczelnień wirników itp., wymiary rowków podano osobno. Zasadniczo wykończenia powierzchni, ścięcia krawędzi prowadzących i wymiary tu podane potwierdziły już swoją przydatność i przeważnie można je odnaleźć w normach.

Zalecamy klientom przestrzeganie podanych w tym katalogu tolerancji i wykończeń powierzchni. Jest to zasadniczy warunek zapewnienia prostego, wolnego od wad montażu oraz zachowania właściwości uszczelnień podanych w tym katalogu.

Powierzchnie: Szlifowanie jako ostateczny proces obróbki mechanicznej powierzchni przed montażem uszczelnień dynamicznych nie jest obróbką wystarczającą. Należy po nim jeszcze wypolerować powierzchnie.

Promienie: Jeżeli chodzi o wymagane promienie (r), proszę zapoznać się z danymi dla konkretnego profilu lub obowiązującymi normami.

Powierzchnie

Powierzchnie dla uszczelnień dynamicznych

Dotyczy produktów z gumy i PTFE

$R_1: R_z 1,0 \mu\text{m} / R_a 0,2 \mu\text{m}$

$80 \% \leq t_{p1} \leq 95 \%$

Dotyczy produktów z poliuretanu

$R_1: R_z 1,6 \mu\text{m} / R_a 0,4 \mu\text{m}$

$60 \% \leq t_{p1} \leq 80 \%$

Powierzchnie dla uszczelnień statycznych

$R_2: R_z 6,3 \mu\text{m} / R_a 0,8 \mu\text{m}$

$t_{p2} \geq 60 \%$

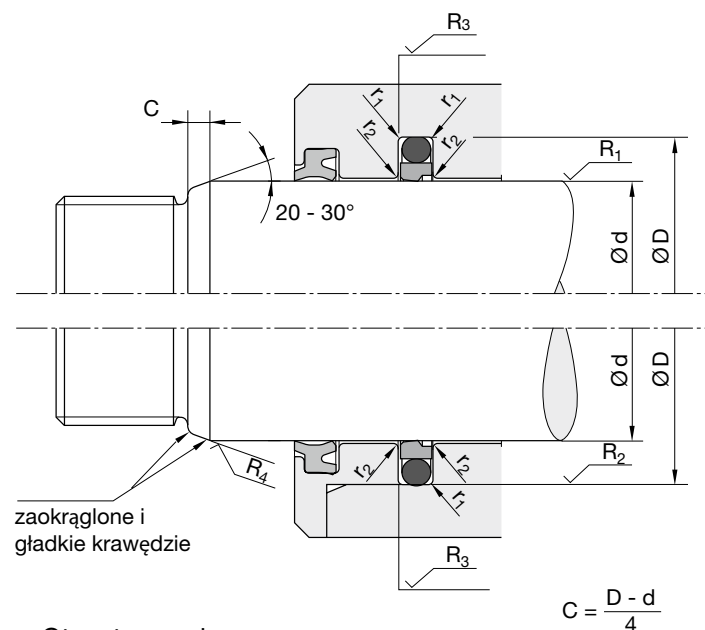
Powierzchnie inne niż uszczelniające oraz fazy prowadzące

$R_3: R_z 16 \mu\text{m} / R_a 4 \mu\text{m}$

$R_4: R_z 10 \mu\text{m} / R_a 1,6 \mu\text{m}$

* Zmierzono na głębokości odpowiadającej 25 % wartości wymiaru R_1 względem poziomego odniesienia (linia zerowa) ustawionego na 5 % obszarze nośnym.

Zamknięty rowek



Otwarty rowek

Ogólne warunki montażu uszczelnień tłoczysk

Uszczelnienia z PTFE

Warunki montażu uszczelnień z PTFE

Rowki należy starannie oczyścić i sfrezować. W tłoczysku musi być wykonana faza prowadząca (patrz rysunek na poprzedniej stronie).

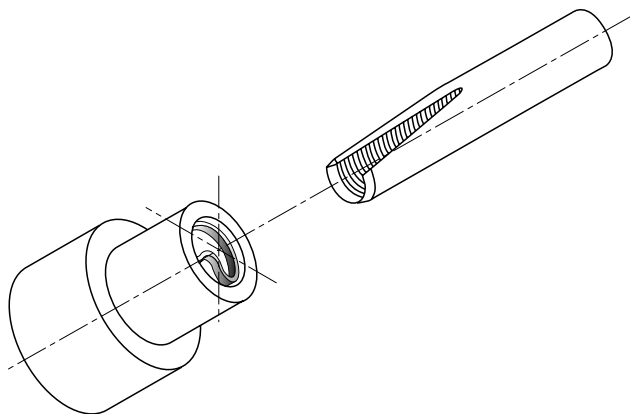
Dla tłoczysk o średnicy poniżej 30 mm zalecamy konstrukcję z otwartym rowkiem, gdyż pierścienie te są podatne na pękanie w przypadku odkształcania ich w sposób opisany powyżej.

Instrukcja montażu uszczelnień z PTFE

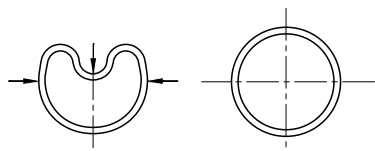
Najpierw w rowku należy założyć pierścień o-ring. Następnie należy starannie uformować uszczelnienie tłoczyska, tak aby uzyskać kształt zbliżony do nerki bez tworzenia ostrych zagięć, jak to przedstawiono na rys. 2. Tak odkształcony pierścień umieszcza się w rowku i nadaje się mu okrągły kształt za pomocą sworznia.

Rys. 1: Inny rodzaj przyrządu montażowego. Składa się on z metalowego sworznia, w którym wykonano stożkowe wgłębienie po jednej ze stron części przedniej. Pierścień z PTFE można łatwo umieścić ręką w tym wgłębieniu, odkształcając go (patrz rys. 2). Dzięki zmniejszeniu średnicy pierścień z PTFE (wciąż umieszczony na sworzniu) można teraz założyć w rowku. Po usunięciu sworznia pierścień z PTFE można wcisnąć w rowek i ponownie nadać mu właściwy kształt.

Rys. 1



Rys. 2



Maksymalne tolerancje szczeliny

Definicja

Szczelina maksymalna „e”, podana dla konkretnego profilu, oznacza szczelinę maksymalną między tłoczyskiem a prowadzeniem i odpowiednio między tłokiem a cylindrem, obejmując wszystkie tolerancje oraz maksymalną mimośrodowość.

Warunki

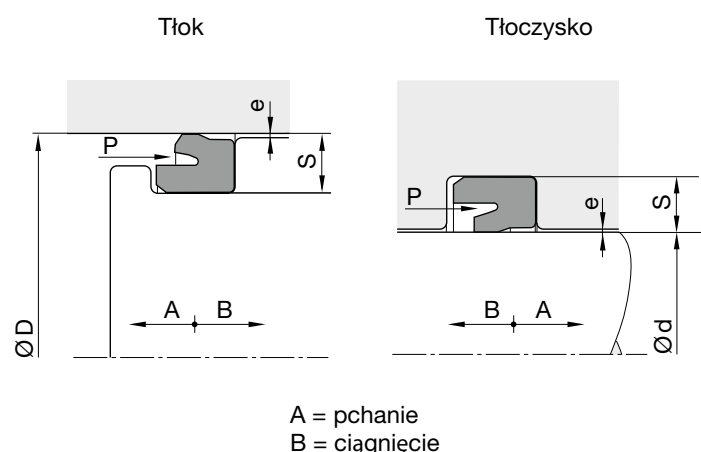
1. Jakość powierzchni zgodna z naszymi zaleceniami (patrz „Ogólne warunki montażu”)
2. Środki smarne

W przypadku warunków szczególnych, np. kontaktu z płynami bez właściwości smarnych, wodą, kwasami, alkaliami prosimy o kontakt z naszymi doradcami.

Nomogramy zawarte w naszych katalogach opracowano dla „najgorszego przypadku”, to znaczy dla pchania (dot. tłoczyska, np. warunki pracy nurnika) oraz najbardziej miękkiego materiału w danej grupie (tzn. twardość w skali Shore A wynosząca 85 dla poliuretanów, a 70 dla NBR).

Jeśli zastosowanie nie wiąże się z pchaniem, szczelinę (e) można zwiększyć o 25 %.

Jeśli zamiast poliuretanu o twardości w skali Shore A wynoszącej 85 zastosowany zostanie materiał o twardości w skali Shore A równej 93 lub zamiast NBR o twardości w skali Shore A wynoszącej 70 Shore A zastosowany zostanie materiał o twardości w skali Shore A równej 85, szczelinę można zwiększyć o kolejne 15 % (wartości pośrednie należy zrównoważyć).



Przykład 1: Uszczelnienia poliuretanowe o twardości w skali Shore A ≥ 85 oraz uszczelnienia wzmacniane bawełną

(patrz kolejne strony)

d/D	= Średnica uszczelnienia dynamicznego = 90 mm*
S	= Przekrój poprzeczny = 7,5 mm
P	= Ciśnienie = 315 barów
T	= Temperatura = 80°C

* Proszę wprowadzić średnicę uszczelnienia dynamicznego, a nie statycznego (średnica rowka lub pasowanie ciasne). Oznacza średnicę cylindra w przypadku uszczelnienia tłoka (D) oraz średnicę tłoczyska w przypadku uszczelnienia tłoczyska (d).

Metoda:

1. Narysuj linię łączącą d/D z S i przedłuż ją aż do przecięcia z linią $\xi 1$.
2. Narysuj linię łączącą P z T i przedłuż ją aż do przecięcia z linią $\xi 2$.
3. Połącz ze sobą dwa punkty przecięcia i odczytaj rozmiar dopuszczalnej szczeliny (0,16 mm) na skali „e”.

Przykład 2: Uszczelnienia z NBR, HNBR i FKM o twardości w skali Shore A wynoszącej od 70 do 85

(patrz kolejne strony)

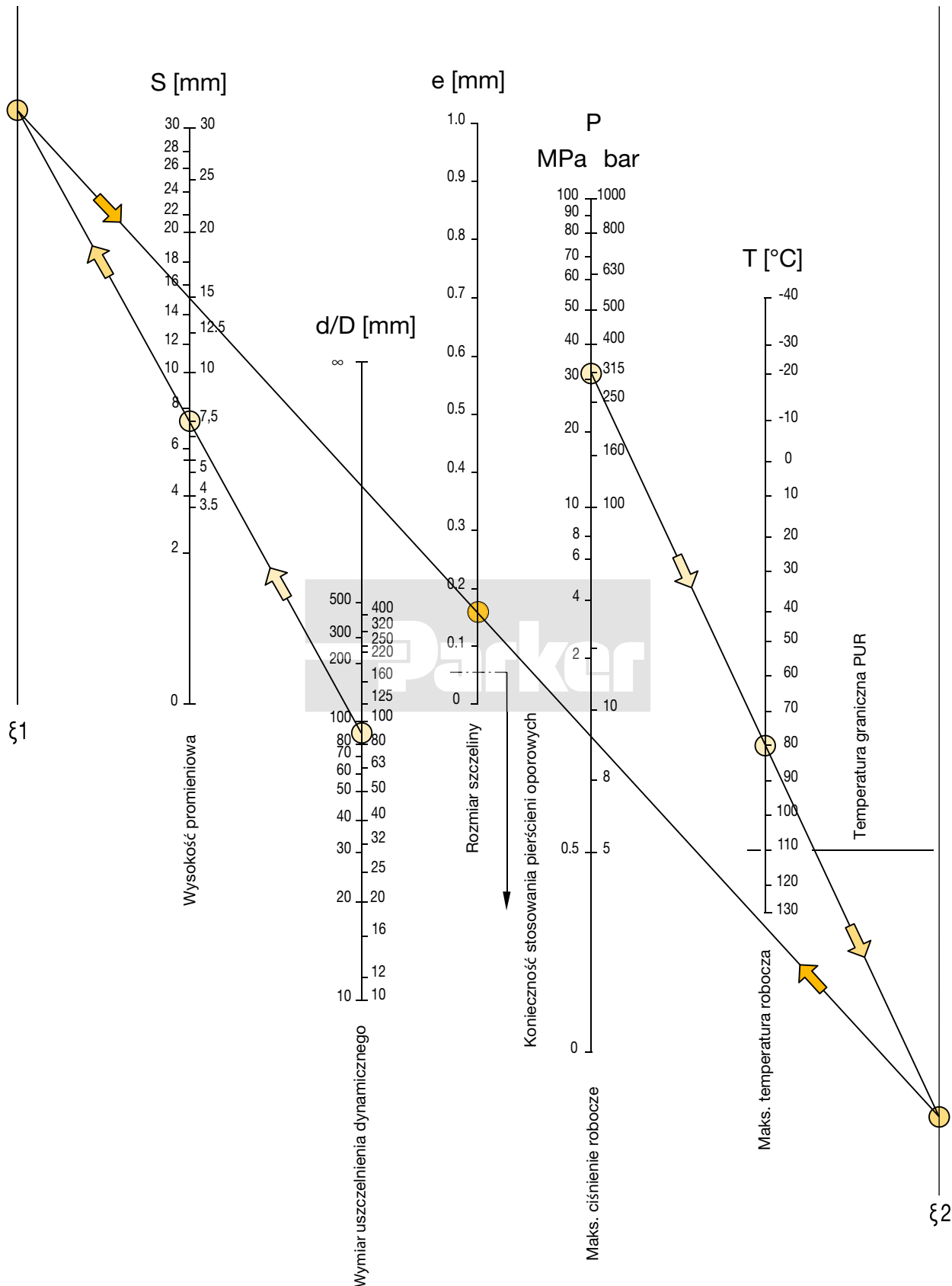
d/D	= Średnica uszczelnienia dynamicznego = 100 mm*
S	= Przekrój poprzeczny = 6 mm
P	= Ciśnienie = 100 barów
T	= Temperatura = 80°C

* Proszę wprowadzić średnicę uszczelnienia dynamicznego, a nie statycznego (średnica rowka lub pasowanie ciasne). Oznacza średnicę cylindra w przypadku uszczelnienia tłoka (D) oraz średnicę tłoczyska w przypadku uszczelnienia tłoczyska (d).

Metoda:

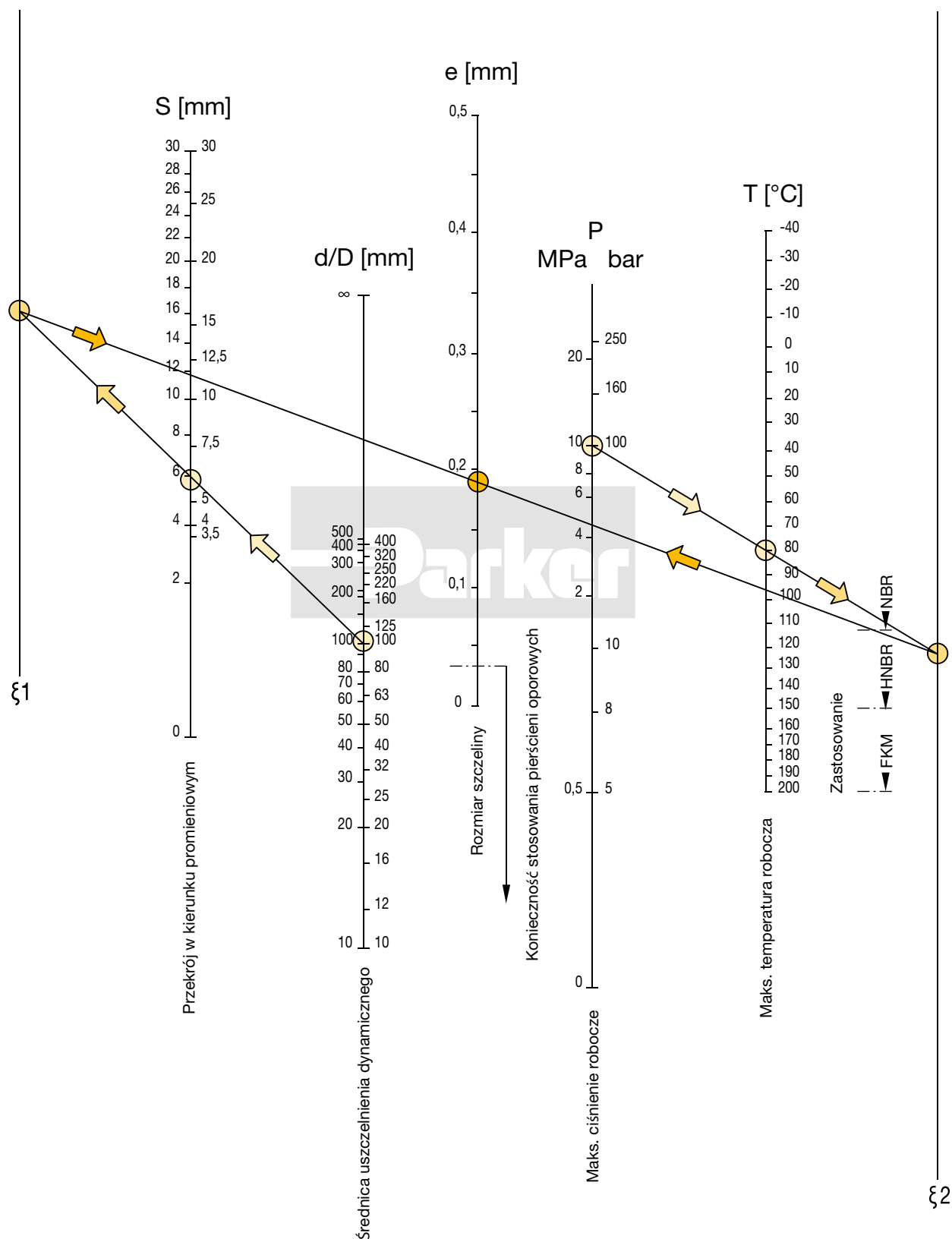
1. Narysuj linię łączącą d/D z S i przedłuż ją aż do przecięcia z linią $\xi 1$.
2. Narysuj linię łączącą P z T i przedłuż ją aż do przecięcia z linią $\xi 2$.
3. Połącz ze sobą dwa punkty przecięcia i odczytaj rozmiar dopuszczalnej szczeliny (0,18 mm) na skali „e”.

Uszczelnienia poliuretanowe o twardości w skali Shore A ≥ 85 oraz uszczelnienia wzmacniane bawełną



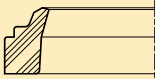
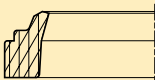
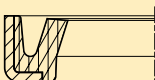
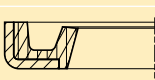
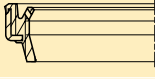
Maksymalne tolerancje szczeliny

Uszczelnienia z NBR, HNBR i FKM o twardości w skali Shore A wynoszącej od 70 do 85

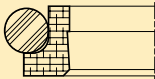
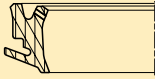
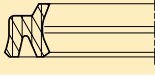


Przekrój profilu	Oznaczenie profilu	Strona
------------------	--------------------	--------

Zgarniacze

	A1 (NBR)	26
	A1 (PUR)	29
	AF	31
	AG	33
	AH	35
	AM	37

Zgarniacze podwójne

	AD	39
	AV	45
	AY	47



- Dobra odporność na zużycie.
- Odporność na wysokie temperatury w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Wymiary według normy DIN ISO 6195, typ E.
- Geometria produktu pozwala zapobiegać odkładaniu się brudu na powierzchni czołowej cylindra.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.

Pierścień zgarniający o profilu A1 ma uniemożliwić przedostanie się pyłu, brudu, ziarenek piasku i opiłków metali. Osiągnięto to dzięki specjalnej konstrukcji, która w znacznym stopniu zapobiega powstawaniu zarysowań, chroni elementy prowadzenia i pozwala wydłużyć okres eksploatacji uszczelnień.

Przewymiarowane średnice zapewniają ciasne pasowanie w rowku, a tym samym zapobiegają przedostawaniu się ciał obcych i wilgoci.

Pierścień zgarniający o profilu A1 zapewnia dokładne z technicznego punktu widzenia zamknięcie na cylindrze. Nie trzeba stosować pierścieni gwintowanych ani wsporników. Nie trzeba stosować małych tolerancji ani metalowych wkładek. Takie rozwiązanie pozwoli uniknąć powstawania korozji, która może występować w metalowych obudowach zgarniaczy. W przypadku rowków nie trzeba stosować małych tolerancji.

Gdy potrzebna jest mniejsza liczba uszczelnień lub ich średnice mają być inne, można je wyciąć z pierścieni o kolejnym większym rozmiarze, lecz o takim samym przekroju (dalsze instrukcje opisano w rozdziale „Warunki montażu”).

Zakres zastosowań

Pierścień zgarniający o profilu A1 zaprojektowano dla tłoczków pracujących osiowo w cylindrach hydraulicznych i pneumatycznych, nurników i przewodnic tłoczków.

Temperatura robocza	-35 °C do +100 °C
Prędkość posuwu	≤ 2 m/s

Materiały

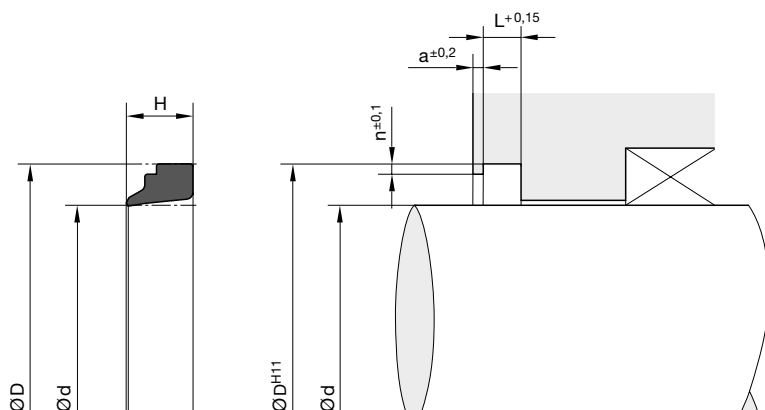
Standardowym materiałem jest mieszanka elastomerowa na bazie NBR o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 90.

Pierścień zgarniający o profilu A1 (NBR) jest odporny na smary, środki smarne, oleje hydrauliczne, media typu HFA, HFB, HFC, benzynę, naftę, wodę i ługi.

Wskazówki instalacyjne

Pierścień zgarniający o profilu A1 dostarczany jest jako pierścień ciągły. Należy unikać jakiegokolwiek oddziaływania ciśnienia na tył pierścienia. Uszczelnienia o rozmiarach pośrednich można łatwo wyciąć z pierścieni o kolejnym większym rozmiarze mających taki sam przekrój poprzeczny. Pierścień należy ciąć pod kątem 90° w stosunku do nowej długości po obwodzie (nadmiar od 2 do 3 %). Dzięki nadmiernej długości oba końce będą ściśle do siebie przylegać, zatem nie powstanie jakakolwiek szczelina. Klejenie nie jest konieczne. Zgarniacz można łatwo wcisnąć w rowek i będzie doskonale do niego pasował.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.

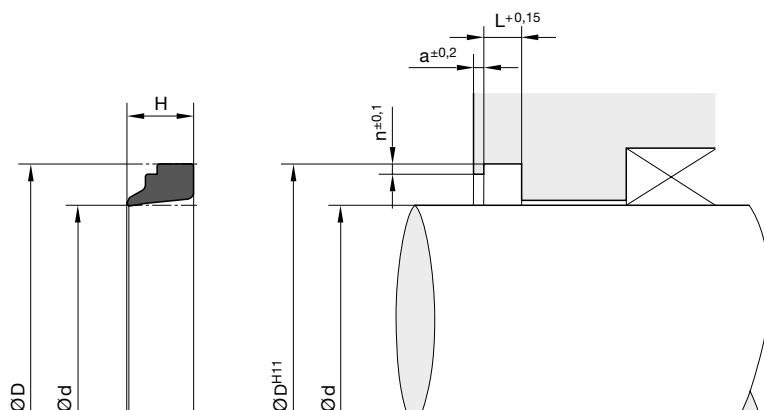


Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	L	a	n	Kod zamówieniowy
4	12	7	4	1	1	A1 0015 N3587
5	8	4	2,2	1	0,5	A1 0025 N3587
6	10	4	2,2	1	0,5	A1 0035 N3587
8	14	5	2,6	1	1	A1 0042 N3587
8	16	7	4	1	1	A1 0045 N3587
10	16	5	2,6	1	1	A1 1002 N3587
10	18	7	4	1	1	A1 1005 N3587
12	18	5	2,6	1	1	A1 1009 N3587
12	20	7	4	1	1	A1 1010 N3587
14	20	5	3,1	1	1	A1 1014 N3587
14	22	7	4	1	1	A1 1015 N3587
15	23	7	4	1	1	A1 1020 N3587
16	22	5	3,1	1	1	A1 1016 N3587
16	24	7	4	1	1	A1 1025 N3587
17	25	7	4	1	1	A1 1030 N3587
18	24	5	3,1	1	1	A1 1034 N3587
18	26	7	4	1	1	A1 1035 N3587
20	26	5	3,1	1	1	A1 2026 N3587
20	28	7	4	1	1	A1 2005 N3587
22	30	7	4	1	1	A1 2010 N3587
23	31	7	4	1	1	A1 2015 N3587
24	32	7	4	1	1	A1 2020 N3587
25	33	7	4	1	1	A1 2025 N3587
26	34	7	4	1	1	A1 2030 N3587
28	36	7	4	1	1	A1 2035 N3587
30	36	7	4	1	1	A1 3003 N3587
30	38	7	4	1	1	A1 3005 N3587
32	40	7	4	1	1	A1 3010 N3587
33	41	7	4	1	1	A1 3015 N3587
34	42	7	4	1	1	A1 3020 N3587
35	43	7	4	1	1	A1 3025 N3587
36	44	7	4	1	1	A1 3030 N3587
38	46	7	4	1	1	A1 3035 N3587
40	48	7	4	1	1	A1 4005 N3587

d	D	H	L	a	n	Kod zamówieniowy
42	50	7	4	1	1	A1 4015 N3587
44	52	7	4	1	1	A1 4025 N3587
45	53	7	4	1	1	A1 4030 N3587
46	54	7	4	1	1	A1 4040 N3587
47	55	7	4	1	1	A1 4045 N3587
48	56	7	4	1	1	A1 4050 N3587
50	58	7	4	1	1	A1 5005 N3587
50	62	10	5,5	1,5	1,5	A1 5010 N3587
51	59	7	4	1	1	A1 5015 N3587
52	60	7	4	1	1	A1 5020 N3587
54	62	7	4	1	1	A1 5030 N3587
55	63	7	4	1	1	A1 5035 N3587
56	64	7	4	1	1	A1 5040 N3587
57	65	7	4	1	1	A1 5042 N3587
58	66	7	4	1	1	A1 5045 N3587
60	68	7	4	1	1	A1 6005 N3587
60	72	10	5,5	1,5	1,5	A1 6010 N3587
62	70	7	4	1	1	A1 6015 N3587
63	71	7	4	1	1	A1 6020 N3587
64	72	7	4	1	1	A1 6025 N3587
65	73	7	4	1	1	A1 6030 N3587
66	74	7	4	1	1	A1 6035 N3587
67	75	7	4	1	1	A1 6040 N3587
68	76	7	4	1	1	A1 6045 N3587
70	78	7	4	1	1	A1 7005 N3587
72	80	7	4	1	1	A1 7015 N3587
73	81	7	4	1	1	A1 7018 N3587
75	83	7	4	1	1	A1 7025 N3587
78	86	7	4	1	1	A1 7040 N3587
80	88	7	4	1	1	A1 8002 N3587
82	90	7	4	1	1	A1 8010 N3587
83	91	7	4	1	1	A1 8015 N3587
85	93	7	4	1	1	A1 8025 N3587
86	94	7	4	1	1	A1 8030 N3587

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	L	a	n	Kod zamówieniowy	d	D	H	L	a	n	Kod zamówieniowy
88	96	7	4	1	1	A1 8040 N3587	185	197	10	5,5	1,5	1,5	A1 J050 N3587
90	98	7	4	1	1	A1 9005 N3587	190	202	10	5,5	1,5	1,5	A1 K015 N3587
92	100	7	4	1	1	A1 9015 N3587	195	207	10	5,5	1,5	1,5	A1 K030 N3587
93	101	7	4	1	1	A1 9020 N3587	200	212	10	5,5	1,5	1,5	A1 L003 N3587
95	103	7	4	1	1	A1 9030 N3587	210	218	7	4	1	1	A1 L009 N3587
97	105	7	4	1	1	A1 9045 N3587	210	225	13	6,5	2	2	A1 L010 N3587
100	108	7	4	1	1	A1 A010 N3587	220	235	13	6,5	2	2	A1 M010 N3587
105	117	10	5,5	1,5	1,5	A1 A035 N3587	230	245	13	6,5	2	2	A1 M016 N3587
106	118	10	5,5	1,5	1,5	A1 A040 N3587	235	250	13	6,5	2	2	A1 M020 N3587
110	118	7	4	1	1	A1 B005 N3587	240	255	13	6,5	2	2	A1 N015 N3587
110	122	10	5,5	1,5	1,5	A1 B010 N3587	250	265	13	6,5	2	2	A1 N040 N3587
112	124	10	5,5	1,5	1,5	A1 B020 N3587	260	275	13	6,5	2	2	A1 O005 N3587
114	122	7	4	1	1	A1 B028 N3587	265	280	13	6,5	2	2	A1 O030 N3587
115	127	10	5,5	1,5	1,5	A1 B035 N3587	300	315	13	6,5	2	2	A1 Q010 N3587
118	130	10	5,5	1,5	1,5	A1 B050 N3587	305	320	13	6,5	2	2	A1 Q015 N3587
120	132	10	5,5	1,5	1,5	A1 C010 N3587	310	325	13	6,5	2	2	A1 Q020 N3587
125	137	10	5,5	1,5	1,5	A1 C020 N3587	315	330	13	6,5	2	2	A1 Q025 N3587
128	140	10	5,5	1,5	1,5	A1 C035 N3587	320	335	13	6,5	2	2	A1 Q030 N3587
130	142	10	5,5	1,5	1,5	A1 D010 N3587	340	355	13	6,5	2	2	A1 Q035 N3587
135	147	10	5,5	1,5	1,5	A1 D025 N3587	365	380	13	6,5	2	2	A1 Q050 N3587
140	152	10	5,5	1,5	1,5	A1 E010 N3587	400	415	13	6,5	2	2	A1 R020 N3587
142	154	10	5,5	1,5	1,5	A1 E020 N3587	450	465	13	6,5	2	2	A1 R015 N3587
145	157	10	5,5	1,5	1,5	A1 E035 N3587	500	515	13	6,5	2	2	A1 S015 N3587
149	157	7	4	1	1	A1 E090 N3587							
150	162	10	5,5	1,5	1,5	A1 F005 N3587							
152	164	10	5,5	1,5	1,5	A1 F015 N3587							
155	167	10	5,5	1,5	1,5	A1 F030 N3587							
160	172	10	5,5	1,5	1,5	A1 G010 N3587							
165	177	10	5,5	1,5	1,5	A1 G025 N3587							
166	178	10	5,5	1,5	1,5	A1 G030 N3587							
168	176	7	4	1	1	A1 G060 N3587							
170	182	10	5,5	1,5	1,5	A1 H010 N3587							
175	187	10	5,5	1,5	1,5	A1 H025 N3587							
180	192	10	5,5	1,5	1,5	A1 J010 N3587							

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Niezwykła odporność na zużycie.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Wymiary według normy DIN ISO 6195, typ E.
- Geometria produktu pozwala zapobiegać odkładaniu się brudu na powierzchni czołowej cylindra.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.
- Produkty obrabiane mechanicznie o innych rozmiarach dostępne w krótkim terminie.

Pierścień zgarniający Ultrathan® o profilu A1 ma uniemożliwić przedostanie się pyłu, brudu, ziarenek piasku i opiłków metali. Osiągnięto to dzięki specjalnej konstrukcji, która w znacznym stopniu zapobiega powstawaniu ścięć, chroni elementy prowadzenia i pozwala wydłużyć okres eksploatacji uszczelnień.

Przewymiarowane średnice zapewniają pasowanie ciasne w rowku, a tym samym zapobiegają przedostawaniu się ciał obcych i wilgoci.

Ten pierścień zgarniający o profilu A1 zapewnia dokładne z technicznego punktu widzenia zamknięcie na cylindrze. Nie trzeba stosować pierścieni gwintowanych ani wsporników. Nie trzeba stosować małych tolerancji ani metalowych wkładek. Takie rozwiązanie pozwoli uniknąć powstawania korozji, która może występować w metalowych obudowach zgarniaczy. W przypadku rowków nie trzeba stosować małych tolerancji.

Gdy potrzebna jest mniejsza liczba uszczelnień lub ich średnice mają być inne, można je wyciąć z pierścieni o kolejnym największym rozmiarze, lecz o takim samym przekroju (dalsze instrukcje opisano w rozdziale „Warunki montażu“).

Zakres zastosowań

Pierścień zgarniający Ultrathan® o profilu A1 zaprojektowano dla tłoczków pracujących osiowo w cylindrach hydraulicznych i pneumatycznych, nurników i przewodnic tłoczków.

Temperatura robocza	-35 °C do +110 °C
Prędkość posuwu	≤ 2 m/s

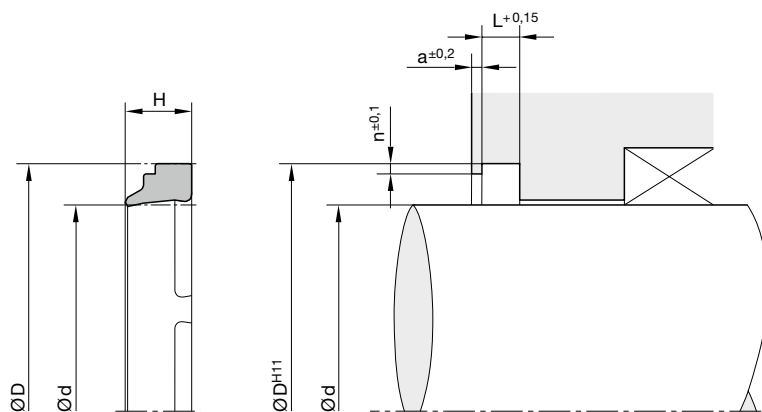
Materiały

Mieszanka Ultrathan® P5008 jest materiałem opracowanym przez firmę Parker bazującym na poliuretanie o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 93. Jego głównymi zaletami w porównaniu z innymi materiałami poliuretanowymi dostępnymi obecnie na rynku jest zwiększona odporność na wysokie temperatury i zużycie.

Wskazówki instalacyjne

Pierścień zgarniający Ultrathan® o profilu A1 można wcisnąć w zwykłe obudowy. Warga zgarniacza nie powinna wchodzić w kontakt z uchem tłoczyska ani jego elementami łącznymi. Natomiast zaleca się, aby warga zgarniacza znalazła się poza obudową, tak aby zgarniany brud można było łatwo usuwać.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu dobrania materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	L	a	n	Kod zamówieniowy
12	20	7	4	1	1	A1 1010 P5008
14	22	7	4	1	1	A1 1015 P5008
16	24	7	4	1	1	A1 1025 P5008
18	26	7	4	1	1	A1 1035 P5008
20	28	7	4	1	1	A1 2005 P5008
22	30	7	4	1	1	A1 2010 P5008
25	33	7	4	1	1	A1 2025 P5008
28	36	7	4	1	1	A1 2035 P5008
30	38	7	4	1	1	A1 3005 P5008
32	40	7	4	1	1	A1 3010 P5008
35	43	7	4	1	1	A1 3025 P5008
36	44	7	4	1	1	A1 3030 P5008
38	46	7	4	1	1	A1 3035 P5008
40	48	7	4	1	1	A1 4005 P5008
42	50	7	4	1	1	A1 4015 P5008
45	53	7	4	1	1	A1 4030 P5008
48	56	7	4	1	1	A1 4050 P5008
50	58	7	4	1	1	A1 5005 P5008
50	62	10	5,5	1,5	1,5	A1 5010 P5008
55	63	7	4	1	1	A1 5035 P5008
56	64	7	4	1	1	A1 5040 P5008
60	68	7	4	1	1	A1 6005 P5008
62	70	7	4	1	1	A1 6015 P5008
63	71	7	4	1	1	A1 6020 P5008
65	73	7	4	1	1	A1 6030 P5008
70	78	7	4	1	1	A1 7005 P5008
70	82	10	5,5	1,5	1,5	A1 7008 P5008
75	83	7	4	1	1	A1 7025 P5008
78	86	7	4	1	1	A1 7040 P5008
80	88	7	4	1	1	A1 8002 P5008
80	92	10	5,5	1,5	1,5	A1 8003 P5008
85	93	7	4	1	1	A1 8025 P5008
90	98	7	4	1	1	A1 9005 P5008
95	103	7	4	1	1	A1 9030 P5008

d	D	H	L	a	n	Kod zamówieniowy
97	105	7	4	1	1	A1 9045 P5008
100	108	7	4	1	1	A1 A010 P5008
105	117	10	5,5	1,5	1,5	A1 A035 P5008
110	122	10	5,5	1,5	1,5	A1 B010 P5008
120	132	10	5,5	1,5	1,5	A1 C010 P5008
125	137	10	5,5	1,5	1,5	A1 C020 P5008
128	140	10	5,5	1,5	1,5	A1 C035 P5008
130	142	10	5,5	1,5	1,5	A1 D010 P5008
140	152	10	5,5	1,5	1,5	A1 E010 P5008
145	157	10	5,5	1,5	1,5	A1 E035 P5008
150	162	10	5,5	1,5	1,5	A1 F005 P5008
160	172	10	5,5	1,5	1,5	A1 G010 P5008
170	182	10	5,5	1,5	1,5	A1 H010 P5008
180	192	10	5,5	1,5	1,5	A1 J010 P5008
190	202	10	5,5	1,5	1,5	A1 K015 P5008
200	212	10	5,5	1,5	1,5	A1 L003 P5008
220	235	13	6,5	2	2	A1 M010 P5008
230	245	13	6,5	2	2	A1 M016 P5008
240	255	13	6,5	2	2	A1 N015 P5008
260	275	13	6,5	2	2	A1 O005 P5008
275	290	13	6,5	2	2	A1 O075 P5008
325	340	13	6,5	2	2	A1 Q032 P5008

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Uszczelnienie o wytrzymałym profilu przeznaczone do najtrudniejszych warunków pracy.
- Niezwykła odporność na zużycie.
- Odpowiednie do całkowicie zautomatyzowanego montażu.
- Wymiary według normy DIN ISO 6195, typ B.
- Proste wykonanie obudowy.

Pierścień zgarniający Ultrathan® o profilu AF ma na celu uniemożliwienie przedostania się pyłu, brudu, piasku i opiłków metali do cylindrów hydraulicznych. Dzięki temu ogranicza się ryzyko powstania karbów wywołanych zanieczyszczeniami pochodzącymi z zewnętrznych źródeł wbudowanych w elementy ślizgowe. Doskonałą skuteczność zgarniania osiągnięto dzięki specjalnej konstrukcji wargi zgarniacza.

Sprawdzona mieszanka poliuretanowa P5008 zapewnia wysoką odporność na przetarcie, niewielkie stałe odkształcenia oraz wytrzymałość w przypadku zewnętrznych uderzeń mechanicznych. Poprzez zastosowanie włoczanego metalowego płaszczu w zewnętrznej średnicy osłony uszczelnienia zgarniacz jest pewnie utrzymywany na miejscu w otwieranej osiowo obudowie montażowej. Dzięki dobremu spasowaniu wargi zgarniacza z głowicą cylindra zapewniono wardze wysoki stopień ochrony przed uszkodzeniami pochodzącymi z zewnątrz.

Profil AF zapewnia z konstrukcyjnego punktu widzenia odpowiednie uszczelnienie urządzenia końcowego, a w połączeniu z naszymi uszczelnieniami tłoczków o profilach B3 i BU tworzy system uszczelniający, który przetestowano i sprawdzono w najtrudniejszych warunkach użytkowania.

Zakres zastosowań

Cylindry hydrauliczne i zawory.

Temperatura robocza	-35 °C do +100 °C
Prędkość posuwu	≤ 2 m/s

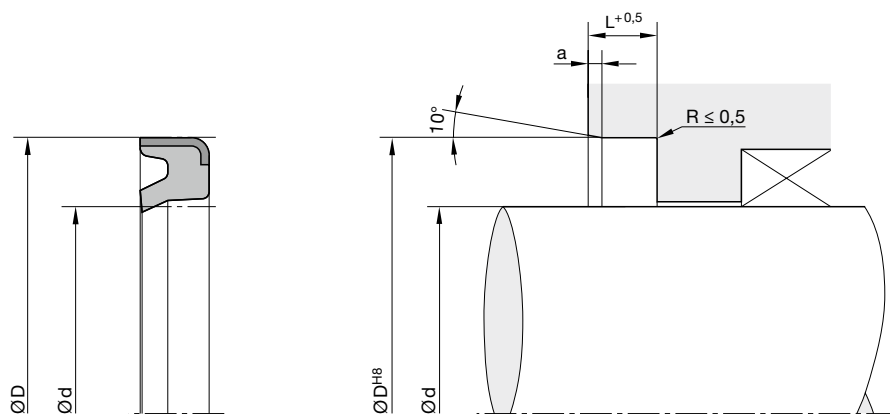
Materiały

Standardowym materiałem elementu elastomerowego jest Ultrathan® P5008. Jest to mieszanka opracowana przez firmę Parker bazująca na poliuretanie o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 93. W porównaniu z innymi materiałami poliuretanowymi dostępnymi obecnie na rynku przewyższa je ona z uwagi na zwiększoną odporność na wysokie temperatury i zużycie.

Wskazówki instalacyjne

Pierścień zgarniający Ultrathan® o profilu AF wykonuje się z nieco przewymiarowaną średnicą zewnętrzną D, co zapewnia bezpieczne pasowanie właczane w rowku D^{H8} po montażu. Należy unikać wszelkich kontaktów wargi zgarniacza z uszami tłoczków lub innymi elementami złącznymi.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	L	a	ISO ¹⁾	Kod zamówieniowy	d	D	L	a	ISO ¹⁾	Kod zamówieniowy
20	30	7	1	•	AF 2030 Z5071*	85	99	8	1,5		AF 8509 Z5071
25	35	7	1	•	AF 2535 Z5071*	85	105	10	2		AF 8515 Z5071*
30	40	6	1		AF 3040 Z5071	90	100	7	1	•	AF 9020 Z5071
36	48	6	1		AF 3648 Z5071	90	104	8	1,5		AF 9033 Z5071
40	50	7	1	•	AF 4050 Z5071*	90	105	6	1		AF 9030 Z5071
40	52	6	1		AF 4052 Z5071	90	110	10	2		AF 9037 Z5071
45	55	7	1	•	AF 4555 Z5071*	95	109	8	1,5		AF 9505 Z5071
45	60	7,5	1		AF 4560 Z5071	100	114	8	1,5		AF A014 Z5071
50	60	7	1	•	AF 5060 Z5071*	100	115	7	1		AF A016 Z5071
50	65	7,5	1		AF 5064 Z5071	100	115	9	1,5	•	AF A015 Z5071*
56	70	7,5	1		AF 5656 Z5071	100	120	10	2		AF A021 Z5071
57,15	69,96	7,92	1,5		AF 5715 Z5071	101,6	114	8	1,5		AF A024 Z5071
60	70	7	1		AF 6005 Z5071	110	125	9	1,5	•	AF B025 Z5071
60	74	8	1,5		AF 6008 Z5107	110	126	9	1,5		AF B009 Z5071
60	75	-	0,7		AF 6028 Z5071	110	130	10	2		AF B011 Z5071
63	73	7	1	•	AF 6375 Z5071	120	140	8	1,5		AF C023 Z5071
63	78	7,5	1		AF 6378 Z5071	120	140	10	2		AF C024 Z5071
65	79	8	1,5		AF 6505 Z5071	125	140	9	2	•	AF C514 Z5071*
65	80	5	0,7		AF 6509 Z5071						
69,85	95,4	12,7	2		AF 6908 Z5071*						
70	80	7	1	•	AF 7005 Z5071						
70	84	8	1,5		AF 7016 Z5071						
70	85	7,5	1		AF 7085 Z5071						
71	86	5	0,7		AF 7110 Z5071						
75	85	7	1		AF 7505 Z5071						
75	89	8	1,5		AF 7537 Z5071						
75	90	5	0,7		AF 7590 Z5071						
76,5	96,5	10	2		AF 7696 Z5071*						
80	90	7	1	•	AF 8090 Z5071*						
80	94	8	1,5		AF 8013 Z5071						
80	95	5	0,7		AF 8005 Z5071						
80	100	10	2		AF 8021 Z5071						
82,55	108,08	12,7	2		AF 8205 Z5071*						
85	95	7	1		AF 8505 Z5071						

1) DIN ISO 6195, typ B

* Niedostępne formy w dniu oddania do druku.

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Uszczelnienie o wytrzymałym profilu przeznaczone do najtrudniejszych warunków pracy.
- Niezwykła odporność na zużycie.
- Odpowiednie do całkowicie zautomatyzowanego montażu.
- Proste wykonanie obudowy.

Pierścień zgarniający Ultrathan® o profilu AG ma na celu uniemożliwienie przedostania się pyłu, brudu, piasku i opiłków metali do łożysk baryłkowych na końcu tłoczek cylindrów hydraulicznych. Dzięki temu ograniczono niebezpieczeństwo „wycierania” śruby oczkowej spowodowanego zanieczyszczeniami pochodzącymi z zewnętrznych źródeł. Doskonałą skuteczność zgarniania osiągnięto dzięki specjalnej konstrukcji wargi zgarniacza. Ponadto warga zgarniacza otwiera się w trakcie smarowania, a tym samym nadmiar środka smarnego może wypłynąć na zewnątrz.

Mieszanka poliuretanowa P5008 zapewnia wysoką odporność na przetarcie, niewielkie stałe odkształcenia oraz wytrzymałość w przypadku występowania uderzeń z zewnątrz. Poprzez zastosowanie właczanego metalowego pierścienia w zewnętrznej części uszczelnienia, zgarniacz jest pewnie osadzony w miejscu otwartej osiowo obudowy montażowej. Dzięki odpowiedniemu procesowi obróbki wargi uszczelnienia, zapewniono wysoki stopień uderzeniami przed uderzeniami.

Zakres zastosowań

Cylindry hydrauliczne i zawory

Temperatura robocza	-35 °C do +100 °C
Prędkość posuwu	≤ 2 m/s

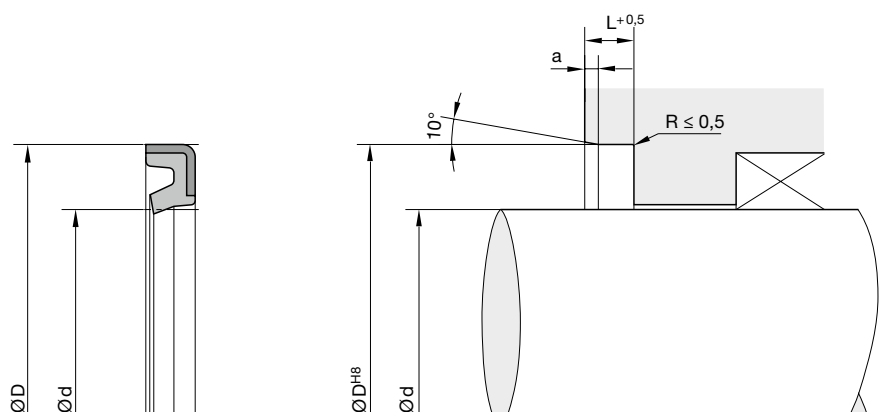
Materiały

Standardowym materiałem elementu elastomerowego jest Ultrathan® P5008. Jest to mieszanka opracowana przez firmę Parker bazująca na poliuretanie o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 93. W porównaniu z innymi materiałami poliuretanowymi dostępnymi obecnie na rynku przewyższa je ona z uwagi na zwiększoną odporność na wysokie temperatury i zużycie.

Wskazówki instalacyjne

Pierścień zgarniający Ultrathan® o profilu AG wykonuje się z nieco przewymiarowaną średnicą zewnętrzną D, co zapewnia bezpieczne pasowanie w rowku D^{H8} po montażu. Należy unikać wszelkich kontaktów wargi zgarniacza z uszami tłoczek lub innymi elementami złącznymi.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	L	a	Kod zamówieniowy
25	35	4	1	AG 2535 Z5071
30	40	4	1	AG 3040 Z5071
35	45	4	1	AG 3545 Z5071
38	48	4	1	AG 3848 Z5071
40	50	4	1	AG 4050 Z5071
45	55	4	1	AG 4555 Z5071
50	60	5	1	AG 5060 Z5071
50	65	5	1	AG 050F Z5071
55	65	4,2	1	AG 5565 Z5071
60	70	4,5	1	AG 6071 Z5071
60	75	5	1	AG 6028 Z5071
63	80	5	1	AG 6380 Z5071
65	80	5	1	AG 6509 Z5071
70	80	4,5	1	AG 7081 Z5071
70	85	5	1	AG 7005 Z5071
70	85	7,5	1	AG 7085 Z5071
71	86	5	1	AG 7110 Z5071
75	90	5	1	AG 7590 Z5071
80	90	4,5	1	AG 8091 Z5071
80	95	5	1	AG 8005 Z5071
80	95	6,5	1	AG 8006 Z5071
85	95	4,5	1	AG 8596 Z5071
85	100	4	1	AG 8500 Z5071
85	100	6	1	AG 8506 Z5071
90	105	4	1	AG 9005 Z5071
90	105	6	1	AG 9030 Z5071
95	110	6,5	1	AG 9510 Z5071
95	110	8	1,5	AG 9511 Z5071
100	115	7	1	AG A016 Z5071
100	120	6,5	1	AG A020 Z5071
105	120	7	1	AG A105 Z5071
110	125	6,5	1	AG B023 Z5071
110	125	8	1,5	AG B110 Z5071
110	130	4,5	1	AG B131 Z5071

d	D	L	a	Kod zamówieniowy
120	135	6,5	1	AG C006 Z5071
120	135	8	1,5	AG C120 Z5071

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Uszczelnienie o wytrzymałym profilu przeznaczone do najtrudniejszych warunków pracy.
- Niezwykła odporność na zużycie.
- Odpowiednie do całkowicie zautomatyzowanego montażu.
- Geometria produktu pozwala zapobiegać odkładaniu się brudu na czołowej powierzchni cylindra.
- Proste wykonanie obudowy.

Podwójny pierścień zgarniający Ultrathan® o profilu AH ma na celu uniemożliwienie przedostania się pyłu, brudu, piasku i opiłków metali do cylindrów hydraulicznych. Dzięki temu ogranicza się ryzyko powstania karbów wywołanych zanieczyszczeniami pochodzącymi z zewnętrznych źródeł wbudowanych w elementy ślizgowe. Doskonałą skuteczność zgarniania osiągnięto dzięki specjalnej konstrukcji wargi zgarniacza. Ponadto wargę uszczelnienia znajdującą się od strony medium minimalizuje pozostawioną ilość filmu smarnego.

Sprawdzona mieszanka Ultrathan® P5008 zapewnia wysoką odporność na przetarcie, niewielkie stałe odkształcenia oraz wytrzymałość w przypadku zewnętrznych uderzeń mechanicznych. Dzięki zastosowaniu ciasnego pasowania wtlaczanej metalowej części w stosunku do zewnętrznej średnicy obudowy uszczelnienia zgarniacz jest pewnie utrzymywany na miejscu w otwartej osiowo obudowie montażowej.

Zakres zastosowań

Siłowniki hydrauliczne

Temperatura robocza	-35 °C do +100 °C
Prędkość posuwu	≤ 2 m/s

Materiały

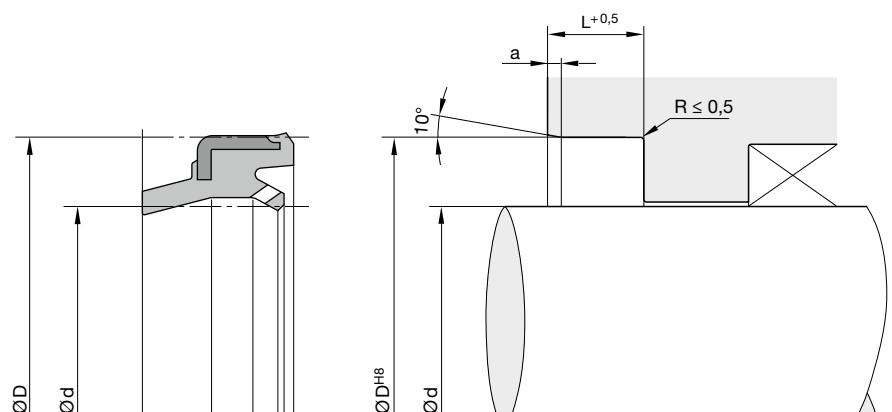
Ultrathan® P5008 jest mieszanką opracowaną przez firmę Parker bazującą na poliuretanie o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 93.

W porównaniu z innymi materiałami poliuretanowymi dostępnymi obecnie na rynku przewyższa je ona z uwagi na zwiększoną odporność na wysokie temperatury i zużycie.

Wskazówki instalacyjne

Podwójny pierścień zgarniający o profilu AH wykonuje się z nieco przewymiarowaną średnicą zewnętrzną D, co zapewnia bezpieczne pasowanie w rowku D^{H8} po montażu. Należy unikać wszelkich kontaktów wargi zgarniacza z uszami tłoczków lub innymi elementami złącznymi.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	L	a	ISO ¹⁾	Kod zamówieniowy
20	30	7	1	•	AH 2030 Z5071*
22	32	7	1	•	AH 2232 Z5071*
25	35	7	1	•	AH 2535 Z5071*
28	38	7	1	•	AH 2838 Z5071*
32	42	7	1	•	AH 3242 Z5071*
36	46	7	1	•	AH 3646 Z5071*
40	50	7	1	•	AH 4050 Z5071*
45	55	7	1	•	AH 4555 Z5071*
50	60	7	1	•	AH 5060 Z5071*
56	66	7	1	•	AH 5666 Z5071*
60	70	7	1	•	AH 6070 Z5071
63	73	7	1	•	AH 6373 Z5071*
70	80	7	1	•	AH 7080 Z5071*
70	80	7	1,5		AH 7008 Z5071*
75	89	8	1,5		AH 7589 Z5071*
80	90	7	1	•	AH 8090 Z5071*
80	90	8	1,5		AH 8007 Z5071
80	94	8	1,5		AH 8095 Z5071
85	99	8	1,5		AH 8599 Z5071
90	100	7	1	•	AH 9010 Z5071*
90	100	9,5	1,5		AH 9007 Z5071
90	104	8	1,5		AH 9004 Z5071
90	109	8	1,5		AH 9509 Z5071
100	110	7	1,5		AH A010 Z5071
100	114	8	1,5		AH A114 Z5071
100	115	9	1	•	AH A115 Z5071*
115	125	9	1	•	AH A125 Z5071*
125	140	9	1	•	AH B140 Z5071*

1) DIN ISO 6195, typ B

* Niedostępne formy w dniu oddania do druku.

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Dobra odporność na zużycie.
- Odpowiednie do całkowicie zautomatyzowanego montażu.
- Odporność na wysokie temperatury w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.

Zakres zastosowań

Cylindry hydrauliczne i pneumatyczne, popychacze zaworów itp.

Temperatura robocza	-35 °C do +100 °C
Pneumatyka	-35 °C do +80 °C
Prędkość posuwu	≤ 2 m/s

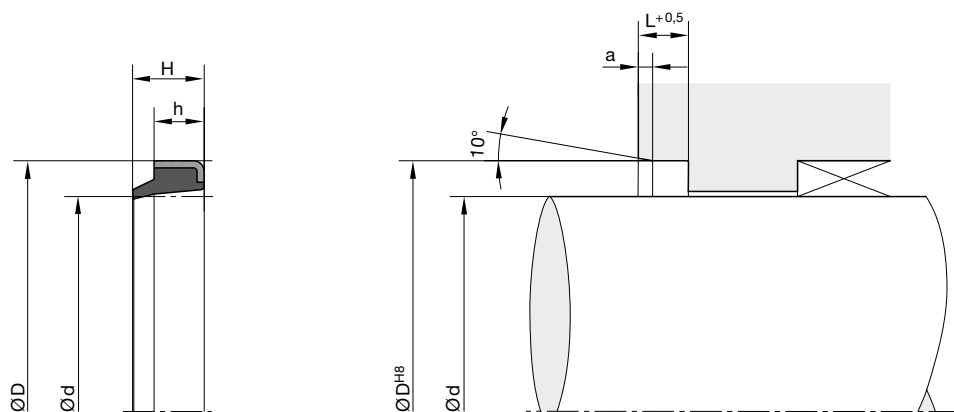
Materiały

Standardowym materiałem elementu gumowego zgarniacza jest elastomer NBR o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 90 (Z5053). Alternatywnie oferujemy wykonanie elementu z mieszanki elastomerowej FKM (Z5066).

Wskazówki instalacyjne

Pierścienie zgarniające o profilu AM wykonuje się z nieco przewymiarowaną średnicą zewnętrzną D, co zapewnia bezpieczne pasowanie w rowku D^{H8} po montażu. Należy unikać wszelkich kontaktów wargi zgarniacza z uszami tłoczków lub innymi elementami złącznymi.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	h/L	a	ISO ¹⁾	Kod zamówieniowy	d	D	H	h/L	a	ISO ¹⁾	Kod zamówieniowy
6	13	4,5	3	0,6		AM 0018 Z5053	55	65	10	7	1,4		AM 5048 Z5053
10	16	4,5	3	0,6		AM 1016 Z5053	56	66	8	5	1		AM 5051 Z5053
10	20	8	5	1		AM 1020 Z5053	56	66	10	7	1,4	•	AM 5052 Z5053
12	20	6	4	0,8		AM 1029 Z5053	60	70	10	7	1,4		AM 6007 Z5053
12	22	8	5	1		AM 1030 Z5053	60	74	8	5	0,8		AM 6008 Z5053
14	22	4	3	0,6		AM 1035 Z5053	63	75	10	7	1,4		AM 6035 Z5053
16	22	4	3	0,6		AM 1053 Z5053	63	83	8	5	1		AM 6043 Z5053
16	26	8	5	1		AM 1055 Z5053	65	75	10	7	1,4		AM 6050 Z5053
18	28	10	7	1,4	•	AM 1080 Z5053	70	80	10	7	1,4	•	AM 7008 Z5053
20	28	5	3,5	0,8		AM 2001 Z5053	75	85	10	7	1,4		AM 7050 Z5053
20	30	6	4	0,8		AM 2003 Z5053	80	90	10	7	1,4	•	AM 8009 Z5053
20	30	10	7	1,4	•	AM 2005 Z5053	84	94	8	5	1		AM 8044 Z5053
22	28	9	5	1		AM 2012 Z5053	85	95	10	7	1,4		AM 8050 Z5053
22	32	10	7	1,4	•	AM 2015 Z5053	90	100	7	5	1		AM 9009 Z5053
24	35	8	5	1		AM 2435 Z5053	90	100	10	7	1,4	•	AM 9010 Z5053
25	35	10	7	1,4	•	AM 2048 Z5053	95	106	10	7	1,4		AM 9507 Z5053
28	40	10	7	1,4		AM 2087 Z5053	100	110	7	5	1		AM A007 Z5053
30	40	8	5	1		AM 3010 Z5053	100	110	10	7	1,4		AM A010 Z5053
30	40	10	7	1,4		AM 3012 Z5053	110	120	10	7	1,4		AM B020 Z5053
32	45	8	4	0,8		AM 3020 Z5053	115	125	10	7	1,4		AM B050 Z5053
32	45	10	7	1,4		AM 3022 Z5053	120	130	10	7	1,4		AM C030 Z5053
35	45	10	7	1,4		AM 3050 Z5053	125	140	12	9	1,8	•	AM C050 Z5053
36	45	10	7	1,4		AM 3054 Z5053	130	145	12	9	1,8		AM D001 Z5053
36	46	8	5	1		AM 3055 Z5053	140	155	12	9	1,8	•	AM E005 Z5053
40	50	8	5	1		AM 4004 Z5053	150	166	12	8	1,8		AM F003 Z5053
40	50	10	7	1,4	•	AM 4005 Z5053	160	176	12	8	1,8		AM G008 Z5053
42	52	10	7	1,4		AM 4022 Z5053	165	180	12	8	1,8		AM G060 Z5053
45	55	10	7	1,4	•	AM 4050 Z5053	170	185	14	10	2		AM H015 Z5053
45	60	10	7	1,4		AM 4052 Z5053	180	195	14	10	2		AM J009 Z5053
50	56	8	5	1		AM 5004 Z5053	200	220	16	12	2,4		AM L020 Z5053
50	60	8	5	1		AM 5007 Z5053	240	260	16	12	2,4		AM N010 Z5092
50	60	10	7	1,4	•	AM 5006 Z5053							
50	65	8	5	1		AM 5010 Z5053							
55	63	10	7	1,4		AM 5050 Z5053							

1) DIN ISO 6195, typ B
Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Doskonała odporność na zużycie.
- Minimalne ryzyko zerwania oraz występowania tarcia dynamicznego, a także brak skłonności do powstawania drgań ciernych zapewniają jednostajny ruch nawet przy niewielkich prędkościach.
- Dobra energooszczędność dzięki niskiemu tarcu.
- Odporność na wysokie temperatury zapewniona dzięki doborowi odpowiedniego materiału na pierścień o-ring.
- Możliwość dostosowania niemalże do wszystkich mediów dzięki wysokiej odporności pierścienia uszczelniającego na substancje chemiczne i dużemu wyborowi materiałów na pierścień o-ring.
- Wymiary według normy DIN ISO 6195, typ C lub typ D.
- Dostępne średnice: od 4 do 3000 mm.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.

Pierścienie zgarniające mają uniemożliwić przedostawanie się pyłu, brudu, ziarenek piasku i opiłków metali do poruszających się tłoczków i nurników. Ogranicza to w znacznym stopniu powstawanie zarysowań, zapewnia ochronę elementom prowadzącym i uszczelnieniom oraz pozwala wydłużyć okres eksploatacji systemu uszczelniającego.

Uszczelnienie o profilu AD składa się z pierścienia zgarniającego wykonanego z PTFE oraz elastomerowego pierścienia o-ring stanowiącego element sprężynujący. Spełnia ono dwa zadania: zgarnia zanieczyszczenia z zewnątrz i pełni funkcję uszczelniającą, dzięki czemu warstwa pozostałego oleju zostaje ograniczona.

Połączenie materiałów pierścienia ślizgowego (PTFE) i pierścienia o-ring (elastomer) sprawia, że produkt ten nadaje się do szerokiego zakresu zastosowań, a w szczególności do pracy w kontakcie z agresywnymi mediami i/lub w wysokich temperaturach. Można też dobrać różne materiały stosowane do indywidualnego profilu zastosowań.

Zakres zastosowań

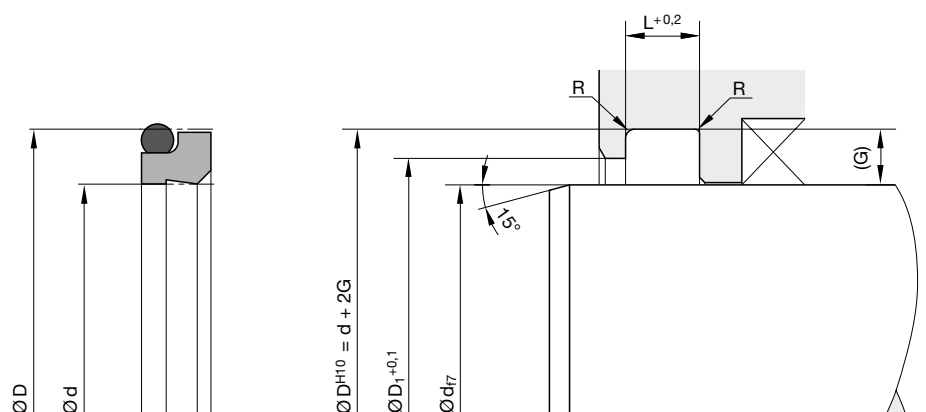
Temperatura robocza	-30 °C do +100 °C ¹⁾
z pierścieniem o-ring FKM	-30 °C do +200 °C
Prędkość posuwu	≤ 4 m/s

¹⁾ W przypadku odstępstwa od standardowego zakresu temperatur prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru odpowiedniego materiału na pierścień o-ring.

Materiały

Pierścień zgarniający: Polon® 052, modyfikowany PTFE z dodatkiem 40 % brązu.
Pierścień o-ring: N0674, elastomer NBR o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 70.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



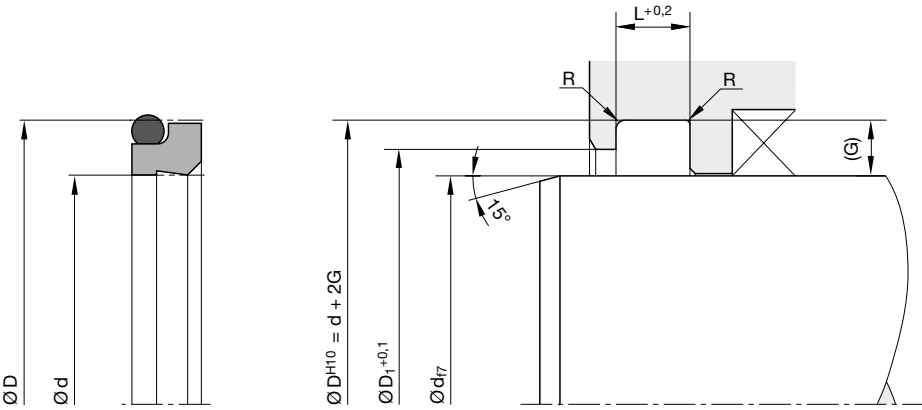
Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Wymiary obudowy

Nr seryjny	Przekrój poprzeczny	Przekrój poprzeczny pierścienia o-ring (mm)	Zalecany zakres średnic tłoczyska d (mm)		Szerokość otworu L (mm)	Głębokość otworu G (mm)	Średnica pierścienia ustalającego D1 (mm)	Promień maks. R (mm)	ISO ¹⁾	ISO ²⁾
			≥	<						
00590	A	1,78	6	12	3,7	2,40	d + 1,5	0,4	•	
00590	B	2,62	12	65	5,0	3,40	d + 1,5	0,4	•	
00590	C	3,53	65	250	6,0	4,40	d + 2,0	0,4		
00590	D	5,33	250	420	8,4	6,10	d + 2,0	0,4		
00590	E	6,99	420	650	11,0	8,00	d + 2,5	0,4		
00590	G	8,40	650	1000	14,0	10,00	d + 2,5	0,4		
00590	K	1,78	6	25	4,0	3,00	d + 2,5	0,4		•
00590	L	2,62	28	50	5,0	4,00	d + 3,0	0,4		•
00590	M	3,53	56	100	6,0	5,00	d + 3,0	0,4		•
00590	N	5,33	110	200	8,5	7,50	d + 4,0	0,4		•
00590	O	6,99	220	360	12,0	10,00	d + 6,0	0,4		•

1) Wymiary obudowy według normy DIN ISO 6195, typ D.

2) Wymiary obudowy według normy DIN ISO 6195, typ C.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

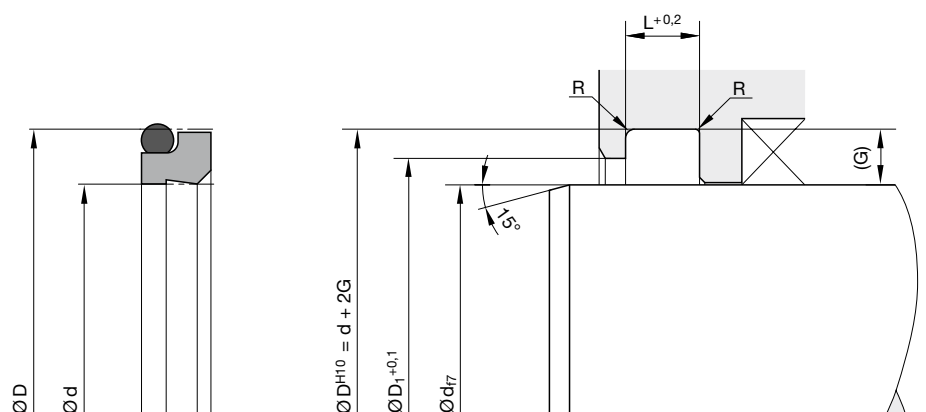
Przykład zamówienia

Średnica tłoczyska 40 mm

AD 0400 052 00591 B (40,0 x 46,8 x 5,0)

AD	Profil		
0400	Średnica tłoczyska x 10		
052	Materiał		
00591	Nr seryjny / kod materiału na pierścień o-ring		
00590	bez pierścienia o-ring		
00591	N0674 (NBR)	70±5 Shore A	-30/+110 °C
00592	V0747 (FKM)	75±5 Shore A	-25/+200 °C
00593	N3575 (NBR)	75±5 Shore A	-50/+110 °C
00594	E0540 (EPDM)	80±5 Shore A	-40/+150 °C
00595	N3578 (NBR)	75±5 Shore A	-30/+110 °C
00596	N0552 (NBR)	90±5 Shore A	-30/+100 °C
00597	N1173 (NBR)	70±5 Shore A	-30/+150 °C
B	Przekrój poprzeczny		

Uwaga:
W pewnych zastosowaniach praktyczne może być użycie niestandardowego przekroju poprzecznego — mniejszego lub większego. W takich przypadkach prosimy zastąpić kod standardowego przekroju poprzecznego (w powyższym przykładzie: „B”) kodem wymaganego przekroju (na przykład „A” lub „C”).

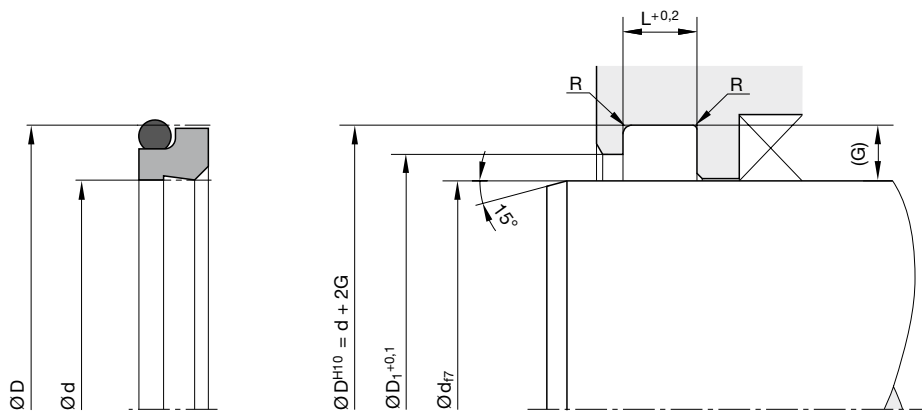


Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Zakres standardowy

Rozmiar	Otwór				Nr	O-ring		ISO ¹⁾
	Ø d (mm)	Ø D (mm)	Ø D ₁ (mm)	L (mm)		Przekrój (mm)	Średnica wew. (mm)	
0040	4	8,80	5,50	3,70	2-009	1,78	5,28	•
0050	5	9,80	6,50	3,70	2-010	1,78	6,07	•
0070	7	11,80	8,50	3,70	2-011	1,78	7,65	
0080	8	12,80	9,50	3,70	2-012	1,78	9,25	•
0100	10	14,80	11,50	3,70	2-013	1,78	10,82	•
0120	12	18,80	13,50	5	2-113	2,62	13,94	•
0140	14	20,80	15,50	5	2-114	2,62	15,54	•
0150	15	21,80	16,50	5	2-115	2,62	17,12	
0160	16	22,80	17,50	5	2-116	2,62	18,72	•
0180	18	24,80	19,50	5	2-117	2,62	20,29	•
0200	20	26,80	21,50	5	2-118	2,62	21,89	•
0240	24	30,80	25,50	5	2-120	2,62	25,07	
0250	25	31,80	26,50	5	2-121	2,62	26,64	•
0260	26	32,80	27,50	5	2-122	2,62	28,24	
0280	28	34,80	29,50	5	2-123	2,62	29,82	•
0300	30	36,80	31,50	5	2-124	2,62	31,42	
0320	32	38,80	33,50	5	2-126	2,62	34,59	•
0350	35	41,80	36,50	5	2-127	2,62	36,17	
0370	37	43,80	38,50	5	2-129	2,62	39,34	
0380	38	44,80	39,50	5	2-130	2,62	40,94	
0400	40	46,80	41,50	5	2-131	2,62	42,52	•
0420	42	48,80	43,50	5	2-132	2,62	44,12	
0450	45	51,80	46,50	5	2-134	2,62	47,29	•
0480	48	54,80	49,50	5	2-136	2,62	50,47	
0500	50	56,80	51,50	5	2-137	2,62	52,07	•
0520	52	58,80	53,50	5	2-138	2,62	53,64	
0550	55	61,80	56,50	5	2-140	2,62	56,82	
0580	58	64,80	59,50	5	2-142	2,62	59,99	

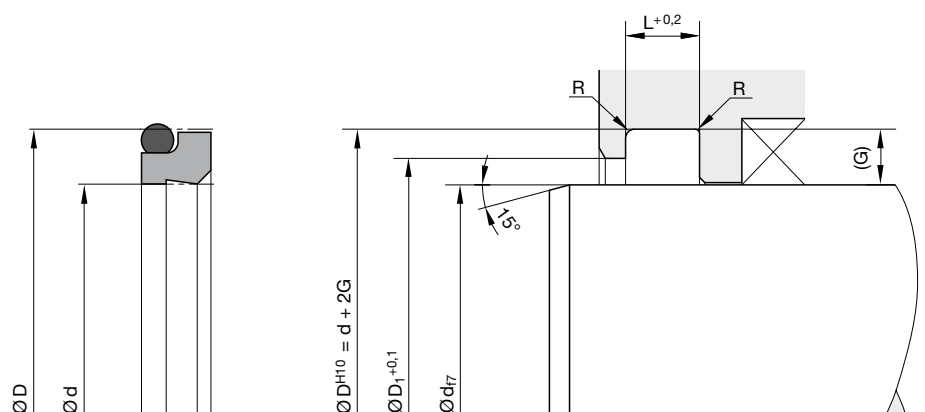
¹⁾ Wymiary obudowy według normy DIN ISO 6195, typ C lub typ D.
Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Rozmiar	Otwór				Nr	O-ring		ISO ¹⁾
	Ø d (mm)	Ø D (mm)	Ø D ₁ (mm)	L (mm)		Przekrój (mm)	Średnica wew. (mm)	
0600	60	66,80	61,50	5	2-143	2,62	61,60	
0650	65	73,80	67	6	2-231	3,53	66,27	
0700	70	78,80	72	6	2-233	3,53	72,62	•
0750	75	83,80	77	6	2-234	3,53	75,79	
0800	80	88,80	82	6	2-236	3,53	82,14	•
0850	85	93,80	87	6	2-237	3,53	85,32	
0900	90	98,80	92	6	2-239	3,53	91,67	•
0950	95	103,80	97	6	2-241	3,53	98,02	
1000	100	108,80	102	6	2-242	3,53	101,19	•
1100	110	118,80	112	6	2-245	3,53	110,72	•
1200	120	128,80	122	6	2-249	3,53	123,42	
1250	125	133,80	127	6	2-250	3,53	126,59	•
1300	130	138,80	132	6	2-252	3,53	132,94	
1400	140	148,80	142	6	2-255	3,53	142,47	
1500	150	158,80	152	6	2-258	3,53	151,99	
1550	155	163,80	157	6	2-259	3,53	158,34	
1600	160	168,80	162	6	2-260	3,53	164,69	
1700	170	178,80	172	6	2-261	3,53	171,04	
1750	175	183,80	177	6	2-262	3,53	177,39	
1800	180	188,80	182	6	2-263	3,53	183,74	
1850	185	193,80	187	6	2-263	3,53	183,74	
1900	190	198,80	192	6	2-264	3,53	190,09	
1950	195	203,80	197	6	2-265	3,53	196,44	
2000	200	208,80	202	6	2-266	3,53	202,79	
2100	210	218,80	212	6	2-267	3,53	209,14	
2200	220	228,80	222	6	2-269	3,53	221,84	
2250	225	233,80	227	6	2-270	3,53	228,19	
2300	230	238,80	232	6	2-271	3,53	234,54	

¹⁾ Wymiary obudowy według normy DIN ISO 6195, typ C lub typ D.
Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Rozmiar	Otwór				Nr	O-ring		ISO ¹⁾
	Ø d (mm)	Ø D (mm)	Ø D ₁ (mm)	L (mm)		Przekrój (mm)	Średnica wew. (mm)	
2400	240	248,80	242	6	2-272	3,53	240,89	
2500	250	258,80	252	6	2-274	3,53	253,59	•
2600	260	272,20	262	8,40	2-378	5,33	266,07	
2700	270	282,20	272	8,40	2-379	5,33	278,77	
2800	280	292,20	282	8,40	2-379	5,33	278,77	•
2900	290	302,20	292	8,40	2-380	5,33	291,47	
3000	300	312,20	302	8,40	2-381	5,33	304,17	
3100	310	322,20	312	8,40	2-381	5,33	304,17	
3200	320	332,20	322	8,40	2-382	5,33	329,57	•
3300	330	342,20	332	8,40	2-382	5,33	329,57	
3400	340	352,20	342	8,40	2-382	5,33	329,57	
3500	350	362,20	352	8,40	2-383	5,33	354,97	
3600	360	372,20	362	8,40	2-383	5,33	354,97	•
3700	370	382,20	372	8,40	2-383	5,33	354,97	
3800	380	392,20	382	8,40	2-384	5,33	380,37	
3900	390	402,20	392	8,40	2-384	5,33	380,37	
4000	400	412,20	402	8,40	2-385	5,33	405,26	
4100	410	422,20	412	8,40	2-385	5,33	405,26	
4200	420	432,20	422,50	8,40	2-386	5,33	430,66	
4300	430	446	432,50	11	2-463	6,99	430,66	
4400	440	456	442,50	11	2-464	6,99	443,38	
4500	450	466	452,50	11	2-465	6,99	456,03	
4600	460	476	462,50	11	2-466	6,99	468,76	
4700	470	486	472,50	11	2-466	6,99	468,76	
4800	480	496	482,50	11	2-467	6,99	481,46	
4900	490	506	492,50	11	2-468	6,99	494,16	
5000	500	516	502,50	11	2-469	6,99	506,86	

¹⁾ Wymiary obudowy według normy DIN ISO 6195, typ C lub typ D.
Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Uszczelnienie o wytrzymałym profilu przeznaczone do najtrudniejszych warunków pracy.
- Niezwykła odporność na zużycie.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Zastosowanie osłony chroniącej przed przenikaniem brudu i wilgoci w położeniu pionowym.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.
- Produkty obrabiane mechanicznie o innych rozmiarach dostępne w krótkim terminie.

Zgarniacz AV chroni system hydrauliczny przed pyłem, brudem, wilgocią i innymi wpływami środowiska.

Odlewana osłona chroniąca przed brudem założona na zgarniaczu zapobiega przedostaniu się wilgoci pomiędzy rowek a uszczelnienie. To rozwiązanie pozwala wyeliminować powszechnie występującą w rowku korozję. W urządzeniach, w których głowica tłoczyska znajduje się w położeniu pionowym, osłona chroniąca przed brudem szczególnie skutecznie zabezpiecza rowek. Kierunek wody spływającej w dół tłoczyska zostaje zmieniony, dzięki czemu woda nie dostaje się do środka. Poprzez zastosowanie ciasnego pasowania w obudowie oraz wywiercenie otworu odpowietrzającego zminimalizowano ryzyko wypchnięcia zgarniacza z obudowy cylindra.

Zakres zastosowań

Zgarniacz AV można stosować we wszystkich cylindrach hydraulicznych. Jest on szczególnie przydatny do elementów ruchomych.

Temperatura robocza	-35 °C do +100 °C
Prędkość posuwu	≤ 2 m/s

Materiały

Standardowym materiałem jest Ultrathan® P5008. Jest to mieszanka opracowana przez firmę Parker, bazująca na poliuretanie o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 93. W porównaniu z dostępnymi w handlu gatunkami poliuretanu charakteryzuje ją większa odporność na wysokie temperatury i hydrolizę oraz mniejsza podatność na odkształcenia trwałe po ściskaniu.

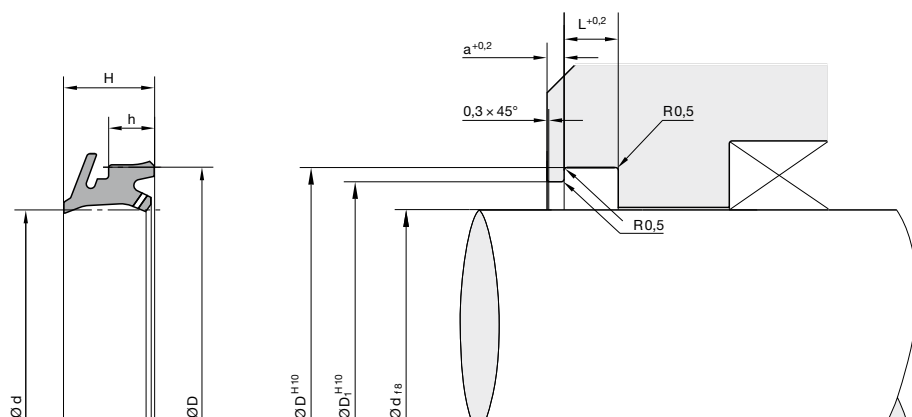
Wskazówki instalacyjne

Podwójny zgarniacz o profilu AV może być łatwo zamontowany w każdy standardowy otwór. Jakikolwiek kontakt wargi zgarniacza z tłokiem lub innymi elementami siłownika powinien zostać wyeliminowany.

Jednocześnie rekomendujemy aby wargę zgarniacza znajdowała się na zewnątrz aby umożliwić swobodne odprowadzenie nagromadzonego brudu.

Część osłonowa uszczelnienia mająca poprawić właściwości zgarniające powinna znajdować się od zewnętrznej strony siłownika.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystyczne obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



d	D	H	L	a	D _i	Kod zamówieniowy
28	36	7,75	4	1	34	AV2836P5008*
30	38	7,75	4	1	36	AV3038P5008*
36	44	7,75	4	1	42	AV3644P5008*
40	48	7,75	4	1	46	AV4048P5008
45	53	7,75	4	1	51	AV4553P5008
56	68	10	5,5	1,5	65	AV5668P5008*
63	75	10	5,5	1,5	72	AV6375P5008*
80	92	10	5,5	1,5	89	AV8092P5008*
100	115	16	9,5	3	110	AVA115P5008*
125	140	16	9,5	3	135	AVC140P5008*
140	155	16	9,5	3	150	AVE155P5008*
160	175	16	9,5	3	170	AVJ020P5008*
180	195	16	9,5	3	190	AVK195P5008*
200	215	16	9,5	3	210	AVL215P5008*

* Niedostępne formy w dniu oddania do druku.



- Niezwykła odporność na zużycie.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Wymiary według normy DIN ISO 6195, typ C.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.
- Produkty obrabiane mechanicznie o innych rozmiarach dostępne w krótkim terminie.

Podwójny zgarniacz Ultrathan® o profilu AY wyposażony w wargę ma uniemożliwić przedostanie się pyłu, brudu, ziarenek piasku i opiłków metali. Osiągnięto to dzięki specjalnej konstrukcji, która w znacznym stopniu zapobiega powstawaniu karbów, chroni elementy prowadzenia i pozwala wydłużyć okres eksploatacji uszczelnień. Ponadto wargę uszczelnienia zwrócona w stronę mediów ogranicza warstwę pozostałego filmu smarnego. Podwójny pierścień zgarniający o profilu AY zamyka tłoczek w kierunku cylindra. Do montażu nie są potrzebne specjalne pierścienie gwintowane ani wsporniki. Nie trzeba stosować wąskich tolerancji ani metalowych wkładek. Zgarniacz jest dostarczany w formie pierścienia, który można łatwo wcisnąć w rowek. Mieszanka poliuretanowa zapewnia doskonałe właściwości z punktu widzenia pracy na sucho, zwiększonej odporności na zużycie oraz wydłużonego okresu eksploatacji dzięki dobrej odporności na ozon i promieniowanie pochodzące z atmosfery.

Podczas stosowania uszczelnień tłoczek wykonanych z PTFE lub zawsze, gdy należy utrzymywać minimalną warstwę pozostałego oleju, zalecamy użycie zgarniacza Ultrathan® o profilu AY wyposażonego w podwójną wargę.

Zakres zastosowań

Podwójne pierścienie zgarniające o profilu AY zaprojektowano dla tłoczek pracujących osiowo w cylindrach hydraulicznych i pneumatycznych, popychaczy i przewodnic tłoczek.

Temperatura robocza	-35 °C do +100 °C
Pneumatyka	-35 °C do +80 °C
Prędkość posuwu	≤ 2 m/s

Materiały

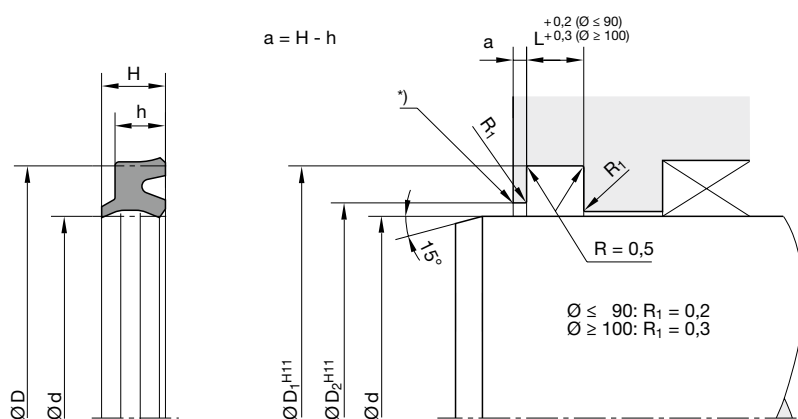
Ultrathan® P5008 jest mieszanką opracowaną przez firmę Parker bazującą na poliuretanie o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 93. W porównaniu z innymi materiałami poliuretanowymi dostępnymi obecnie na rynku przewyższa je ona z uwagi na zwiększoną odporność na wysokie temperatury, lepszą odporność na hydrolizę oraz mniejszą podatność na odkształcenia trwałe po ściskaniu.

Wskazówki instalacyjne

Pierścień zgarniający o profilu AY wyposażony w podwójną wargę można łatwo wcisnąć w rowki o prostej konstrukcji. Należy unikać wszelkich kontaktów wargi zgarniacza z tłokiem lub innymi elementami złącznymi.

Natomiast zalecamy, aby wargę zgarniacza znalazła się poza obudową, tak aby zgarniany brud można było usuwać.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



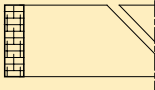
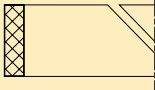
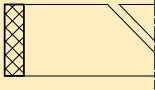
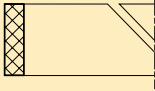
* Ogratowane krawędzie

Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	h	D ₂	L	ISO ¹⁾	Kod zamówieniowy	d	D	H	h	D ₂	L	ISO ¹⁾	Kod zamówieniowy
8	13	4,1	3,1	10,5	3,5		AY 0080 P5008	138	158	9,5	7,5	142	8,5		AY D838 P5008
10	16	4,8	3,6	12,5	4	•	AY 1003 P5008	140	155	9,5	7,5	144	8,5	•	AY E001 P5008
12	18	4,8	3,6	14,5	4	•	AY 1020 P5008	160	175	9,5	7,5	164	8,5	•	AY G001 P5008
14	20	4,8	3,6	16,5	4	•	AY 1040 P5008								
15	21	4,8	3,6	17,5	4		AY 1521 P5008								
16	22	4,8	3,6	18,5	4	•	AY 1059 P5008								
18	24	4,8	3,6	20,5	4	•	AY 1080 P5008								
20	26	4,8	3,6	22,5	4	•	AY 2026 P5008								
22	28	4,8	3,6	24,5	4	•	AY 2020 P5008								
25	31	4,8	3,6	27,5	4	•	AY 2050 P5008								
28	36	5,8	4,5	31	5	•	AY 2080 P5008								
30	38	5,8	4,5	33	5		AY 3001 P5008								
32	40	5,8	4,5	35	5	•	AY 3002 P5008								
35	43	5,8	4,5	38	5		AY 3039 P5008								
36	44	5,8	4,5	39	5	•	AY 3060 P5008								
37	45	5,8	4,5	40	5		AY 3070 P5008								
40	48	5,8	4,5	43	5	•	AY 4002 P5008								
45	53	5,8	4,5	48	5	•	AY 4045 P5008								
50	58	5,8	4,5	53	5	•	AY 5002 P5008								
51	59	5,8	4,5	54	5		AY 5010 P5008								
55	65	6,8	5,3	58	6		AY 5050 P5008								
56	66	6,8	5,3	59	6	•	AY 5060 P5008								
60	70	6,8	5,3	63	6		AY 6003 P5008								
63	73	6,8	5,3	66	6	•	AY 6030 P5008								
65	75	6,8	5,3	68	6		AY 6065 P5008								
70	80	6,8	5,3	73	6	•	AY 7000 P5008								
75	85	6,8	5,3	78	6		AY 7085 P5008								
80	90	6,8	5,3	83	6	•	AY 8030 P5008								
85	95	6,8	5,3	88	6		AY 8050 P5008								
90	100	6,8	5,3	93	6	•	AY 9000 P5008								
100	110	6,8	5,3	103	6	•	AY A005 P5008								
110	125	9,5	7,5	114	8,5	•	AY B000 P5008								
120	135	9,5	7,5	124	8,5	•	AY C020 P5009								
125	140	9,5	7,5	129	8,5	•	AY C030 P5008								

1) DIN ISO 6195, typ C, dotyczy cylindrów według normy ISO 6020-2.

Inne rozmiary dostępne na życzenie.

Przekrój profilu	Oznaczenie profilu	Strona
Elementy prowadzące		
	F3	51
	FC	57
	FR	59
	FK	65

Taśmy i pierścienie prowadzące zapobiegają stykaniu się ze sobą elementów metalowych, to znaczy tłoków i cylindrów lub tłoczków i dławnic, gdy siły działają prostopadle do kierunku ruchu.

Te siły działające w kierunku poprzecznym (F) prowadzą do rozkładu ciśnienia w sposób przedstawiony na rys. 1. W praktyce obliczenia oparte na rzucie na powierzchnię dowiodły, że jest to prosta i bardzo przydatna metoda. Oznacza to, że obszar przenoszący obciążenia (A) można obliczyć na podstawie długości (H) pomnożonej przez średnicę (D) (patrz rys. 2). Uzyskana powierzchnia jest około pięciokrotnie większa od zakładanego obszaru nośnego z rys. 1, zatem należy się liczyć z mniejszymi obciążeniami. Aby uzyskać takie same wartości dla sił działających w kierunku poprzecznym „F“, obciążenie musi wynosić zaledwie 1/5 siły maks. z rys. 1. Zostało to uwzględnione w dopuszczalnych siłach ($F_{dop.}$), a wspomniane dopuszczalne ciśnienie odnosi się do obszaru przedstawionego na rys. 2.

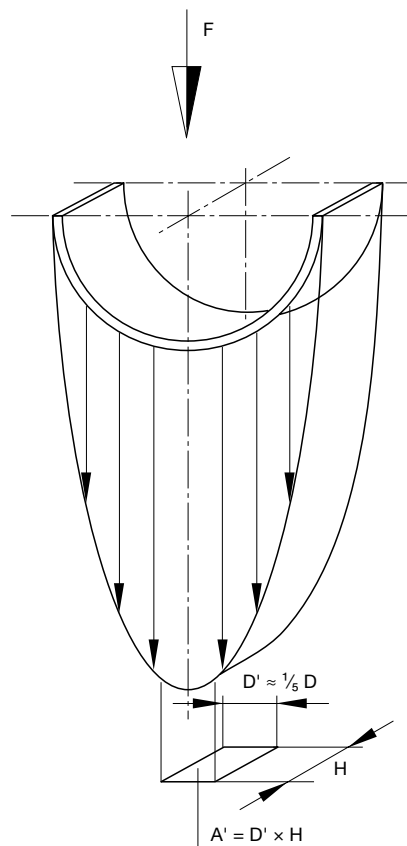
Wartości dotyczące szczelin (e) lub średnice osadzeń podane na rysunkach i w tabelach gwarantują maksymalną sprawność elementów prowadzących.

Jednakże, aby zapewnić prawidłową współpracę z uszczelnieniem, największe znaczenie ma szczelina (e) podana dla konkretnego uszczelnienia. Zwłaszcza podczas pracy pod wysokim ciśnieniem maksymalna szczelina za uszczelnieniem musi stanowić podstawę do określenia średnicy osadzenia tłoka między uszczelnieniem a taśmą prowadzącą (patrz rozdział „Maksymalna tolerancja szczeliny“). Jeśli do obliczenia dolnej średnicy rowka pod taśmą prowadzącą zastosuje się podane wymiary nominalne i tolerancje, można uzyskać optymalną jakość prowadzenia i uniknąć stykania się ze sobą części metalowych.

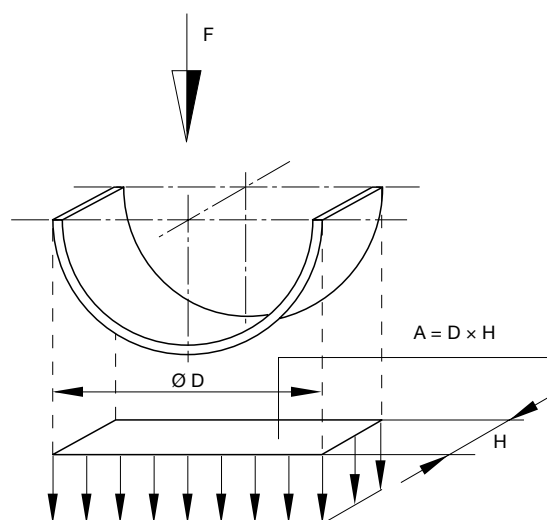
Rysunek:

H = długość taśmy prowadzącej

Rysunek 1:



Rysunek 2:





Taśma prowadząca o profilu F3 jest przeznaczona do stosowania w cylindrach hydraulicznych.

- Tłumienie drgań.
- Bardzo dobre właściwości ruchowe w sytuacjach awaryjnych, w przypadku słabego smarowania.
- Wysoka odporność na obciążenia (wytrzymałość na ściskanie), małe zużycie i ograniczone tarcie dzięki zastosowaniu specjalnego dodatku brązu w materiale PTFE.
- Dostępne także luzem.
- Dzięki zastosowaniu technik obróbkowych dostępne są taśmy o każdej wymaganej średnicy nominalnej.
- Odpowiednie do napraw cylindrów.
- Idealne do cylindrów o dużych średnicach.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.

Zakres zastosowań

Temperatura robocza	-100 °C do +200 °C
Prędkość posuwu	≤ 5 m/s

Materiały

Standardowo: Polon® 052, PTFE z dodatkiem 40 % brązu.

Na zamówienie: Polon® 062, PTFE z dodatkiem 60 % brązu.

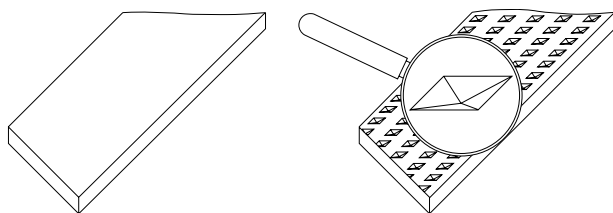
W przypadku cylindrów wykonanych ze stopów, lekkich metali i stali wysokogatunkowej zalecamy użycie materiału Polon® 033 (PTFE z dodatkiem 25 % węgla).

Wskazówki instalacyjne

Wymiary szczeliny „e” gwarantują optymalną żywotność taśm prowadzących. Natomiast w przypadku uszczelnień, gdy podstawową kwestią jest całkowite przestrzeganie warunków pracy uszczelnień („Zakres zastosowań”), pod uwagę należy wziąć wymiar szczeliny „e” podane na odpowiednich stronach katalogu.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.

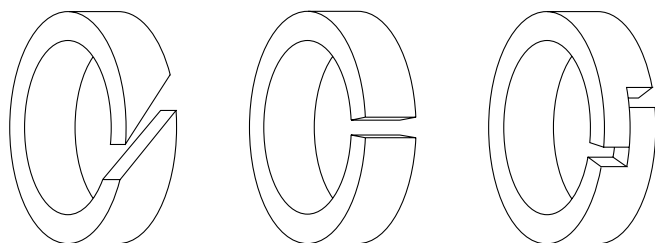
Powierzchnie



Taśma prowadząca F3:
gładka (standardowa)

Taśma prowadząca FW:
profilowana (na życzenie)

Rodzaje cięcia



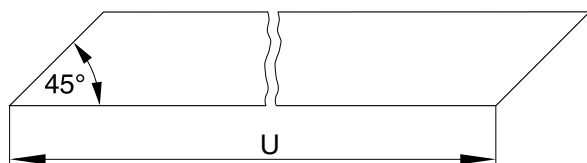
Typ A
(cięcie skośne)

Typ S
(cięcie proste)

Typ Z
(cięcie schodkowe)

Rodzaje A i S stosuje się w przypadku, gdy koniecznym jest, aby ciśnienie występujące w instalacji było przenoszone na uszczelnienie. Projektuje się je jako „tuleje otwarte” o wyraźnej szczelinie. Rodzaj Z jest przeznaczony dla tulei zamkniętych, które w pewnych zastosowaniach stosuje się jako połączenie uszczelnienia z tuleją.

Obliczanie długości po rozwinięciu „U”



Długość „U” taśmy należy obliczyć na podstawie średniej długości po obwodzie pomniejszonej o prześwit w miejscu połączenia „k”. Wartości k podane w tabeli podano dla wzrostu temperatury o 120° C. (S = grubość taśmy prowadzącej).

Obliczanie długości po rozwinięciu „U”

Śred. cylindra D Śred. tłoczyska d (mm)	Długość po rozwinięciu U			Szczelina k (mm)
	Tłok	Tłoczysko	Tolerancja (mm)	
≤ 45	$U = \pi \cdot (D - S) - k$	$U = \pi \cdot (d + S) - k$	± 0,25	1,8
> 45			± 0,4	3,5
> 80			± 0,6	4,4
> 100			± 0,8	5,6
> 125			± 1	6,6
> 150			± 1,2	8
> 180			± 1,4	9,5
> 215			± 1,6	12
> 270			± 1,8	15,5
> 330			± 2	19

Dobór szerokości prowadzenia osiowego L

Do obowiązujących tolerancji prowadzenia należy dobrać odpowiednią krzywą. Proszę zwrócić uwagę, że im precyzyjniej wykonane będzie prowadzenie, tym niższa będzie wartość dobieranych parametrów oznaczonych grecką literą epsilon.

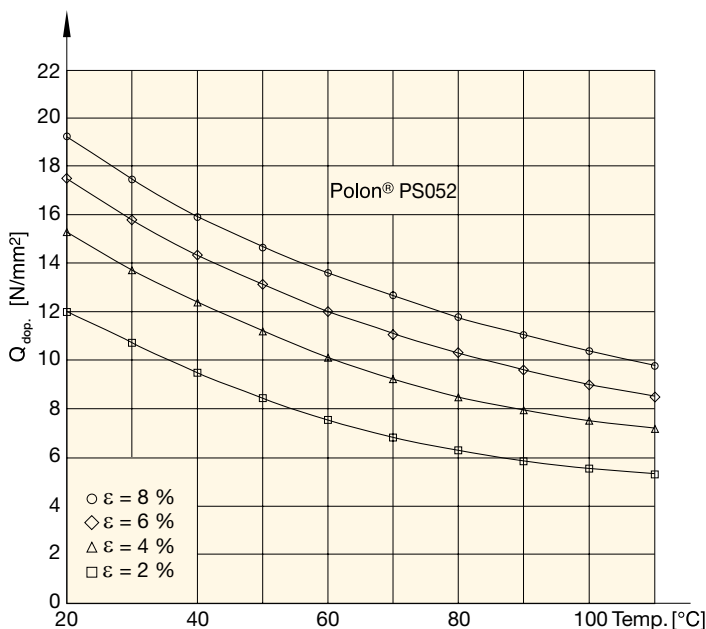
Minimalną szerokość prowadzenia można uzyskać, stosując poniższy wzór:

$$L \geq \frac{F}{Q(d_i - k \cdot \sqrt{2})}$$

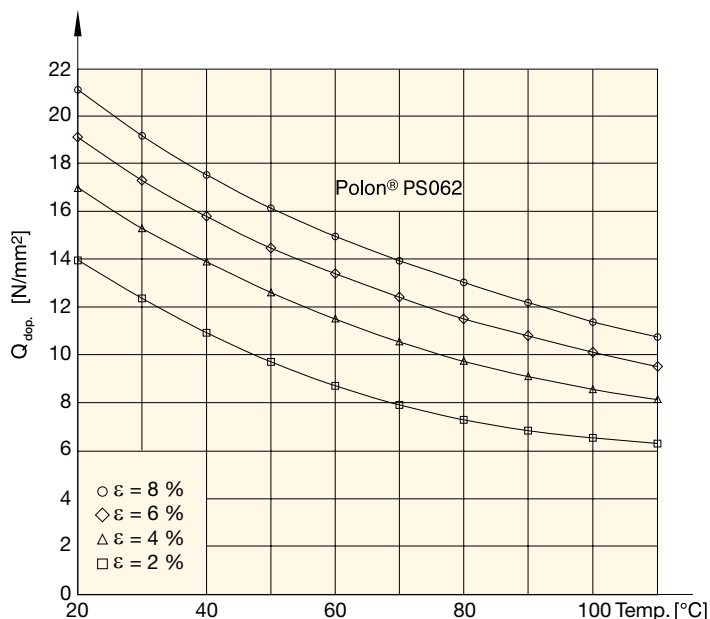
- d = średnica wewnętrzna [mm]
- k = szczelina [mm]
- L = szerokość prowadzenia [mm]
- $Q_{dop.}$ = dopuszczalne obciążenie [N/mm²]
- F = siła poprzeczna [N]

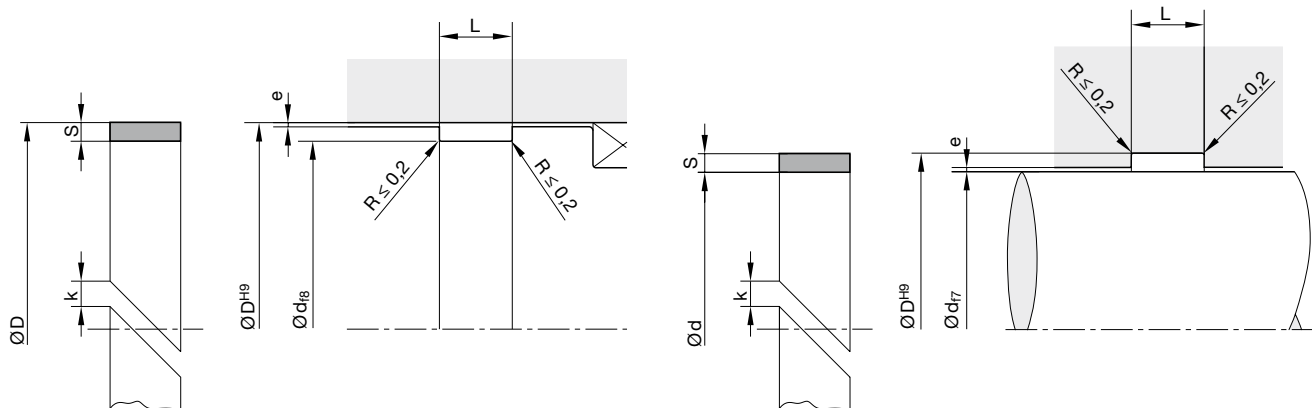
Zalecamy, aby każdorazowo stosować jak największą możliwą długość prowadzenia, nawet jeśli z obliczenia wynika mniejsza wartość.

Dopuszczalne obciążenie $Q_{dop.}$ w stosunku do temperatury t i określonego stałego zbioru ϵ dla materiałów Polon® 052:



Dopuszczalne obciążenie $Q_{dop.}$ w stosunku do temperatury t i określonego stałego zbioru ϵ dla materiałów Polon® 062:

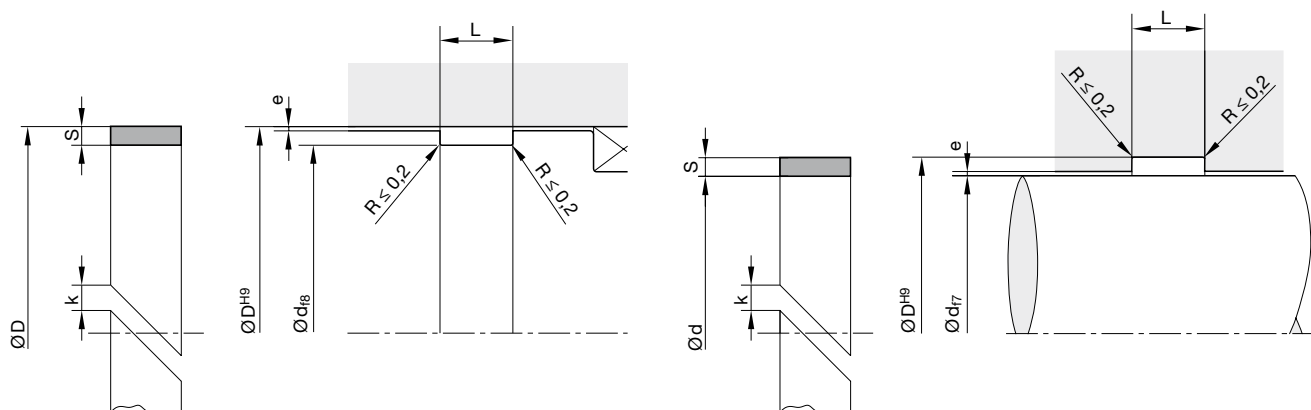




Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Wymiary obudowy

Nr seryjny	Zalecany zakres średnic tłoczyska d/D (mm)	taśma prowadząca S (mm)	Otwór			
			L (mm)	d (mm)	D (mm)	e (mm)
15063	≤ 50	1,50 ^{+0,02} _{-0,03}	6,3 ^{+0,1}	D - 3,0	d + 3,0	0,25
15081	≤ 50	1,50 ^{+0,02} _{-0,03}	8,1 ^{+0,1}	D - 3,0	d + 3,0	0,25
15100	≤ 50	1,50 ^{+0,02} _{-0,03}	10,0 ^{+0,1}	D - 3,0	d + 3,0	0,25
15150	≤ 50	1,50 ^{+0,02} _{-0,03}	15,0 ^{+0,1}	D - 3,0	d + 3,0	0,25
16025	≤ 50	1,55 ^{+0,02} _{-0,03}	2,5 ^{+0,1}	D - 3,1	d + 3,1	0,25
16040	≤ 51	1,55 ^{+0,02} _{-0,03}	4,0 ^{+0,1}	D - 3,1	d + 3,1	0,25
20063	≤ 50	2,00 ^{-0,05}	6,3 ^{+0,1}	D - 4,0	d + 4,0	0,30
20081	≤ 51	2,00 ^{-0,05}	8,1 ^{+0,1}	D - 4,0	d + 4,0	0,30
20097	> 50	2,00 ^{-0,05}	9,7 ^{+0,1}	D - 4,0	d + 4,0	0,30
20150	> 50	2,00 ^{-0,05}	15,0 ^{+0,2}	D - 4,0	d + 4,0	0,30
20200	> 50	2,00 ^{-0,05}	20,0 ^{+0,2}	D - 4,0	d + 4,0	0,30
25042	> 50	2,50 ^{-0,05}	4,2 ^{+0,2}	D - 5,0	d + 5,0	0,40
25056	> 50	2,50 ^{-0,05}	5,6 ^{+0,1}	D - 5,0	d + 5,0	0,40
25063	> 50	2,50 ^{-0,05}	6,3 ^{+0,1}	D - 5,0	d + 5,0	0,40
25081	> 50	2,50 ^{-0,05}	8,1 ^{+0,1}	D - 5,0	d + 5,0	0,40
25097	> 50	2,50 ^{-0,05}	9,7 ^{+0,1}	D - 5,0	d + 5,0	0,40
25150	> 50	2,50 ^{-0,05}	15,0 ^{+0,2}	D - 5,0	d + 5,0	0,40
25200	> 50	2,50 ^{-0,05}	20,0 ^{+0,2}	D - 5,0	d + 5,0	0,40
25250	> 50	2,50 ^{-0,05}	25,0 ^{+0,2}	D - 5,0	d + 5,0	0,40
25300	> 50	2,50 ^{-0,05}	30,0 ^{+0,2}	D - 5,0	d + 5,0	0,40



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Przykład zamówienia na prowadzenie tłoka

Powierzchnia krycia	stalowa
Powierzchnia	gładka
Średnica tłoka	80 mm
Otwór	9,7 × 2,5 mm

a) z metra	F3 0000 052 25097 A (9,7 × 2,5)
b) cięcie na długość	F3 0800 052 25097 A (9,7 × 2,5 × 239,0)
F3	Profil
0800	Średnica tłoka × 10 (z metra: 0000)
052	Materiał
25097	Nr seryjny
A	Rodzaj cięcia

Przykład zamówienia na prowadzenie tłoczyska

Powierzchnia	profilowana
Średnica tłoczyska	50 mm
(Średnica zewnętrzna rowka	$OD = ID + 2S$)
Otwór	6,3 × 2,5 mm
FW 0550 052 25063 A	(6,3 × 2,5 × 161,5)



- Minimalny luz dzięki niezwykle rygorystycznym tolerancjom produkcyjnym elementów prowadzących.
- Tłumienie drgań.
- Niezwykła odporność na zużycie.
- Poprawione właściwości ślizgowe dzięki odpowiedniej strukturze powierzchni.
- Możliwość wydłużania lub ściskania w granicach zakresu średnic (zaleca się ≥ 100 mm).
- Znacząco wyższe dopuszczalne obciążenie w zależności od ciśnienia w porównaniu z taśmami prowadzącymi z innych materiałów.
- Dzięki zastosowaniu technik obróbkowych dostępne są taśmy o każdej wymaganej średnicy nominalnej.
- Odpowiednie do napraw cylindrów.
- Idealne do cylindrów o dużych średnicach.
- Materiał luzem.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.

Taśmy prowadzące FC są niezwykle odporne na zużycie i nadają się do prowadzenia tłoka i tłoczyska. Można je ciąć na dowolną żadaną długość (maks. 5,5 m). Taśmy nawijane są na szpule o średnicy rdzenia wynoszącej w przybliżeniu 120 mm. Taśmy prowadzące FC są sprzedawane z magazynu w opakowaniach zawierających rolki z taśmą o długości 5,5 m (żadaną długość klient docina we własnym zakresie).

Zakres zastosowań

Element prowadzący przeznaczony do tłoków i tłoczysk w cylindrach hydraulicznych.

Temperatura robocza

FC Q5030T -40 °C do +120 °C

FC Q5038T -50 °C do +130 °C

w płynach typu HFA, HFB i HFC -30 °C do +80 °C

Odporność na ciśnienie według normy

EN ISO 604

FC Q5030T 270 N/mm²

FC Q5038T 320 N/mm²

Absorpcja wody według normy DIN 53495 < 0,1 %

Prędkość posuwu $\leq 0,5$ m/s

Materiały

Duroplastyczne żywice syntetyczne z tkaninowym wzmocnieniem.

Q5030T: fenolowa żywica poliestrowa z laminowaną tkaniną, kolor: szary.

Q5038T: fenolowa żywica akrylowa z laminowaną tkaniną, kolor: brązowy.

Wskazówki instalacyjne

W przypadku tłoków i tłoczysk o średnicach do 100 mm zalecamy nasze pierścienie prowadzące FR/FK.

Wymagania dotyczące powierzchni podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Zamontowane pierścienie muszą tworzyć szczelinę „k” między ściętymi ukośnie końcówkami:

$$k = 0,008 \times d + 2$$

Obliczone wartości szczeliny „k” zaokrągla się do uzyskania najbliższego pełnego milimetra.

Obliczenie dopuszczalnej siły promieniowej oparto na rzucie obszaru D x H (cylinder) lub d x H (tłoczysko).

Przykład: dopuszczalna siła promieniowa F_R w przypadku cylindra o średnicy D = 80 mm i długości L = 15 mm, z materiału Q5038T, gdy współczynnik bezpieczeństwa wynosi 4:

$$F_R = \frac{D \times L \times q}{v} = \frac{80 \times 15 \times 320}{4} = 96\,000 \text{ N}$$

Zalecenie dotyczące określania współczynnika bezpieczeństwa v: $v > 3$

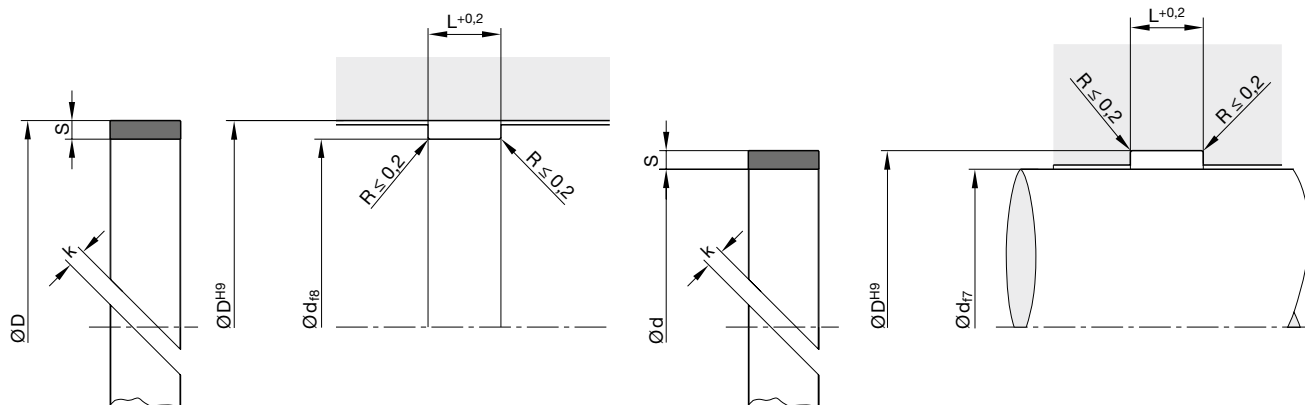
Obliczanie wydłużenia

$$„U” (\text{tłok}) = \pi \times (D - S) - k$$

Obliczanie wydłużenia

$$„U” (\text{tłoczysko}) = \pi \times (d + S) - k$$

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

U	S	L	Kod zamówieniowy
FC Q5030T			
5500	2,5	5,6	FC 2556 Q5030T
5500	2,5	9,7	FC 2597 Q5030T
5500	2,5	15	FC 2515 Q5030T
5500	2,5	20	FC 2520 Q5030T
5500	2,5	25	FC 2525 Q5030T
5500	2,5	30	FC 2530 Q5030T
FC Q5038T			
5500	2,5	5,6	FC 2556 Q5038T
5500	2,5	9,7	FC 2597 Q5038T
5500	2,5	15	FC 2515 Q5038T
5500	2,5	20	FC 2520 Q5038T
5500	2,5	25	FC 2525 Q5038T
5500	2,5	30	FC 2530 Q5038T

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Minimalny luz dzięki niezwykle rygorystycznym tolerancjom produkcyjnym elementów prowadzących.
- Tłumienie drgań.
- Podwyższona odporność na zużycie.
- Poprawione właściwości ślizgowe dzięki odpowiedniej strukturze powierzchni.
- Znacząco wyższe dopuszczalne obciążenie od ciśnienia w porównaniu z taśmami prowadzącymi z innych materiałów.
- Wymiary według normy DIN 10766.
- Dzięki zastosowaniu technik obróbkowych dostępne są taśmy o każdej wymaganej średnicy nominalnej.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.

Pierścień prowadzący o profilu FR jest otwarty co ułatwia montaż. Jest niezwykle odporny na zużycie i nadaje się na prowadzenie tłoczyska. Zastosowanie tego pierścienia prowadzącego pozwala uprościć konstrukcję głowic cylindrów.

Zakres zastosowań

Element prowadzący przeznaczony do tłoczków w cylindrach hydraulicznych.

Temperatura robocza

FR Q5029	-50 °C do +120 °C
FR Q5038	-50 °C do +130 °C
w płynach typu HFA, HFB i HFC	-30 °C do +80 °C
maks. w wodzie	+ 100 °C

Odporność na ciśnienie według normy DIN 53454

FR Q5029	270 N/mm ²
FR Q5038	340 N/mm ²

Absorpcja wody według normy DIN 53495

FR Q5029	1 % do 2 %
FR Q5038	< 0,1 %

Prędkość posuwu

≤ 0,5 m/s

Materiały

Duroplastyczne żywice syntetyczne z tkaninowym wzmocnieniem.

Q5029: fenolowa żywica i bawełniany laminat.

Q5038: fenolowa żywica akrylowa z laminowaną tkaniną, kolor: brązowy.

Wskazówki instalacyjne

Wymagania dotyczące powierzchni podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

W przypadku tłoków z metali nieżelaznych i lekkich prosimy zastosować naszą taśmę prowadzącą o profilu F3 (PTFE z wypełniaczem węglowym).

Zamontowane pierścienie muszą tworzyć szczelinę „k” między ściętymi ukośnie końcówkami:

$$k = 0,008 \times d + 2$$

Obliczone wartości szczeliny „k” zaokrągla się do uzyskania najbliższego pełnego milimetra lub połowy milimetra.

Obliczenie dopuszczalnej siły promieniowej oparto na rzutowanym obszarze $d \times H$ (tłoczysko).

Przykład: dopuszczalna siła promieniowa F_R w przypadku tłoczyska o średnicy $d = 80$ mm i długości $L = 15$ mm, z materiału Q5038T, gdy współczynnik bezpieczeństwa wynosi 4:

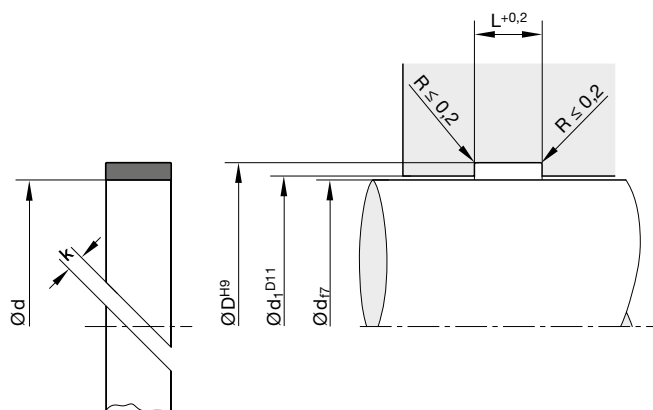
$$F_R = \frac{d \times L \times q}{v} = \frac{80 \times 15 \times 270}{4} = 81\,000 \text{ N}$$

Zalecenie dotyczące określania współczynnika bezpieczeństwa v : $v > 3$

Obliczanie wydłużenia

$$„U” (\text{tłoczysko}) = \pi \times (d + S) - k$$

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Przykład zamówienia

Pierścień prowadzący o profilu FR do tłoczyska o średnicy 63 mm.

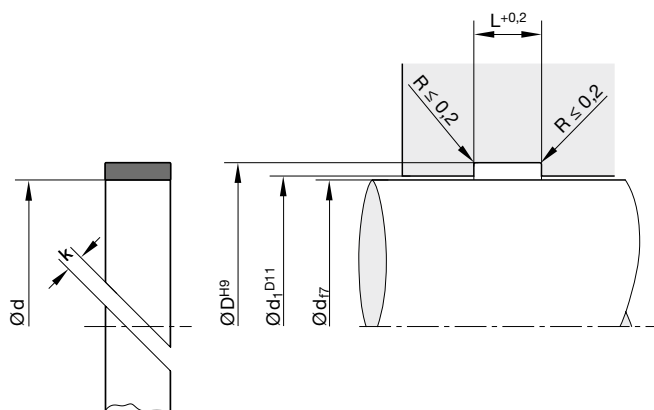
Kod zamówieniowy FR 6370 Q5029 (63 × 68 × 9,7)

FR Oznaczenie profilu

6370 Kod wymiarowy

Q5029 lub Q5038 Standardowy materiał

d × D × L Wymiary nominalne

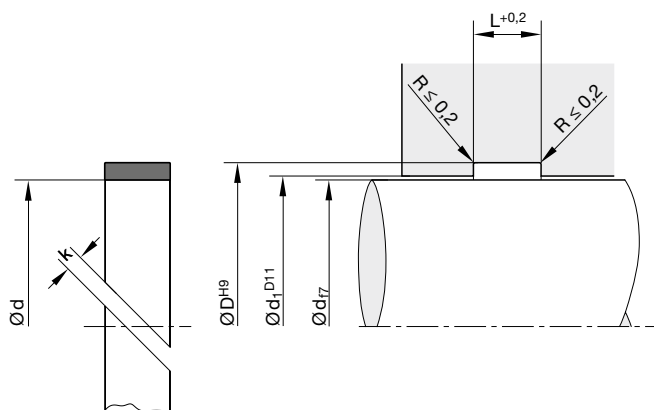


Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	L	d ₁	Kod zamówieniowy
11	14	2,6	11,2	FR 1114 Q5038
12	15	3,6	12,2	FR 1215 Q5038
12	15,1	4	12,2	FR 1216 Q5038
14	17	2,5	14,2	FR 1417 Q5038
15	18	2,5	15,2	FR 1518 Q5038
15,5	19	3,6	15,7	FR 1519 Q5038
18	21	2,5	18,2	FR 1823 Q5038
18	21	6	18,2	FR 1821 Q5038
20	25	4	20,2	FR 2025 Q5038
20	25	5,6	20,2	FR 2005 Q5038
20	25	9,7	20,2	FR 2007 Q5038
20	26	5,1	20,2	FR 2008 Q5038
22	25	2,5	22,2	FR 2225 Q5038
22	25,1	4	22,2	FR 2224 Q5038
22	26	5,6	22,2	FR 2226 Q5038
25	30	5,6	25,2	FR 2506 Q5038
25	30	9,7	25,2	FR 2507 Q5038
25,4	28,5	4	25,6	FR 2528 Q5038
27	32	5,6	27,2	FR 2702 Q5038
28	33	5,6	28,2	FR 2823 Q5038
28	33	9,7	28,2	FR 2833 Q5038
30	33	2,5	30,2	FR 3033 Q5038
30	34	9,7	30,2	FR 3034 Q5038
30	35	4	30,2	FR 3002 Q5038
30	35	5,6	30,2	FR 3001 Q5038
30	35	9,7	30,2	FR 3003 Q5038
30	36	5,1	30,2	FR 3036 Q5038
32	37	5,6	32,3	FR 3205 Q5038
32	37	9,7	32,3	FR 3209 Q5038
34	40	5,1	34,3	FR 3440 Q5038
35	40	4	35,3	FR 3505 Q5038
35	40	5,6	35,3	FR 3506 Q5038
35	40	9,7	35,3	FR 3507 Q5038
35	45	15	35,3	FR 3528 Q5038

Inne rozmiary dostępne na życzenie.

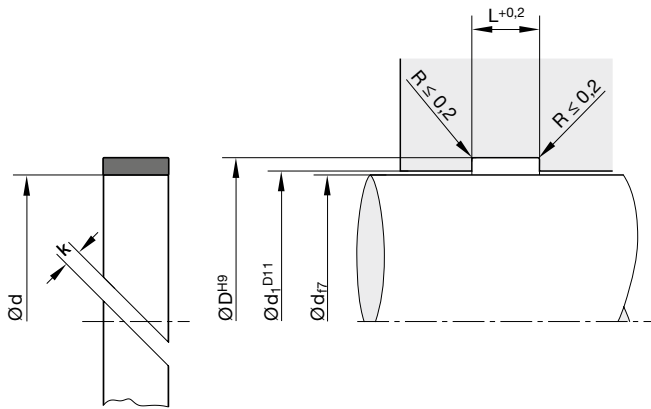
d	D	L	d ₁	Kod zamówieniowy
36	41	5,6	36,3	FR 3618 Q5038
36	41	9,7	36,3	FR 3620 Q5038
37	42	5,6	37,3	FR 3742 Q5038
38	41	2,5	38,3	FR 3841 Q5038
40	45	5,6	40,4	FR 4004 Q5038
40	45	9,7	40,4	FR 4006 Q5038
40	45	15	40,4	FR 4010 Q5038
40	45,1	5,6	40,4	FR 4047 Q5038
40	46	9,8	40,4	FR 4046 Q5038
44	50	5,1	44,4	FR 4451 Q5038
45	48	2,5	45,4	FR 4548 Q5038
45	50	5,6	45,4	FR 4504 Q5038
45	50	6,3	45,4	FR 4506 Q5038
45	50	9,7	45,4	FR 4505 Q5038
45	50	15	45,4	FR 4508 Q5038
48	53	9,7	48,4	FR 4853 Q5038
50	55	5,6	50,4	FR 5015 Q5038
50	55	6,3	50,4	FR 5063 Q5038
50	55	9,7	50,4	FR 5018 Q5038
50	55	20	50,4	FR 5019 Q5038
50,8	55,8	16	51,2	FR 5079 Q5038
50,8	55,8	25	51,2	FR 5080 Q5038
53	58	9,7	53,4	FR 5309 Q5038
55	58	4	55,4	FR 5558 Q5038
55	60	5,6	55,4	FR 5505 Q5038
55	60	6,3	55,4	FR 5560 Q5038
55	60	9,7	55,4	FR 5507 Q5038
55	60	15	55,4	FR 5510 Q5038
57	60	4	57,4	FR 5760 Q5038
58	63	5,6	58,4	FR 5808 Q5038
58	63	6,3	58,4	FR 5680 Q5038
58	63	9,7	58,4	FR 5805 Q5038
60	65	5,6	60,5	FR 6006 Q5038
60	65	6,3	60,5	FR 6065 Q5038



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	L	d ₁	Kod zamówieniowy	d	D	L	d ₁	Kod zamówieniowy
60	65	9,7	60,5	FR 6005 Q5038	90	95	30	90,5	FR 9030 Q5038
60	65	15	60,5	FR 6010 Q5038	90	100	15	90,5	FR 9010 Q5038
60	65	25	60,5	FR 6012 Q5038	95	100	9,7	95,6	FR 9510 Q5038
63	68	5,6	63,5	FR 6305 Q5038	95	100	15	95,6	FR 9511 Q5038
63	68	6,3	63,5	FR 6368 Q5038	100	105	5,6	100,6	FR A003 Q5038
63	68	9,7	63,5	FR 6370 Q5038	100	105	9,7	100,6	FR A004 Q5038
63	68	15	63,5	FR 6315 Q5038	100	105	15	100,6	FR A005 Q5038
63	68	25	63,5	FR 6368 Q5038	100	105	20	100,6	FR A006 Q5038
65	70	5,6	65,5	FR 6501 Q5038	100	105	25	100,6	FR A025 Q5038
65	70	9,7	65,5	FR 6503 Q5038	100	110	25	100,6	FR A027 Q5038
65	70	15	65,5	FR 6506 Q5038	105	110	9,7	105,6	FR A505 Q5038
70	75	6,3	70,5	FR 7000 Q5038	105	110	15	105,6	FR A511 Q5038
70	75	9,7	70,5	FR 7005 Q5038	105	110	20	105,6	FR A520 Q5038
70	75	15	70,5	FR 7004 Q5038	105	110	25	105,6	FR A510 Q5038
75	80	5,6	75,5	FR 7503 Q5038	110	115	9,7	110,6	FR B008 Q5038
75	80	6,3	75,5	FR 7504 Q5038	110	115	15	110,6	FR B009 Q5038
75	80	9,7	75,5	FR 7506 Q5038	110	115	25	110,6	FR B011 Q5038
75	80	15	75,5	FR 7505 Q5038	110	120	15	110,6	FR B007 Q5038
79	84	15	79,5	FR 7984 Q5038	110	125	25	110,6	FR B025 Q5038
80	84	15	80,5	FR 8009 Q5038	114	120	10	114,6	FR B040 Q5038
80	85	5,6	80,5	FR 8085 Q5038	115	120	9,7	115,6	FR B051 Q5038
80	85	9,7	80,5	FR 8010 Q5038	115	120	15	115,6	FR B053 Q5038
80	85	15	80,5	FR 8012 Q5038	115	120	25	115,6	FR B525 Q5038
80	85	25	80,5	FR 8014 Q5038	120	125	9,7	120,6	FR C051 Q5038
83	88	9,7	83,5	FR 8388 Q5038	120	125	15	120,6	FR C052 Q5038
85	90	9,7	85,5	FR 8509 Q5038	120	125	25	120,6	FR C026 Q5038
85	90	15	85,5	FR 8515 Q5038	125	130	9,7	125,6	FR C053 Q5038
85	90	25	85,5	FR 8525 Q5038	125	130	15	125,6	FR C055 Q5038
85	95	25	85,5	FR 8510 Q5038	125	130	25	125,6	FR C030 Q5038
86	90	10	86,5	FR 8690 Q5038	126	130	15	126,6	FR C130 Q5038
90	95	9,7	90,5	FR 9094 Q5038	130	135	15	130,6	FR D005 Q5038
90	95	15	90,5	FR 9095 Q5038	135	140	9,7	135,6	FR D050 Q5038
90	95	20	90,5	FR 9020 Q5038	135	140	15	135,6	FR D051 Q5038
90	95	25	90,5	FR 9025 Q5038	135	140	25	135,6	FR D052 Q5038

Inne rozmiary dostępne na życzenie.

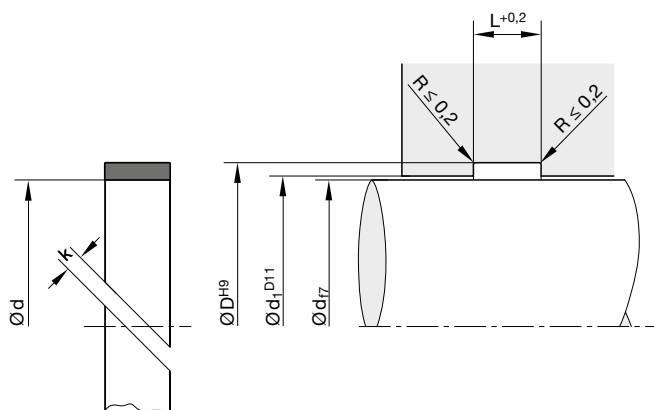


Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	L	d ₁	Kod zamówieniowy
136	140	15	136,6	FR D140 Q5038
140	145	9,7	140,7	FR E031 Q5038
140	145	15	140,7	FR E038 Q5038
140	145	25	140,7	FR E032 Q5038
145	150	9,7	145,7	FR E047 Q5038
145	150	15	145,7	FR E050 Q5038
150	155	9,7	150,7	FR F009 Q5038
150	155	15	150,7	FR F050 Q5038
150	155	25	150,7	FR F015 Q5038
155	160	9,7	155,7	FR F051 Q5038
155	160	15	155,7	FR F052 Q5038
155	160	25	155,7	FR F055 Q5038
160	165	9,7	160,7	FR G008 Q5038
160	165	15	160,7	FR G007 Q5038
160	165	25	160,7	FR G025 Q5038
165	170	9,7	165,7	FR G565 Q5038
165	170	15	165,7	FR G570 Q5038
170	175	9,7	170,7	FR H024 Q5038
170	175	15	170,7	FR H015 Q5038
170	175	25	170,7	FR H025 Q5038
175	180	9,7	175,7	FR H050 Q5038
175	180	15	175,7	FR H051 Q5038
175	180	25	175,7	FR H053 Q5038
176	181	38	176,7	FR H062 Q5038
180	185	15	180,7	FR J019 Q5038
180	185	25	180,7	FR J020 Q5038
180	185	38	180,7	FR J021 Q5038
185	190	25	185,7	FR J525 Q5038
186	190	15	186,7	FR J060 Q5038
190	195	15	190,7	FR K012 Q5038
190	200	15	190,7	FR K014 Q5038
192	200	40	192,7	FR K240 Q5038
195	200	9,7	195,7	FR K049 Q5038
195	200	15	195,7	FR K052 Q5038

Inne rozmiary dostępne na życzenie.

d	D	L	d ₁	Kod zamówieniowy
195	200	25	195,7	FR K051 Q5038
200	205	15	200,7	FR L004 Q5038
200	205	25	200,7	FR L025 Q5038
202	210	25	205,7	FR L050 Q5038
205	210	25	205,7	FR L065 Q5038
205	210	25	205,7	FR L075 Q5038
210	215	25	210,7	FR L509 Q5038
215	220	15	215,7	FR L520 Q5038
215	220	20	215,7	FR L524 Q5038
215	220	25	215,7	FR L525 Q5038
220	225	9,7	220,7	FR M004 Q5038
220	225	15	220,7	FR M005 Q5038
220	225	25	220,7	FR M009 Q5038
220	228	25	220,7	FR M012 Q5038
220	230	25	220,7	FR M030 Q5038
222	227	15	222,7	FR M070 Q5038
225	230	15	225,7	FR M125 Q5038
230	235	25	230,7	FR M525 Q5038
235	240	9,7	235,7	FR M554 Q5038
235	240	15	235,7	FR M550 Q5038
235	240	25	235,7	FR M560 Q5038
235	240	35	235,7	FR M558 Q5038
235	250	25	235,7	FR M600 Q5038
245	250	15	245,7	FR N042 Q5038
245	250	20	245,7	FR N043 Q5038
245	250	25	245,7	FR N045 Q5038
250	255	15	250,7	FR N520 Q5038
250	255	25	250,7	FR N525 Q5038
250	258	25	250,7	FR N530 Q5038
260	265	15	260,7	FR O008 Q5038
260	265	25	260,7	FR O010 Q5038
260	266	30	260,7	FR O011 Q5038
265	270	15	265,7	FR O515 Q5038
265	270	25	265,7	FR O520 Q5038



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	L	d ₁	Kod zamówieniowy
270	275	25	270,7	FR O706 Q5038
275	280	15	275,8	FR O715 Q5038
275	280	20	275,8	FR O720 Q5038
275	280	25	275,8	FR O725 Q5038
280	270	23	280,8	FR P023 Q5038
280	285	15	280,8	FR P015 Q5038
280	285	25	280,8	FR P024 Q5038
280	290	25	280,8	FR P025 Q5038
295	300	15	295,8	FR P551 Q5038
295	300	24	295,8	FR P550 Q5038
300	305	25	301	FR Q005 Q5038
305	310	15	306	FR Q002 Q5038
310	315	25	311	FR Q010 Q5038
312	320	25	313	FR Q130 Q5038
314	320	30	315	FR Q011 Q5038
315	320	15	316	FR Q014 Q5038
315	320	25	316	FR Q015 Q5038
320	325	15	321	FR Q215 Q5038
320	325	25	321	FR Q217 Q5038
325	330	20	326	FR Q230 Q5038
325	330	25	326	FR Q233 Q5038
330	335	15	331	FR Q335 Q5038
330	335	25	331	FR Q336 Q5038
335	340	15	336	FR Q334 Q5038
345	350	25	346	FR Q425 Q5038
350	355	15	351	FR Q050 Q5038
350	355	15	351	FR Q515 Q5038
350	355	25	351	FR Q051 Q5038
350	360	25	351	FR Q060 Q5038
355	360	20	356	FR Q552 Q5038
355	360	40	356	FR Q555 Q5038
375	380	15	376	FR Q715 Q5038
375	380	25	376	FR Q725 Q5038
390	395	25	391	FR Q900 Q5038

d	D	L	d ₁	Kod zamówieniowy
440	445	15	441	FR R024 Q5038
442	450	25	443	FR R410 Q5038
445	450	25	446	FR R025 Q5038
460	465	9,5	461	FR R465 Q5038
465	470	15	466	FR R615 Q5038
495	500	15	496	FR R915 Q5038
575	580	25	576	FR S075 Q5038
600	605	25	601	FR S610 Q5038

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Minimalny luz dzięki niezwykle rygorystycznym tolerancjom produkcyjnym elementów prowadzących.
- Tłumienie drgań.
- Niezwykła odporność na zużycie.
- Poprawione właściwości ślizgowe dzięki odpowiedniej strukturze powierzchni.
- Proste zakładanie bez użycia przyrządów montażowych.
- Znacząco wyższe dopuszczalne obciążenie od ciśnienia w porównaniu z taśmami prowadzącymi z innych materiałów.
- Wymiary według normy DIN 10766.
- Dostępne także luzem.
- Dzięki zastosowaniu technik obróbkowych dostępne są taśmy o każdej wymaganej średnicy nominalnej.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.

Pierścień prowadzący o profilu FK ma konstrukcję otwartą co ułatwia montaż. Jest niezwykle odporny na zużycie i nadaje się na prowadzenie tłoka. Zastosowanie tego pierścienia prowadzącego pozwala uprościć konstrukcję tłoków.

Zakres zastosowań

Element prowadzący przeznaczony do tłoków i tłoczków w cylindrach hydraulicznych.

Temperatura robocza

FK Q5029	-50 °C do +120 °C
FK Q5038	-50 °C do +130 °C
w płynach typu HFA, HFB i HFC	-30 °C do +80 °C
maks. w wodzie	+ 100 °C

Odporność na ciśnienie według normy

DIN 53454

FK Q5029	270 N/mm ²
FK Q5038	340 N/mm ²

Absorpcja wody według normy DIN 53495

FK Q5029	1 % do 2 %
FK Q5038	< 0,1 %

Prędkość posuwu

≤ 0,5 m/s

Materiały

Duroplastyczne żywice syntetyczne z tkaninowym wzmocnieniem.

Q5029: fenolowa żywica i bawełniany laminat.

Q5038: fenolowa żywica akrylowa z laminowaną tkaniną, kolor: brązowy.

Wskazówki instalacyjne

Wymagania dotyczące powierzchni podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

W przypadku tłoków z metali nieżelaznych i lekkich prosimy zastosować naszą taśmę prowadzącą o profilu F3 (PTFE z wypełniaczem węglowym).

Zamontowane pierścienie muszą tworzyć szczelinę „k” między ściętymi ukośnie końcówkami:

$$k = 0,008 \times d + 2$$

Obliczone wartości szczeliny „k” zaokrągla się do uzyskania najbliższego pełnego milimetra lub połowy milimetra.

Obliczenie dopuszczalnej siły promieniowej oparto na rzutowanym obszarze D × H (cylinder) lub d × H (tłoczek).

Przykład: dopuszczalna siła promieniowa F_R w przypadku cylindra o średnicy D = 80 mm i długości L = 15 mm, z materiału Q5038T, gdy współczynnik bezpieczeństwa wynosi 4:

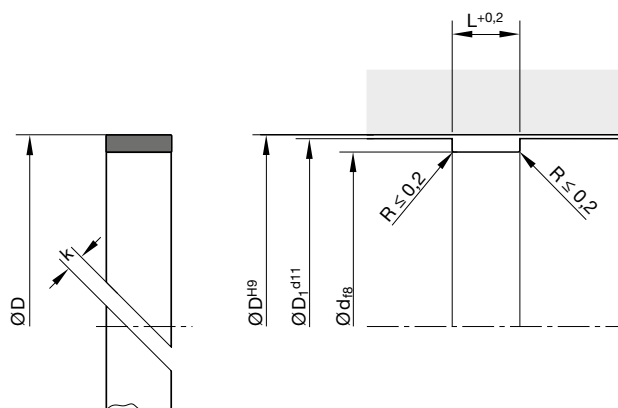
$$F_R = \frac{D \times L \times q}{v} = \frac{80 \times 15 \times 270}{4} = 81\,000 \text{ N}$$

Zalecenie dotyczące określania współczynnika bezpieczeństwa v: v > 3

Obliczanie wydłużenia

$$„U” (\text{tłok}) = \pi \times (D - S) - k$$

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Przykład zamówienia

Pierścień prowadzący o profilu FK do cylindra o średnicy 100 mm.

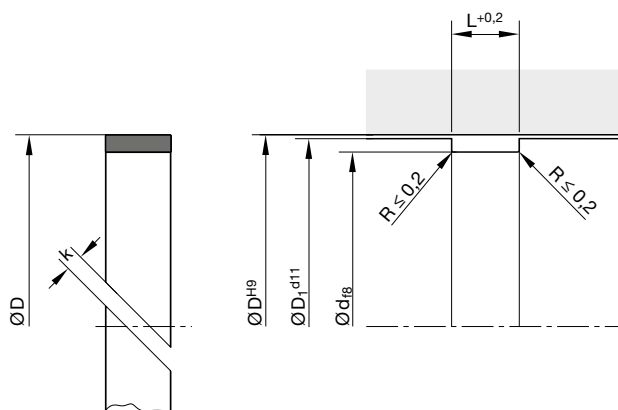
Kod zamówieniowy FK A095 Q5029 (100 × 95 × 9,7)

FK Oznaczenie profilu

8075 Kod wymiarowy

Q5029 lub Q5038 Standardowy materiał

D × d × L Wymiary nominalne

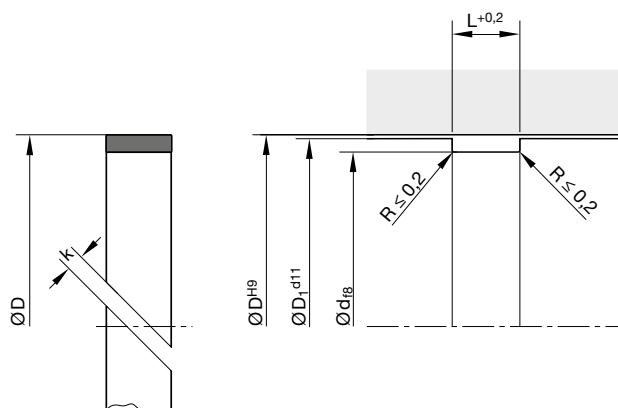


Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

D	d	L	D ₁	Kod zamówieniowy
25	20	5,6	24,8	FK 2520 Q5038
25	20	5,6	29,8	FK 2597 Q5038
30	25	5,6	29,8	FK 3025 Q5038
30	25	9,7	29,8	FK 3097 Q5038
35	30	5,6	34,8	FK 3530 Q5038
35	30	9,7	34,8	FK 3597 Q5038
40	35	5,6	39,7	FK 4035 Q5038
40	35	9,7	39,7	FK 4097 Q5038
45	40	5,7	44,6	FK 4540 Q5038
45	40	9,7	44,6	FK 4597 Q5038
45	40	15	44,6	FK 4515 Q5038
50	45	9,7	49,9	FK 5045 Q5038
50	45	9,7	49,9	FK 5097 Q5038
50	45	15	49,9	FK 5015 Q5038
55	50	5,7	54,6	FK 5550 Q5038
55	50	9,7	54,6	FK 5597 Q5038
58	53	9,7	57,6	FK 5853 Q5038
60	55	5,7	59,6	FK 6055 Q5038
60	55	9,7	59,6	FK 6097 Q5038
60	55	15	59,6	FK 6015 Q5038
63	58	9,7	62,6	FK 6358 Q5038
63	58	9,7	62,6	FK 6397 Q5038
63	58	15	62,6	FK 6315 Q5038
64	59	9,7	63,6	FK 6459 Q5038
65	60	6,3	64,5	FK 6560 Q5038
65	60	9,7	64,5	FK 6597 Q5038
65	60	15	64,5	FK 6515 Q5038
65	60	25	64,5	FK 6525 Q5038
68	63	5,6	67,5	FK 6863 Q5038
68	63	9,7	67,5	FK 6897 Q5038
68	63	15	67,5	FK 6815 Q5038
70	65	6,3	69,5	FK 7065 Q5038
70	65	9,7	69,5	FK 7097 Q5038
70	65	15	69,5	FK 7015 Q5038

Inne rozmiary dostępne na życzenie.

D	d	L	D ₁	Kod zamówieniowy
75	70	9,7	74,5	FK 7570 Q5038
75	70	15	74,5	FK 7515 Q5038
80	75	6,3	79,5	FK 8075 Q5038
80	75	9,7	79,5	FK 8097 Q5038
80	75	15	79,5	FK 8015 Q5038
85	80	6,3	84,5	FK 8580 Q5038
85	80	9,7	84,5	FK 8597 Q5038
85	80	15	84,5	FK 8515 Q5038
90	85	15	89,5	FK 9015 Q5038
90	85	25	89,5	FK 9085 Q5038
95	90	9,7	94,5	FK 9590 Q5038
95	90	15	94,5	FK 9515 Q5038
100	95	9,7	99,4	FK A095 Q5038
105	100	9,7	104,4	FK A500 Q5038
110	105	9,7	109,4	FK B005 Q5038
115	110	9,7	114,4	FK B510 Q5038
120	115	9,7	119,4	FK C015 Q5038
125	120	9,7	124,4	FK C520 Q5038
130	125	5,6	129,4	FK D025 Q5038
130	125	9,7	129,4	FK xxxx Q5038
140	135	9,7	139,4	FK E035 Q5038
145	140	9,7	144,3	FK E540 Q5038
150	145	9,7	149,3	FK F045 Q5038
155	150	9,7	154,3	FK F550 Q5038
155	150	15	154,3	FK F551 Q5038
155	150	25	154,3	FK F525 Q5038
160	155	9,7	159,3	FK G055 Q5038
160	155	15	159,3	FK G056 Q5038
160	155	25	159,3	FK G025 Q5038
165	160	9,7	164,3	FK G560 Q5038
165	160	15	164,3	FK G561 Q5038
165	160	25	164,3	FK G525 Q5038
170	165	9,7	169,3	FK H065 Q5038
170	165	15	169,3	FK H066 Q5038



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

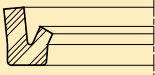
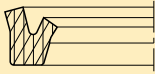
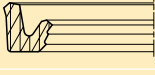
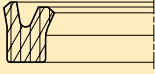
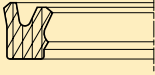
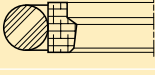
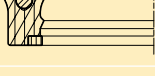
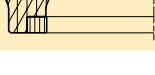
D	d	L	D ₁	Kod zamówieniowy	D	d	L	D ₁	Kod zamówieniowy
175	170	9,7	174,3	FK H570 Q5038	280	275	25	279,2	FK S025 Q5038
175	170	15	174,3	FK H571 Q5038	285	280	15	284,2	FK S580 Q5038
175	170	25	174,3	FK H525 Q5038	285	280	25	284,2	FK S525 Q5038
180	175	9,7	179,3	FK I075 Q5038	290	285	15	289,2	FK T085 Q5038
180	175	15	179,3	FK I076 Q5038	300	295	15	299,2	FK U095 Q5038
180	175	25	179,3	FK I025 Q5038	300	295	25	299,2	FK U025 Q5038
185	180	15	184,3	FK I580 Q5038	305	300	25	304	FK U525 Q5038
195	190	15	194,3	FK J590 Q5038	310	305	15	309	FK V005 Q5038
200	195	9,7	199,3	FK K095 Q5038	315	310	25	314	FK V525 Q5038
200	195	15	199,3	FK K096 Q5038	320	315	15	319	FK W015 Q5038
200	195	25	199,3	FK K025 Q5038	320	315	25	319	FK W025 Q5038
205	200	15	204,3	FK K500 Q5038	325	320	15	324	FK W520 Q5038
205	200	25	204,3	FK K525 Q5038	325	320	25	324	FK W525 Q5038
210	205	15	209,3	FK L005 Q5038	330	325	25	329	FK X025 Q5038
210	205	25	209,3	FK L025 Q5038	335	330	15	334	FK X530 Q5038
215	210	25	214,3	FK L525 Q5038	335	330	25	334	FK X525 Q5038
220	215	15	219,3	FK M015 Q5038	350	345	25	349	FK Z025 Q5038
220	215	25	219,3	FK M025 Q5038	355	350	15	354	FK Z550 Q5038
225	220	15	224,3	FK M520 Q5038	355	350	25	354	FK Z525 Q5038
225	220	25	224,3	FK M525 Q5038	380	375	25	379	FK Z380 Q5038
230	225	15	229,3	FK N025 Q5038	450	445	25	449	FK Z450 Q5038
240	235	9,7	239,3	FK O035 Q5038	500	495	15	499	FK Z500 Q5038
240	235	15	239,3	FK O036 Q5038					
250	245	9,7	249,3	FK P045 Q5038					
250	245	15	249,3	FK P046 Q5038					
250	245	25	249,3	FK P025 Q5038					
255	250	15	254,3	FK P550 Q5038					
255	250	25	254,3	FK P525 Q5038					
265	260	15	264,3	FK Q660 Q5038					
265	260	25	264,3	FK Q625 Q5038					
270	265	15	269,3	FK R065 Q5038					
275	270	25	274,3	FK R525 Q5038					
280	275	9,7	279,2	FK S075 Q5038					
280	275	15	279,2	FK S076 Q5038					

Inne rozmiary dostępne na życzenie.

Uszczelnienia tłoczyska

Przekrój profilu	Oznaczenie profilu	Ciśnienie maks. (bar)	Strona
------------------	--------------------	-----------------------	--------

Uszczelnienia tłoczyska

	C1	160	70
	GS	200	74
	HL	250	76
	R3	315	78
	B3	400	81
	BS	400	85
	OD	400	88
	BD	500	94
	BU	500	96

Uszczelnienia tłoczyska



- Dobra odporność na zużycie.
- Łatwy montaż.
- Odporność na wysokie temperatury w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.

Uszczelnienie tłoczyska o profilu C1 spełnia wymagania producentów urządzeń hydraulicznych i pneumatycznych pod względem uszczelnień o możliwie najmniejszych obudowach. Pomimo, iż przekroje poprzeczne i wysokości są bardzo małe, skuteczność uszczelnień jest doskonała.

Niezwykle małe tarcie jest wynikiem małej strefy styku z obszarem powierzchni uszczelniającej. Dzięki specjalnej konstrukcji nie trzeba stosować pierścieni oporowych ani wsporników.

Stosowanie w urządzeniach pneumatycznych jest możliwe jedynie, gdy zapewnione zostanie odpowiednie dozowanie środka smarnego, np. powietrza z olejem. W przypadku montażu w systemach pneumatycznych bez smarowania (z suchym powietrzem) zalecamy nasz profil E5, który pasuje do tych samych obudów.

Zakres zastosowań

Uszczelnienie tłoczyska o profilu C1 jest szczególnie zalecane do nurników, tłoczków, trzpieni i popychaczy zaworów, a także do wolnoobrotowych wirników w układach pneumatycznych ($v \leq 0,2$ m/s).

Ciśnienie robocze ¹⁾

Hydraulika	≤ 160 bar
Pneumatyka	≤ 16 bar
Przekładnie obrotowe	≤ 20 bar

Temperatura robocza

Hydraulika	-35 °C do $+100$ °C
Pneumatyka	-35 °C do $+80$ °C

Prędkość posuwu

Hydraulika	$\leq 0,5$ m/s
Pneumatyka	≤ 1 m/s
Przekładnie obrotowe	$\leq 0,2$ m/s

Zalecenie dotyczące przekładni obrotowych: $P \times v \leq 3$

(Definicję podano w katalogu „Uszczelnienia hydrauliczne”, w rozdziale „Uszczelnienia obrotowe”, wprowadzenie).

¹⁾ Zależne od przekroju poprzecznego i materiału.

Materiały

Standardowo: N3571, materiał NBR (≈ 70 w skali Shore A).

Do pracy w niskich temperaturach: N8602, materiał NBR (≈ 70 w skali Shore A).

Do pracy w wysokich temperaturach: V3664, materiał FKM (≈ 85 w skali Shore A).

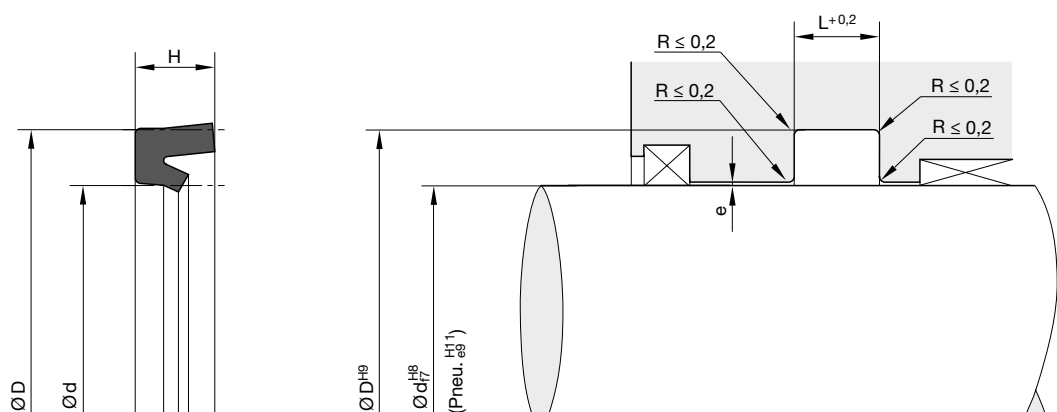
Wskazówki instalacyjne

Uszczelnienia tłoczków o profilu C1 są produkowane jako przewymiarowane na średnicę zewnętrzną w stosunku do wymiarów nominalnych. Takie rozwiązanie zapewnia uzyskanie wymaganego ciasnego pasowania. Dopiero po zamontowaniu średnica wargi uszczelnienia będzie zgodna z żądanymi wymiarami. Profile C1 można łatwo wcisnąć w rowki.

Wybierając uszczelnienie dla określonej średnicy, najlepszym rozwiązaniem jest dobranie uszczelnienia o możliwie jak największym przekroju poprzecznym.

Uwaga: W przypadku średnic nominalnych ≤ 25 mm zalecamy otwartą obudowę odpowiednią do przekroju poprzecznego uszczelnienia oraz położenia rowka (montaż dławnicy).

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.

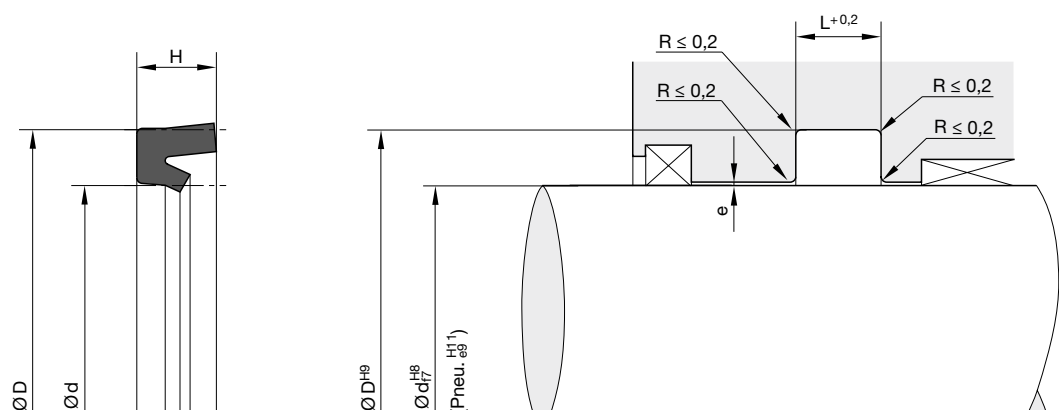


Szczelina „e” patrz rozdział „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	L	Kod zamówieniowy	d	D	H	L	Kod zamówieniowy
2	7	3,5	4	C1 0003 N3571	11	17	4	4,5	C1 1022 N3571
3	7	3	3,5	C1 0005 N3571	11	18	4,5	5	C1 1025 N3571
3	9	4,5	5	C1 0009 N3571	12	18,5	4,5	5	C1 1028 N3571
3	10	5	5,5	C1 0011 N3571	12	19	4,5	5	C1 1030 N3571
4	8	3	3,5	C1 0013 N3571	12	20	5,5	6	C1 1033 N3571
4	9	3,5	4	C1 0016 N3571	12,75	19,2	3,8	4,3	C1 1035 N3571
4	10	4,2	4,7	C1 0019 N3571	13	17,5	2,8	3,3	C1 1036 N3571
4	12	4,5	5	C1 0022 N3571	13,8	22	5,5	6	C1 1037 N3571
4	12	5,5	6	C1 0024 N3571	14	19	3,5	4	C1 1039 N3571
4	14	5,8	6,3	C1 0028 N3571	14	20	4,8	5,3	C1 1040 N3571
4,5	8	3	3,5	C1 0032 N3571	14	22	5,5	6	C1 1041 N3571
5	9	2,5	3	C1 0035 N3571	14	25	8	8,5	C1 1042 N3571
5	10	4	4,5	C1 0038 N3571	15	22	5	5,5	C1 1044 N3571
5	12	4,5	5	C1 0041 N3571	15,8	24	5,5	6	C1 1047 N3571
6	10	3	3,5	C1 0055 N3571	16	22,5	4,5	5	C1 1049 N3571
6	12	4,2	4,7	C1 0058 N3571	16	23	5,5	6	C1 1051 N3571
6	13	5	5,5	C1 0059 N3571	16	23,5	5,5	6	C1 1052 N3571
6	15	7	7,5	C1 0062 N3571	16	24	5,5	6	C1 1053 N3571
6	16	5	5,5	C1 0065 N3571	16	26	7	7,5	C1 1056 N3571
7	13	4	4,5	C1 0070 N3571	16	27	7,5	8	C1 1058 N3571
8	14	4	4,5	C1 0074 N3571	17	25	5,5	6	C1 1060 N3571
8	14,5	4,5	5	C1 0077 N3571	18	25	4,5	5	C1 1062 N3571
8	16	5,5	6	C1 0080 N3571	18	25	5,5	6	C1 1063 N3571
8	18	8	8,5	C1 0083 N3571	18	26	5,5	6	C1 1066 N3571
9	14	3,5	4	C1 0087 N3571	18	30	8,5	9,5	C1 1070 N3571
9,3	14	3	3,5	C1 0090 N3571	18,5	25,5	5,5	6	C1 1074 N3571
9,5	18,5	7	7,5	C1 0094 N3571	19	25	5	5,5	C1 1079 N3571
10	13,6	2,3	2,7	C1 1002 N3571	20	26	4	4,5	C1 2003 N3571
10	15	3,5	4	C1 1005 N3571	20	26	4,8	5,3	C1 2005 N3571
10	16	4,5	5	C1 1008 N3571	20	28	5,5	6	C1 2009 N3571
10	16	6	6,5	C1 1011 N3571	20	28	8	8,5	C1 2013 N3571
10	18	5,5	6	C1 1015 N3571	20	30	7	7,5	C1 2020 N3571
10	20	7	7,5	C1 1018 N3571	20	32	7	7,5	C1 2022 N3571
10,4	15,2	3,5	4	C1 1020 N3571	22	29	5,5	6	C1 2025 N3571

Inne rozmiary dostępne na życzenie.

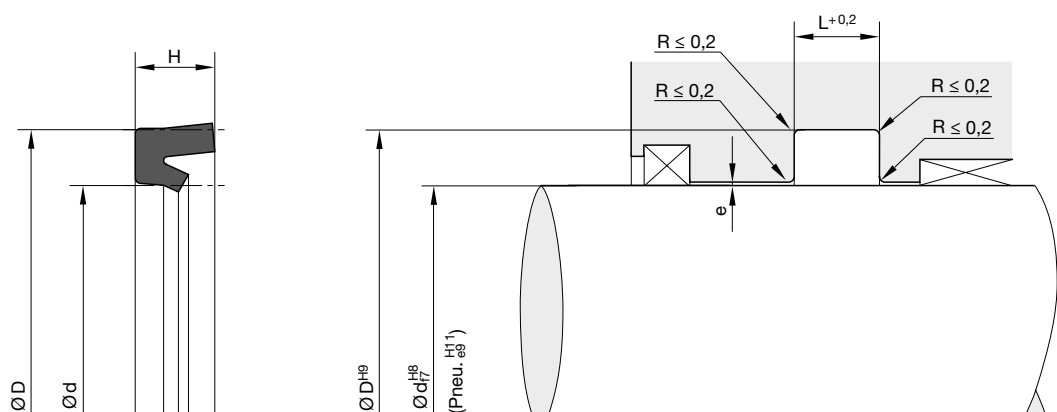


Szczelina „e” patrz rozdział „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	L	Kod zamówieniowy	d	D	H	L	Kod zamówieniowy
22	30	5,5	6	C1 2029 N3571	38	48	7	7,5	C1 3060 N3571
22	32	7	7,5	C1 2031 N3571	40	48	8	8,5	C1 4010 N3571
22	32	8	8,5	C1 2030 N3571	40	50	7	7,5	C1 4015 N3571
22	34	8,5	9,5	C1 2033 N3571	40	52	8,5	9,5	C1 4020 N3571
23	31	5,5	6	C1 2038 N3571	42	52	7	7,5	C1 4025 N3571
24	32	5,5	6	C1 2043 N3571	44	54	7	7,5	C1 4030 N3571
25	32	5,5	6	C1 2053 N3571	45	53	5,5	6	C1 4505 N3571
25	33	5,5	6	C1 2058 N3571	45	55	7	7,5	C1 4035 N3571
25	33	8	8,5	C1 2061 N3571	45	60	10	11	C1 4040 N3571
25	35	6	6,5	C1 2064 N3571	46	56	7	7,5	C1 4046 N3571
25	35	7	7,5	C1 2065 N3571	47	57	7	7,5	C1 4055 N3571
25	36	8	8,5	C1 2066 N3571	48	58	7	7,5	C1 4060 N3571
25	37	8,5	9,5	C1 2069 N3571	50	58	8	8,5	C1 5005 N3571
25	40	10	11	C1 2075 N3571	50	60	7	7,5	C1 5010 N3571
26	36	7	7,5	C1 2078 N3571	50	63	8,5	9,5	C1 5015 N3571
28	36	5,5	6	C1 2085 N3571	50	63	12	13	C1 5017 N3571
28	38	7	7,5	C1 2089 N3571	50	66	11	12	C1 5020 N3571
28	40	8,5	9,5	C1 2095 N3571	54	64	7	7,5	C1 5035 N3571
30	38	5,5	6	C1 3005 N3571	55	65	7	7,5	C1 5040 N3571
30	38	8	8,5	C1 3010 N3571	56	66	7	7,5	C1 5043 N3571
30	40	7	7,5	C1 3015 N3571	56	70	12	13	C1 5044 N3571
30	42	8	8,5	C1 3019 N3571	57	67	7	7,5	C1 5053 N3571
30	42	8,5	9,5	C1 3020 N3571	58	68	7	7,5	C1 5058 N3571
32	40	5,5	6	C1 3025 N3571	59	71	7,5	8	C1 5085 N3571
32	42	7	7,5	C1 3030 N3571	60	72	8,5	9,5	C1 6005 N3571
32	45	10	11	C1 3032 N3571	60	80	14	15	C1 6010 N3571
33	43	7	7,5	C1 3035 N3571	63	73	7	7,5	C1 6025 N3571
34	44	7	7,5	C1 3040 N3571	63	75	8,5	9,5	C1 6035 N3571
35	43	8	8,5	C1 3045 N3571	63	78	8,5	9,5	C1 6036 N3584
35	45	7	7,5	C1 3050 N3571	63	80	16	17	C1 6037 N3571
36	44	5,5	6	C1 3605 N3571	64	76	7,5	8	C1 6040 N3571
36	46	7	7,5	C1 3055 N3571	65	77	8,5	9,5	C1 6055 N3571
36	50	10	11	C1 3057 N3571	68	80	8,5	9,5	C1 6070 N3571
37	47	7	7,5	C1 3059 N3571	70	82	8,5	9,5	C1 7003 N3571

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Szczelina „e” patrz rozdział „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	L	Kod zamówieniowy	d	D	H	L	Kod zamówieniowy
75	87	8,5	9,5	C1 7020 N3571	155	175	14	15	C1 F055 N3571
75	95	14	15	C1 7030 N3571	160	180	14	15	C1 G015 N3571
80	90	7	7,5	C1 8010 N3571	160	184	15	16	C1 G024 N3571
80	92	7,5	8	C1 8013 N3571	166	188	15,5	16,5	C1 G040 N3571
80	92	8,5	9,5	C1 8015 N3571	170	190	14	15	C1 H007 N3571
80	100	14	15	C1 8025 N3571	170	194	15	16	C1 H010 N3571
85	97	8,5	9,5	C1 8040 N3571	180	200	14	15	C1 J005 N3571
85	100	10	11	C1 8045 N3571	185	210	17,5	18,5	C1 J025 N3571
88	100	8,5	9,5	C1 8070 N3571	185	215	20	21	C1 J032 N3571
90	102	6,5	7	C1 9014 N3571	190	210	14	15	C1 K010 N3571
90	102	8,5	9,5	C1 9015 N3571	200	220	14	15	C1 L015 N3571
90	110	16	17	C1 9018 N3571	200	230	15	16	C1 L025 N3571
95	107	8,5	9,5	C1 9035 N3571	210	230	14	15	C1 L040 N3571
100	110	7	7,5	C1 A010 N3571	220	250	20	21	C1 M017 N3571
100	115	10	11	C1 A015 N3571	225	250	14	15	C1 M020 N3571
105	120	10	11	C1 A051 N3571	235	265	21	22	C1 M030 N3571
105	125	12	13	C1 A055 N3571	240	270	20	21	C1 N035 N3571
110	125	10	11	C1 B015 N3571	260	280	14	15	C1 O007 N3571
110	130	14	15	C1 B020 N3571	260	290	21	22	C1 O010 N3571
115	130	10	11	C1 B040 N3571	280	310	20	21	C1 O031 N3571
115	135	14	15	C1 B045 N3571	310	330	14	15	C1 Q001 N3571
120	135	10	11	C1 C015 N3571	320	350	20	21	C1 Q050 N3571
120	140	14	15	C1 C020 N3571					
125	140	10	11	C1 C035 N3571					
125	145	12	13	C1 C037 N3571					
130	145	10	11	C1 D015 N3571					
130	150	14	15	C1 D020 N3571					
135	150	10	11	C1 D035 N3571					
140	160	14	15	C1 E015 N3571					
142	157	10	11	C1 E035 N3571					
145	165	13	14	C1 E050 N3571					
150	170	14	15	C1 F020 N3571					
154	176	15,5	16,5	C1 F040 N3571					
155	170	10	11	C1 F053 N3571					

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Dobra odporność na zużycie.
- Łatwy montaż.
- Odporność na wysokie temperatury w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.

Uszczelnienie tłoczyska GS opracowano specjalnie dla stanowiących wyzwanie wymogów stawianych przez zastosowania obejmujące pracę sprężyn gazowych. Charakteryzują je nie tylko małe obudowy, lecz także długi okres eksploatacji, maksymalna gazoszczelność i niskie tarcie. Te właściwości sprawiają, że oprócz stosowania uszczelnienia w sprężynach gazowych nadaje się ono do stosowania w urządzeniach hydraulicznych i pneumatycznych, których dotyczą takie same wymagania. Krótka strefa kontaktu obszaru uszczelniającego gwarantuje uzyskanie niskich wartości tarcia. W związku ze specjalnym kształtem nie są wymagane pierścienie oporowe ani ustalające. Uszczelnienie to można stosować zarówno w instalacjach hydraulicznych, jak i pneumatycznych, w których znajduje się zaolejone powietrze. Uszczelnienie tłoczyska GS jest zgodne ze sprawdzonym podczas długiej eksploatacji uszczelnieniem o profilu C1 i pasuje do takich samych obudów.

Zakres zastosowań

Uszczelnienie tłoczyska GS szczególnie nadaje się do sprężyn gazowych, tłoczków, wrzecion i popychaczy zaworów, a także do wolnoobrotowych połączeń ($v \leq 0,2$ m/s).

Ciśnienie robocze ¹⁾

Hydraulika	≤ 200 bar
Sprężyny gazowe	≤ 200 bar
Przekładnie obrotowe	≤ 20 bar
Temperatura robocza	-35 °C do $+90$ °C

Prędkość posuwu

Hydraulika	≤ 1 m/s
Sprężyny gazowe	≤ 1 m/s
Przekładnie obrotowe	$\leq 0,2$ m/s

Zalecenie dotyczące przekładni obrotowych: $P \times v \leq 3$
(Definicję podano w katalogu „Uszczelnienia hydrauliczne“, w rozdziale „Uszczelnienia obrotowe“, wprowadzenie).

¹⁾ Zależne od przekroju poprzecznego i materiału.

Materiały

Standardowo: P5008, TPU (≈ 94 w skali Shore A).

Do pracy w wysokich ciśnieniach (> 200 bar): P6000, TPU (≈ 94 w skali Shore A).

Do pracy w niskich temperaturach (> -55 °C): P5009, TPU (≈ 93 w skali Shore A).

Do pracy w wysokich temperaturach (< 120 °C): P4300, TPU (≈ 92 w skali Shore A).

Wskazówki instalacyjne

Uszczelnienia tłoczków o profilu GS wykonuje się z przewymiarowanym wymiarem zewnętrznym, co skutkuje uzyskaniem niezbędnego bezpiecznego pasowania włączanego w przyległym elemencie. Warga uszczelnienia osiąga wymagany rozmiar dopiero w trakcie montażu. Uszczelnienia tłoczków GS można łatwo wcisnąć w obudowę, poprzez kształt zbliżony do nerki.

Dobierając uszczelnienie do określonej średnicy, w pierwszej kolejności należy wybrać uszczelnienie o możliwie największym przekroju poprzecznym.

W przypadku średnic nominalnych ≤ 25 mm zalecamy otwartą obudowę zależną od przekroju poprzecznego uszczelnienia oraz położenia rowka montażowego.

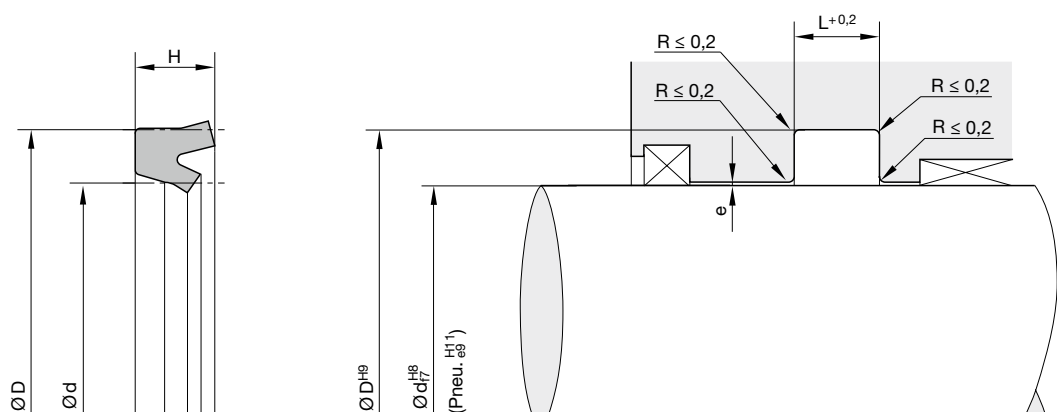
Dla zastosowań obejmujących pierścienie gazowe — w przeciwieństwie do ogólnych warunków montażu zawartych w naszych katalogach — zalecamy obudowy o lepszym wykończeniu powierzchni.

Uszczelnienie dynamiczne: $R_z < 0,5$ μ m

Uszczelnienie statyczne: $R_z < 1,0$ μ m

Procentowa wielkość strefy kontaktu: $t_p > 80$ %

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



Szczelina „e” patrz rozdział „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	L	Kod zamówieniowy
3	6,5	3	3,5	GS 0306 P5008
4	8	3	3,5	GS 0408 P5008
5	9	2,6	3	GS 0509 P5008
6	10	3	3,5	GS 0610 P5008
8	14	4	4,5	GS 0814 P5008
8	16	4,5	5	GS 0816 P5008
10	16	4	4,5	GS 1016 P5008
12	20	5,5	6	GS 1220 P5008*
14	22	5,5	6	GS 1422 P5008
16	22	5	5,5	GS 1622 P5008*
20	28	5,5	6	GS 2028 P5008

* Niedostępne formy w dniu oddania do druku.
Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Minimalne ryzyko zerwania oraz występowania tarcia dynamicznego, a także brak skłonności do powstawania drgań ciernych zapewniają jednostajny ruch nawet przy niewielkich prędkościach.
- Brak skłonności do powstawania drgań ciernych w przypadku niskich prędkości posuwu.
- Małe ryzyko zerwania i występowania tarcia dynamicznego nawet po dłuższym postoju w warunkach wysokiego ciśnienia.
- Stałe niskie tarcie dynamiczne przez cały okres eksploatacji części.
- Niewrażliwość na skoki ciśnienia.
- Lepsze smarowanie dzięki ciśnieniowemu odkładaniu medium w strefie kontaktu dynamicznego.
- Wysoka odporność na wciskanie w szczeliny.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Wymiary według normy ISO 5597.
- Niezbędna powierzchnia do zabudowy o małych rozmiarach.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.
- Produkty obrabiane mechanicznie o innych rozmiarach dostępne w krótkim terminie.

Uszczelnienie tłoczyska HL Ultrathan® jest uszczelnieniem o optymalnych właściwościach ciernych, stanowiącym rozwiązanie dla elementów hydrauliki mobilnej i stacjonarnej, które cechuje nowa zasada działania: jest to uszczelnienie tłoczyska jednostronnego działania wyposażone w działające pod ciśnieniem, kaskadowe krawędzie zapewniające uszczelnianie dynamiczne.

Taka konstrukcja wyraźnie ogranicza tarcie statyczne i dynamiczne w cylindrach hydraulicznych oraz pozwala zwiększyć sprawność systemów hydraulicznych.

Zakres zastosowań

Uszczelnienie jest przeznaczone głównie do zastosowań o większych wymaganiach w zakresie tarcia i zachowania ślizgowego w układach hydrauliki mobilnej i stacjonarnej. Wymiary przeważnie odpowiadają wymaganiom normy ISO 5597 dotyczącym odpowiednio obudów i średnic.

Ciśnienie robocze	≤ 250 bar
Temperatura robocza	-35 °C do +110 °C
Prędkość posuwu	≤ 1 m/s
Media	Oleje hydrauliczne na bazie olejów mineralnych oraz płyny na bazie PAO

Materiały

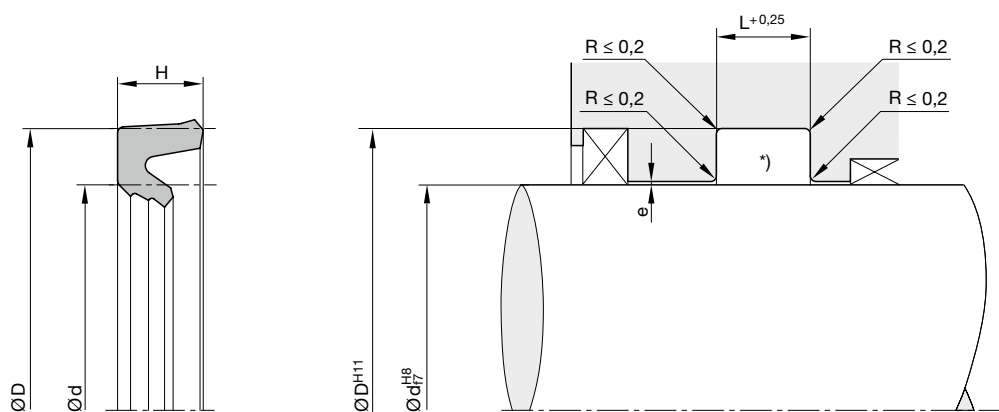
Mieszanina Ultrathan® P6030 jest materiałem opracowanym przez firmę Parker bazującym na poliuretanie o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 93. Jego głównymi zaletami w porównaniu z innymi materiałami poliuretanowymi dostępnymi obecnie na rynku jest doskonała odporność na zużycie, mała podatność na odkształcenia trwałe po ściskaniu i zwiększona odporność na wysokie temperatury.

Wskazówki instalacyjne

Otwór do zabudowy powinien być odpowiednio większy (patrz kolumny H i L). Aby uniknąć uszkodzeń w obszarze warg uszczelnień, podczas montażu nie należy ich przeciągać po ostrych krawędziach.

Zwykle uszczelnienia te można wcisnąć w zamknięte rowki. Gdy dostęp jest ograniczony, niezbędne mogą okazać się specjalne przyrządy montażowe. Proponowane konstrukcje takich przyrządów zostaną przekazane na życzenie. Rozmiary szczelin podano w rozdziale „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	L	Kod zamówieniowy
20	28	4,5	5	HL 2028 P6030
22	30	4,5	5	HL 2230 P6030*
25	33	4,5	5	HL 2533 P6030
30	40	5,7	6,3	HL 3040 P6030*
32	42	5,7	6,3	HL 3242 P6030
35	45	5,7	6,3	HL 3545 P6030*
36	46	5,7	6,3	HL 3646 P6030
40	50	5,7	6,3	HL 4050 P6030
50	60	5,7	6,3	HL 5060 P6030
56	66	6,5	7	HL 5666 P6030
63	72,6	5,5	6,3	HL 6372 P6030
63	78	8,5	9,5	HL 6378 P6030
80	95	8,5	9,5	HL 8095 P6030

* Niedostępne formy w dniu oddania do druku.
Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Większa skuteczność uszczelnienia w warunkach bez ciśnienia.
- Dobra odporność na zużycie.
- Niewrażliwość na skoki ciśnienia.
- Odporność na wysokie temperatury w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Lepsze smarowanie dzięki ciśnieniu wemu odkładaniu medium w strefie kontaktu dynamicznego.
- Wysoka odporność na wciskanie w szczeliny.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Wymiary według normy ISO 5597.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.

Uszczelnienie tłoczyska o profilu R3 jest elementem uszczelniającym o zwartej konstrukcji, wyposażonym w specjalny pierścień przeciwwyciskowy.

Głównymi zaletami takiego rozwiązania są płynna praca, doskonała skuteczność uszczelniania oraz wysoka odporność na zużycie, nawet w wyjątkowo trudnych warunkach pracy.

Te uszczelnienia tłoczysk gwarantują szczelność nawet podczas pracy w niskich ciśnieniach lub gdy tłoczysko porusza się bez wywierania nacisku.

Zakres zastosowań

Uszczelnienie przeznaczone do tłoczysk w cylindrach hydraulicznych.

Ciśnienie robocze	≤ 315 bar
Temperatura robocza	-30 °C do +100 °C
Prędkość posuwu	≤ 0,5 m/s

Materiały

Element gumowy:

Standardowo: N3544, materiał NBR (≈ 88 w skali Shore A).

Do pracy w wysokich temperaturach: V3664, materiał FKM (≈ 85 w skali Shore A).

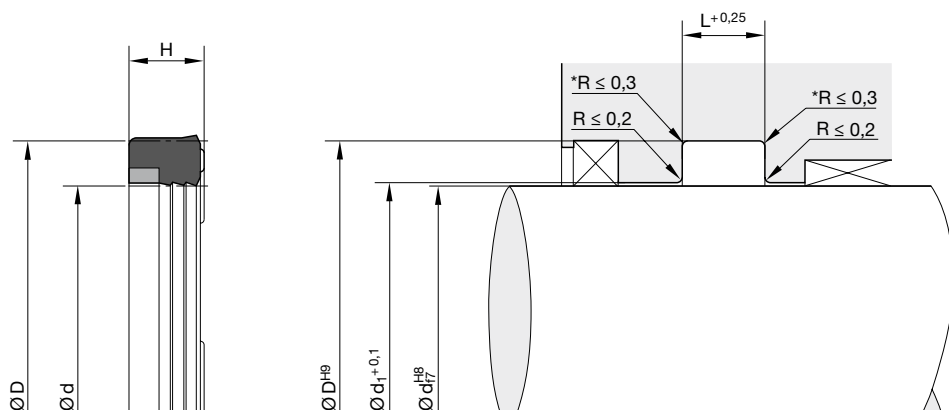
Pierścień ślizgowy: Polon® 062, modyfikowany PTFE z dodatkiem 60 % brązu.

Wskazówki instalacyjne

To uszczelnienie tłoczyska o profilu R3 wykonuje się z nieco przewymiarowaną średnicą zewnętrzną, co zapewnia ciasne pasowanie w rowku. Napięcie na średnicy wewnętrznej wymagane w celu zapewnienia odpowiedniej pracy uszczelnienia zostanie uzyskane dopiero po jego założeniu.

Na żywotność uszczelnienia wpływa głównie szczelina maksymalna elementu uszczelniającego znajdującego się po przeciwnej stronie ciśnienia.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



* W przypadku konstrukcji zgodnych z normą ISO należy stosować promienie w niej podane.

Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

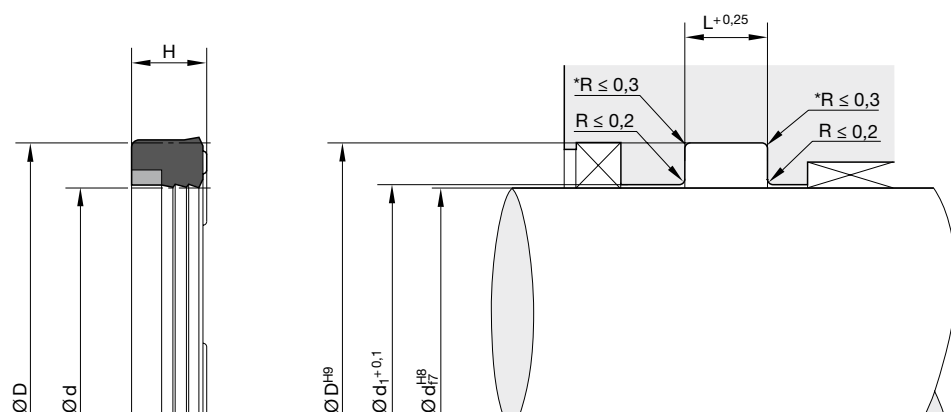
d	D	H	L	d ₁	ISO ¹⁾	Kod zamówieniowy
10	18	5,8	6,3	10,2	•	R3 0010 00252
12	20	5,8	6,3	12,2	•	R3 0012 00252
12	20	7	7,5	12,2		R3 0013 00252
14	22	5,8	6,3	14,2	•	R3 0015 00252
14	22	7	7,5	14,2		R3 0009 00252
14	24	7,5	8	14,2	•	R3 0016 00252
15	24	7	7,5	15,2		R3 0008 00252
16	24	5,8	6,3	16,2	•	R3 0017 00252
16	26	7,5	8	16,2	•	R3 0018 00252
18	25	7	7,5	18,2		R3 0019 00252
18	26	5,8	6,3	18,2	•	R3 0020 00252
20	28	5,8	6,3	20,3	•	R3 0022 00252
20	30	7,5	8	20,3	•	R3 0023 00252
20	30	8	9	20,3		R3 0024 00252
22	30	5,8	6,3	22,3	•	R3 0025 00252
22	30	7	7,5	22,3		R3 0026 00252
22	32	7,5	8	22,3	•	R3 0028 00252
25	33	5,8	6,3	25,3	•	R3 0029 00252
25	33	7	7,5	25,3		R3 0030 00252*
25	35	7,5	8	25,3	•	R3 0031 00252
25	37	10	11	25,3		R3 0032 00252
25	40	10	11	25,3		R3 0531 00252
28	36	7	7,5	28,3		R3 0034 00252
28	38	7,5	8	28,3	•	R3 0035 00252
28	38	8	9	28,3		R3 0036 00252
28	40	9	10	28,3		R3 0027 00252
30	38	7	7,5	30,3		R3 0033 00252
30	40	10	11	30,3		R3 0004 00252
32	42	7,5	8	32,3	•	R3 0038 00252
32	44	10	11	32,3		R3 0039 00252
32	45	10	11	32,3		R3 0049 00252
35	43	7	7,5	35,3		R3 0535 00252
35	45	8,5	9,5	35,3		R3 0050 00252
36	44	7	7,5	36,3		R3 0042 00252

d	D	H	L	d ₁	ISO ¹⁾	Kod zamówieniowy
36	44	8	9	36,3		R3 0043 00252
36	46	7,5	8	36,3	•	R3 0044 00252
36	46	10	11	36,3		R3 0045 00252
36	51	11,5	12,5	36,3	•	R3 0047 00252
40	48	7,5	8	40,4		R3 0540 00251
40	50	7,5	8	40,4	•	R3 0040 00251
40	50	10	11	40,4		R3 0050 00251
40	55	10	11	40,4		R3 0006 00252
42	54	10	11	42,4		R3 0037 00251
45	53	5,8	6,3	45,4	•	R3 0076 00251
45	53	8	9	45,4		R3 0073 00251
45	55	7,5	8	45,4	•	R3 0053 00251
45	55	10	11	45,4		R3 0054 00251
45	60	11	12,5	45,4	•	R3 0055 00251
50	60	7,5	8	50,4	•	R3 0056 00251
50	62	10	11	50,4		R3 0057 00251
50	65	10	11	50,4	•	R3 0007 00252
50	65	11,5	12,5	50,4	•	R3 0058 00251
52	68	12	13	52,4		R3 0052 00252
55	63	7	7,5	55,4		R3 0064 00251
56	68	10	11	56,4		R3 0077 00251
56	71	12	12,5	56,4	•	R3 0059 00251
56	76	15	16	56,4		R3 0060 00251
60	68	8	9	60,4		R3 0066 00251
60	70	7,5	8	60,4		R3 0067 00251
60	72	10	11	60,4		R3 0061 00251
60	75	12	13	60,4		R3 0065 00251
60	80	16	17	60,4		R3 0071 00251
63	78	11,5	12,5	63,4	•	R3 0062 00251
70	82	10	11	70,4		R3 0068 00251
70	85	12	12,5	70,4	•	R3 0069 00251
70	90	15	16	70,4		R3 0070 00251
80	92	10	11	80,4		R3 0079 00251
80	95	12	12,5	80,4	•	R3 0080 00251

1) ISO 5597

* Niedostępne formy w dniu oddania do druku.

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



* W przypadku konstrukcji zgodnych z normą ISO należy stosować promienie w niej podane.

Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	L	d ₁	ISO ¹⁾	Kod zamówieniowy
90	105	12	12,5	90,4	•	R3 0090 00251
90	110	15	16	90,4	•	R3 0091 00251
100	115	12	13	100,4		R3 0100 00251
100	120	15	16	100,4	•	R3 0101 00251
100	125	19	20	100,4		R3 0102 00251
110	130	15	16	110,4	•	R3 0110 00251
125	145	15	16	125,4	•	R3 0125 00251
130	150	15	16	130,4		R3 0130 00251
140	160	15	16	140,4	•	R3 0140 00251
160	185	19	20	160,4	•	R3 0160 00251
180	205	19	20	180,4	•	R3 0180 00251
200	225	19	20	200,4	•	R3 0200 00251
280	310	23	25	280,4	•	R3 0280 00251
320	360	30	32	320,4	•	R3 0320 00252
360	400	30	32	360,4	•	R3 0360 00252

1) ISO 5597

* Niedostępne formy w dniu oddania do druku.

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Uszczelnienie tłoczyska Ultrathan® o profilu B3 jest uszczelnieniem wargowym mającym spasowanie z rowkiem. Te uszczelnienia można używać we wszystkich zastosowaniach, w których właściwości fizyczne zwykłych lub wzmacnianych tkaniną elastomerów są niewystarczające.

- Uszczelnienie o wytrzymałym profilu przeznaczone do najtrudniejszych warunków pracy.
- Niezwykła odporność na zużycie.
- Łatwiejszy montaż.
- Niewrażliwość na skoki ciśnienia.
- Wysoka odporność na wciskanie w szczeliny.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Wymiary według normy ISO 5597.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.
- Mała podatność na odkształcenia trwałe po ścisnieniu.
- Produkty obrabiane mechanicznie o innych rozmiarach dostępne w krótkim terminie.

Zakres zastosowań

Głównie do uszczelniania tłoczków i nurników w układach hydrauliki mobilnej i stacjonarnej pracujących w trudnych warunkach. Wymiary przeważnie odpowiadają wymaganiom norm ISO 5597 i ISO 3320 dotyczącym odpowiednio obudów i średnic.

Ciśnienie robocze	≤ 400 bar
Temperatura robocza	-35 °C do +110 °C
Prędkość posuwu	≤ 0,5 m/s
Media	Oleje hydrauliczne na bazie olejów mineralnych

Materiały

Mieszanka Ultrathan® P5008 jest materiałem opracowanym przez firmę Parker bazującym na poliuretanie o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 93. Jego głównymi zaletami w porównaniu z innymi materiałami poliuretanowymi dostępnymi obecnie na rynku jest zwiększona odporność na wysokie temperatury i mniejsza podatność na odkształcenia trwałe po ścisnieniu.

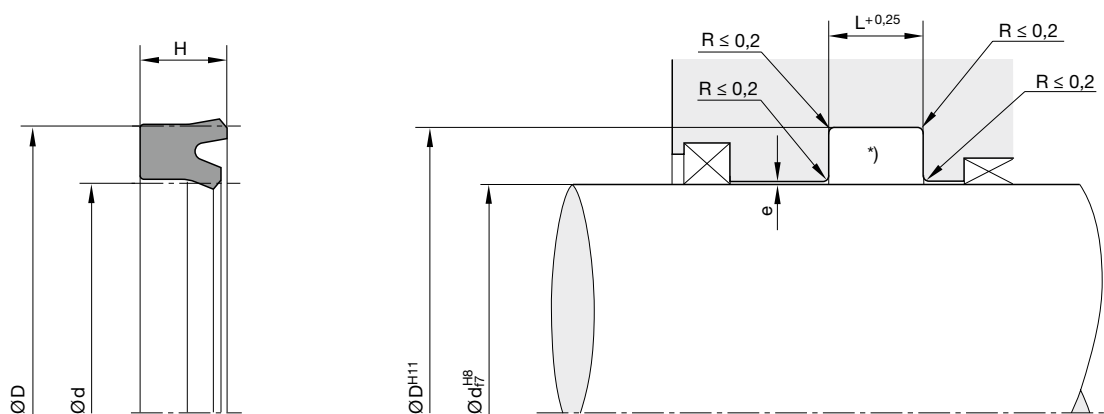
W przypadku mediów zawierających wodę zalecamy naszą odporną na hydrolizę mieszkankę poliuretanową P5001.

Wskazówki instalacyjne

Otwór do zabudowy powinien być odpowiednio większy (patrz kolumny H i L). Aby uniknąć uszkodzeń w obszarze warg uszczelnień, podczas montażu nie należy ich przeciągać po ostrych krawędziach.

Zwykle uszczelnienia te można wcisnąć w zamknięte rowki. Gdy dostęp jest ograniczony, niezbędne mogą okazać się specjalne przyrządy montażowe. Proponowane konstrukcje takich przyrządów zostaną przekazane na życzenie. Rozmiary szczelin podano w rozdziale „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



* W przypadku konstrukcji zgodnych z normą ISO należy stosować promienie w niej podane. Szczelina „e” patrz rozdział „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

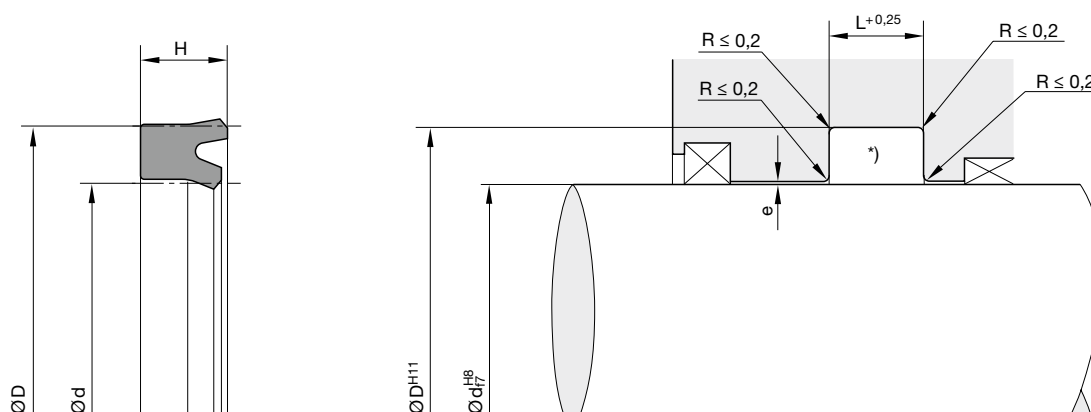
Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	L	ISO ¹⁾	ISO ²⁾	Kod zamówieniowy	d	D	H	L	ISO ¹⁾	ISO ²⁾	Kod zamówieniowy
4	12	6	7			B3 0412 P5008	22	29	5	5,6	•	•	B3 2229 P5008
6	13	5	5,6			B3 0613 P5008	22	30	5,7	6,3		•	B3 2230 P5008
6	14	5,7	6,3		•	B3 0614 P5008	22	32	7,3	8		•	B3 2232 P5008
8	14	5	5,6			B3 0814 P5008	25	32	6	7			B3 2525 P5008
8	16	5,7	6,3		•	B3 0816 P5008	25	33	5,7	6,3		•	B3 2532 P5008
9	14,5	5	5,6			B3 0914 P5008	25	33	6,5	7,3			B3 2533 P5008
9	16	5,7	6,3			B3 0916 P5008	25	33	8	9			B3 2534 P5008
10	14	3,7	4,2			B3 1015 P5008	25	35	7,3	8		•	B3 2535 P5008
10	16	4,5	5,2			B3 1016 P5008	25	40	10	11			B3 2537 P5008
10	17	5,7	6,3			B3 1017 P5008	25	40	11	12			B3 2539 P5008
10	18	5,7	6,3		•	B3 1018 P5008	28	36	5,7	6,3	•	•	B3 2836 P5008
12	19	5	5,6	•	•	B3 1211 P5008	28	36	8	9			B3 2837 P5008
12	20	5,7	6,3		•	B3 1212 P5008	28	38	7,3	8		•	B3 2038 P5008
12	22	7,3	8		•	B3 1222 P5008	28	38	10	11			B3 2838 P5008
14	21	5	5,6	•	•	B3 1421 P5008	28	43	11,4	12,5			B3 2843 P5008
14	22	7,3	8			B3 1422 P5008	30	38	5,7	6,3			B3 3003 P5008
14	24	7,3	8		•	B3 1424 P5008	30	38	8	9			B3 3002 P5008
14	24	8	9			B3 1425 P5008	30	40	7,3	8		•	B3 3040 P5008
14,28	20,7	3,5	3,9			B3 1428 P5008	30	40	10	11			B3 3005 P5008
15	25	6	6,7			B3 1515 P5008	30	45	10	11			B3 3015 P5008
15	25	8	9			B3 1525 P5008	32	40	6	7			B3 3206 P5008
16	22	5	5,6			B3 1620 P5008	32	40	6,7	7,5			B3 3240 P5008
16	24	5,7	6,3		•	B3 1624 P5008	32	42	7,3	8		•	B3 3242 P5008
16	26	7,3	8		•	B3 1626 P5008	32	42	10	11			B3 3243 P5008
18	24	5	5,6			B3 1824 P5008	32	45	10	11			B3 3245 P5008
18	25	5	5,6	•	•	B3 1826 P5008	32	47	10	11			B3 3020 P5008
18	26	5,7	6,3			B3 1825 P5008	34,9	47,6	9,9	11			B3 3490 P5008
18	28	7,3	8		•	B3 1827 P5008	35	43	6	6,7			B3 3506 P5008
18	28	8	9			B3 1828 P5008	35	45	7	8			B3 3544 P5008
19,05	25,4	6,35	7,14			B3 1905 P5008	35	45	10	11			B3 3545 P5008
20	26	5	5,6			B3 2026 P5008	36	44	5,7	6,3	•	•	B3 3644 P5008
20	28	5,7	6,3		•	B3 2028 P5008	36	46	7,3	8		•	B3 3646 P5008
20	30	7,3	8		•	B3 2030 P5008	38	50	10	11			B3 3800 P5008
22	28	5	5,6			B3 2225 P5008	38,1	50,8	9,53	10,3			B3 3801 P5008

1) Wymiary obudów według normy ISO 5597 i cylindrów zgodnych z normą ISO 6020-2.

2) Standardmaße für Einbauräume gemäß ISO 5597-1.

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



* W przypadku konstrukcji zgodnych z normą ISO należy stosować promienie w niej podane. Szczelina „e” patrz rozdział „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

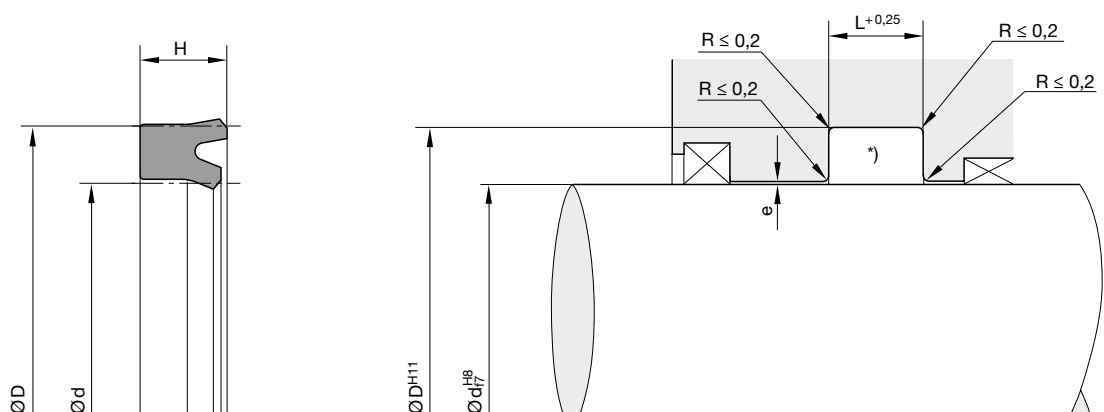
Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	L	ISO ¹⁾	ISO ²⁾	Kod zamówieniowy	d	D	H	L	ISO ¹⁾	ISO ²⁾	Kod zamówieniowy
40	48	5,7	6,3			B3 4002 P5008	60	70	10	11			B3 6070 P5008
40	48	8	9			B3 4003 P5008	60	75	10	11			B3 6074 P5008
40	50	7,3	8		•	B3 4004 P5008	60,33	73,03	9,53	10,3			B3 6033 P5008
40	50	8	9			B3 4006 P5008	63	73	6,5	7,3			B3 6372 P5008
40	50	10	11			B3 4005 P5008	63	73	12	13			B3 6373 P5008
41,22	50,8	8,3	9,1			B3 4022 P5008	63	75	10	11			B3 6375 P5008
42	52	7,3	8			B3 5242 P5008	63	78	10	11			B3 6377 P5008
42,25	52	9,5	10,5			B3 4043 P5008	63	78	11,4	12,5		•	B3 6378 P5008
45	53	5,6	6,3	•	•	B3 4050 P5008	63,5	76,2	9,53	10,3			B3 6064 P5008
45	53	8	9			B3 4502 P5008	65	73	8	9			B3 6502 P5008
45	53	10	11			B3 4553 P5008	65	75	7	8			B3 6076 P5008
45	55	5,8	6,5			B3 4554 P5008	65	75	12	13			B3 6075 P5008
45	55	7,3	8		•	B3 4555 P5008	65	78	10	11			B3 065C P5008
45	55	10	11			B3 4556 P5008	65	80	12	13			B3 6504 P5008
45	57	9	10			B3 4557 P5008	69,8	82,6	9,75	10,5			B3 6980 P5008
45	60	11,4	12,5		•	B3 4560 P5008	70	78	8	9			B3 7070 P5008
50	58	8	9			B3 5002 P5008	70	80	6,5	7,5			B3 7079 P5008
50	60	7,3	8		•	B3 5004 P5008	70	80	7	7,8			B3 7078 P5008
50	60	10	11			B3 5006 P5008	70	80	12	13			B3 7080 P5008
50	63	10	11			B3 050L P5008	70	82	8,7	9,7			B3 7082 P5008
50	65	11,4	12,5		•	B3 5065 P5008	70	85	11,4	12,5		•	B3 7085 P5008
50	70	14	15,5			B3 5067 P5008	75	85	7	8			B3 7585 P5008
50,8	63,5	9,5	10,3			B3 5008 P5008	75	85	12	13			B3 7586 P5008
55	63	8	9			B3 5555 P5008	75	88	10	11			B3 7588 P5008
55	65	7,3	8			B3 5563 P5008	75	90	10	11			B3 7590 P5008
55	65	10	11			B3 5565 P5008	75	90	12	13			B3 7591 P5008
55	65	12	13			B3 5570 P5008	76	88	6	7			B3 076A P5008
55	70	10	11			B3 5070 P5008	76,2	88,9	9,53	10,3			B3 7620 P5008
56	66	6,5	7,5	•	•	B3 5666 P5008	78	86	8,5	9,5			B3 7800 P5008
56	71	8,6	9,5			B3 5668 P5008	80	90	7	8			B3 8088 P5008
56	71	11,4	12,5		•	B3 5671 P5008	80	90	10	11			B3 8089 P5008
57,15	69,85	9,53	10,3			B3 5077 P5008	80	90	12	13			B3 8090 P5008
58	68	7,3	8			B3 5868 P5008	80	95	10	11			B3 8093 P5008
60	68	8	9			B3 6068 P5008	80	95	11,4	12,5		•	B3 8094 P5008

1) Wymiary obudów według normy ISO 5597 i cylindrów zgodnych z normą ISO 6020-2.

2) Standardowe wymiary obudów według normy ISO 5597.

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



* W przypadku konstrukcji zgodnych z normą ISO należy stosować promienie w niej podane. Szczelina „e” patrz rozdział „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	L	ISO ¹⁾	ISO ²⁾	Kod zamówieniowy	d	D	H	L	ISO ¹⁾	ISO ²⁾	Kod zamówieniowy
80	100	12	13			B3 8099 P5008	125,1	140,5	9,8	10,9			B3 C224 P5008
80	105	12	13			B3 085C P5008	130	150	12	13			B3 D049 P5008
85	100	9	10			B3 8509 P5008	130	150	15	16			B3 D050 P5008
85	100	12	13			B3 8510 P5008	139,7	155,58	9,53	10,3			B3 D097 P5008
85	105	12	13			B3 8505 P5008	140	150	6	7			B3 140E P5008
88,9	101,6	9,53	10,3			B3 8889 P5008	140	155	9,6	10,6	•	•	B3 E055 P5008
90	100	6,5	7,5	•	•	B3 9001 P5008	140	160	14,5	16		•	B3 E060 P5008
90	102	9	10			B3 9002 P5008	145	165	14,5	16			B3 E065 P5008
90	105	9	10			B3 9004 P5008	150	170	15	16			B3 F070 P5008
90	105	11,4	12,5			B3 9006 P5008	152,4	171,45	12,7	13,49			B3 F072 P5008
90	105	11,4	12,5		•	B3 9005 P5008	160	180	15	16			B3 G080 P5008
90	110	12	13			B3 9009 P5008	160	185	18,2	20		•	B3 G085 P5008
90	110	14,5	16			B3 9010 P5008	170	200	18,2	20			B3 H020 P5008
92	105	9,5	10,6			B3 9210 P5008	180	200	15	16			B3 J020 P5008
95	110	9	10			B3 9505 P5008	180	205	18,2	20		•	B3 J005 P5008
95	110	10	11			B3 095B P5008	190	210	15	16			B3 K005 P5008
95	115	12	13			B3 095C P5008	200	220	12	13			B3 200A P5008
100	115	9	10			B3 A015 P5008	200	225	18,2	20		•	B3 L025 P5008
100	120	11,5	12,5			B3 A018 P5008	200	230	18	19			B3 L030 P5008
100	120	14,5	16		•	B3 A020 P5008	210	230	15	16			B3 L110 P5008
101,6	117,48	9,53	10,3			B3 A060 P5008	220	250	22,7	25		•	B3 M050 P5008
105	120	10	11			B3 A503 P5008	225	250	18	19			B3 M070 P5008
105	120	11,4	12,5			B3 A511 P5008	250	280	22,7	25		•	B3 N580 P5008
105	125	14,5	16			B3 A505 P5008	280	300	15	16			B3 P005 P5008
110	125	9	10			B3 B024 P5008	280	310	22,7	25		•	B3 P010 P5008
110	125	9,6	10,6	•	•	B3 B025 P5008	390	420	22,7	25			B3 Q420 P5008
110	130	12	13			B3 B029 P5008							
110	130	14,5	16		•	B3 B030 P5008							
114,3	130,18	9,53	10,3			B3 B044 P5008							
115	135	11,5	12,5			B3 B052 P5008							
120	135	14,5	16			B3 C017 P5008							
120	140	15	16			B3 C040 P5008							
125	145	12	13			B3 C244 P5008							
125	145	14,5	16		•	B3 C245 P5008							

1) Wymiary obudów według normy ISO 5597 i cylindrów zgodnych z normą ISO 6020-2.

2) Standardowe wymiary obudów według normy ISO 5597.

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Uszczelnienie tłoczyska Ultrathan® o profilu BS jest uszczelnieniem wargowym wyposażonym w wargę wtórną, która zapewnia ciasne pasowanie na średnicy zewnętrznej. Dzięki wardze wtórnej, otrzymujemy przestrzeń do zatrzymania środka smarnego, który w znacznym stopniu może organiczyc zużycie i pracę na sucho. W niektórych przypadkach ta druga warga uszczelnienia może nawet zastępować kosztowny układ podwójny, gdy w pewnych warunkach roboczych całkowitą szczelność można osiągnąć jedynie przez założenie dwóch uszczelnień w osobnych obudowach, jedno za drugim.

W przypadku cylindrów teleskopowych zalecamy wersję z profilem o szerokości 4 mm.

- Doskonała skuteczność uszczelnienia dzięki wydłużonej strefie kontaktu i dwóm wargom.
- Wyjątkowo duża skuteczność uszczelnienia statycznego i dynamicznego.
- Większa skuteczność uszczelnienia w warunkach bez ciśnienia.
- W znacznym stopniu ograniczone przedostawanie się powietrza do systemu.
- Uszczelnienie o wytrzymałym profilu przeznaczone do najtrudniejszych warunków pracy.
- Niezwykła odporność na zużycie.
- Łatwy montaż.
- Niewrażliwość na skoki ciśnienia.
- Lepsze smarowanie dzięki ciśnieniu odkładaniu medium w strefie kontaktu dynamicznego.
- Wysoka odporność na wciskanie w szczeliny.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Wymiary według normy ISO 5597.
- Niewielka głębokość montażowa w kierunku promieniowym.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.
- Produkty obrabiane mechanicznie o innych rozmiarach dostępne w krótkim terminie.

Zakres zastosowań

Głównie do uszczelniania tłoczków i nurników w układach hydrauliki mobilnej i stacjonarnej pracujących w trudnych warunkach. Wymiary przeważnie odpowiadają wymaganiom norm ISO 5597 i ISO 3320 dotyczącym odpowiednio obudów i średnic.

Ciśnienie robocze	≤ 400 bar
Temperatura robocza	-35 °C do +110 °C
Prędkość posuwu	≤ 0,5 m/s
Media	Oleje hydrauliczne na bazie olejów mineralnych

Materiały

Mieszanka Ultrathan® P5008 jest materiałem opracowanym przez firmę Parker bazującym na poliuretanie o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 93. Jej głównymi zaletami w porównaniu z innymi materiałami poliuretanowymi dostępnymi obecnie na rynku jest zwiększona odporność na wysokie temperatury i mniejsza podatność na odkształcenia trwałe po ścisaniu.

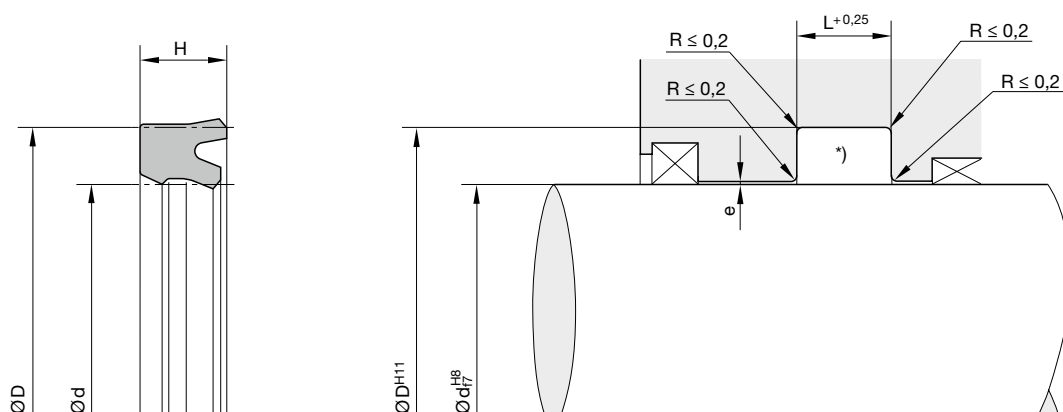
W przypadku mediów zawierających wodę zalecamy naszą odporną na hydrolizę mieszkankę poliuretanową P5001.

Wskazówki instalacyjne

Otwór do zabudowy powinien być odpowiednio większy (patrz kolumny H i L). Aby uniknąć uszkodzeń w obszarze warg uszczelnień, podczas montażu nie należy ich przeciągać po ostrych krawędziach.

Zwykle uszczelnienia te można wcisnąć w zamknięte rowki. Gdy dostęp jest ograniczony, niezbędne mogą okazać się specjalne przyrządy montażowe. Proponowane konstrukcje takich przyrządów zostaną przekazane na życzenie. Rozmiary szczelin podano w rozdziale „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



* W przypadku konstrukcji zgodnych z normą ISO należy stosować promienie w niej podane. Szczelina „e” patrz rozdział „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

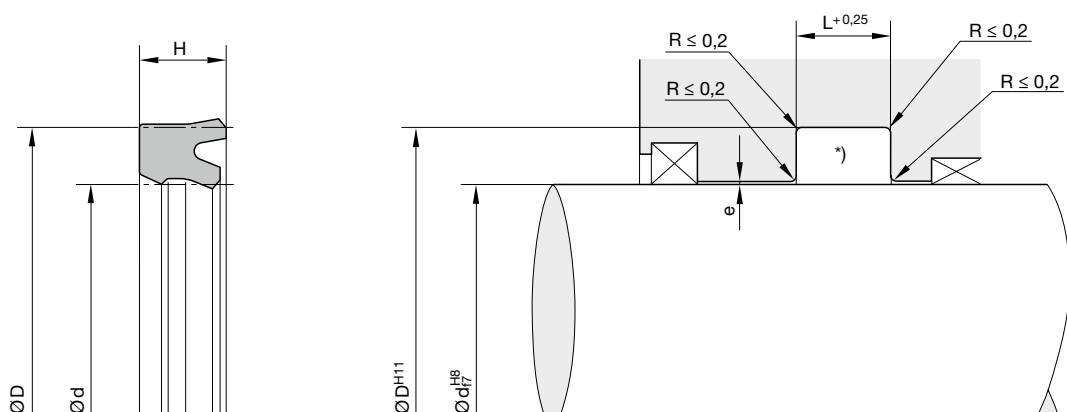
Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	L	ISO ¹⁾	ISO ²⁾	Kod zamówieniowy	d	D	H	L	ISO ¹⁾	ISO ²⁾	Kod zamówieniowy
8	16	5,7	6,3		•	BS 0816 P5008	40	52	8	9			BS 4008 P5008
9	16	5,7	6,3			BS 0916 P5008	40	55	11,4	12,5		•	BS 4007 P5008
10	16	4,5	5,3			BS 1016 P5008	43	53	7,3	8			BS 4051 P5008
10	17	5,7	6,3			BS 1017 P5008	45	53	5,6	6,3	•	•	BS 4553 P5008
10	18	5,7	6,3		•	BS 1018 P5008	45	55	7,3	8		•	BS 4555 P5008
12,7	19,05	4,5	5,3			BS 1270 P5008	45	55	10	11			BS 4556 P5008
14	20	5,7	6,3			BS 1420 P5008	45	57,7	9,6	10,5			BS 4557 P5008
14	22	5,7	6,3		•	BS 1422 P5008	45	60	10,5	11,5			BS 4562 P5008
14	24	7,3	8		•	BS 1424 P5008	45	60	11,4	12,5		•	BS 4561 P5008
16	24	5,8	6,3		•	BS 1624 P5008	46	56	10	11			BS 4605 P5008
16	26	7,3	8		•	BS 1626 P5008	48	56	11,5	12,5			BS 4856 P5008
18	28	7,3	8		•	BS 1827 P5008	50	60	7,3	8		•	BS 5004 P5008
20	30	7,3	8		•	BS 2030 P5008	50	60	10	11			BS 5006 P5008
22	32	7,3	8		•	BS 2232 P5008	50	62,7	9,6	10,5			BS 5062 P5008
25	33	6,5	7,3			BS 2533 P5008	50	65	10	11			BS 5064 P5008
25	35	7,3	8		•	BS 2535 P5008	50	65	11,4	12,5		•	BS 5065 P5008
26	36	10	11			BS 2605 P5008	50,8	63,5	9,5	10,3			BS 5085 P5008
28	36	7	7,5			BS 2836 P5008	52	62	10	11			BS 5203 P5008
28	38	7,3	8		•	BS 2838 P5008	55	65	10	11			BS 5564 P5008
30	40	10	11			BS 3005 P5008	55	65	11	12			BS 5565 P5008
30	45	10	11			BS 3030 P5008	55	67	10	11			BS 5567 P5008
32	42	7,3	8		•	BS 3242 P5008	56	71	11,4	12,5		•	BS 5609 P5008
32	42	10	11			BS 3243 P5008	58	66	11,5	12,5			BS 5866 P5008
32	45	10	11			BS 3245 P5008	60	68	13	14			BS 6068 P5008
35	45	10	11			BS 3545 P5008	60	70	7,5	8,5			BS 6069 P5008
35	50	10	11			BS 3550 P5008	60	70	10	11			BS 6070 P5008
36	46	7,3	8		•	BS 3646 P5008	60	75	10	11			BS 6074 P5008
36	48	10	11			BS 3649 P5008	63	71	8	9			BS 6371 P5008
36	51	10	11			BS 3651 P5008	63	78	10	11			BS 6377 P5008
37	47	10	11			BS 3747 P5008	63	78	11,4	12,5		•	BS 6378 P5008
40	48	11,5	12,5			BS 4004 P5008	65	73	11,5	12,5			BS 6573 P5008
40	49,52	9,6	10,5			BS 4049 P5008	65	75	12	13			BS 6075 P5008
40	50	10	11			BS 4005 P5008	65	85	11,4	12,5			BS 6578 P5008
40	52	7,4	8			BS 5608 P5008	68	78	12	13			BS 6805 P5008

1) Wymiary obudów według normy ISO 5597 i cylindrów zgodnych z normą ISO 6020-2.

2) Standardowe wymiary obudów według normy ISO 5597.

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



* W przypadku konstrukcji zgodnych z normą ISO należy stosować promienie w niej podane. Szczelina „e” patrz rozdział „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	L	ISO ¹⁾	ISO ²⁾	Kod zamówieniowy	d	D	H	L	ISO ¹⁾	ISO ²⁾	Kod zamówieniowy
70	80	12	13			BS 7080 P5008	128	136	9,1	10			BS C836 P5008
70	85	10	11			BS 7084 P5008	128	140	9,1	10			BS C840 P5008
70	85	11,4	12,5		•	BS 7085 P5008	130	145	12	13			BS D045 P5008
74	82	11,5	12,5			BS 7482 P5008	140	160	14,5	16		•	BS E060 P5008
75	85	11,5	12,5			BS 7585 P5008	143	151	13	14			BS E305 P5008
75	88	10	11			BS 7588 P5008	145	153	11,5	12,5			BS E050 P5008
75	90	10	11			BS 7590 P5008	150	170	15	16			BS F070 P5008
77	87	11,5	12,5			BS 7787 P5008	152	160	9,1	10			BS F252 P5008
78	86	11,5	12,5			BS 7804 P5008	152	164	9,1	10			BS F264 P5008
80	88	11,5	12,5			BS 8088 P5008	160	185	18,2	20		•	BS G085 P5008
80	90	12	13			BS 8090 P5008	167	175	11,5	12,5			BS G704 P5008
80	95	11,4	12,5		•	BS 8095 P5008	167	176	11,5	12,5			BS G705 P5008
80	100	12	13			BS 8099 P5008	170	200	18	19			BS H020 P5008
81	89	11,5	12,5			BS 8150 P5008	171	179	13	14			BS H105 P5008
82,55	95,25	9,53	10,3			BS 8255 P5008	176	186	12	13			BS H160 P5008
85	93	11,5	12,5			BS 8593 P5008	177,7	195	9,73	11,3			BS H169 P5008
85	100	12	13			BS 8510 P5008	180	188	9,1	10			BS J080 P5008
90	98	11,5	12,5			BS 9098 P5008	180	188	11,5	12,5			BS J088 P5008
90	105	11,4	12,5		•	BS 9005 P5008	180	192	9,1	10			BS J092 P5008
92	107	11,4	12,5			BS 9203 P5008	193	201	11,5	12,5			BS K003 P5008
95	115	12	13			BS 9515 P5008	200	211	12	13			BS L005 P5008
97	105	13	14			BS 9705 P5008	200	225	18,2	20		•	BS L025 P5008
100	108	12	13			BS A008 P5008	209,55	226,77	9,73	11,3			BS L008 P5008
100	120	12	13			BS A019 P5008	212	220	9,1	10			BS L012 P5008
100	120	14,5	16		•	BS A020 P5008	212	224	9,1	10			BS L024 P5008
105	113	11,5	12,5			BS A513 P5008	220	228	11,5	12,5			BS M028 P5008
105	117	9,1	10			BS A517 P5008	220	250	22,7	25		•	BS M050 P5008
107	115	11,5	12,5			BS A715 P5008	223	231	11,5	12,5			BS M060 P5008
110	125	14,5	16			BS B025 P5008	228,5	246	9	10			BS M085 P5008
110	130	14,5	16		•	BS B030 P5008	230	260	22,7	25			BS M110 P5008
118	126	13	14			BS B805 P5008	250	280	22,7	25		•	BS N580 P5008
120	128	11,5	12,5			BS C028 P5008	266,7	284	9,73	11,3			BS O005 P5008
120	130	14	15			BS C030 P5008	280	310	18	19			BS P008 P5008
125	133	11,5	12,5			BS C233 P5008							

1) Wymiary obudów według normy ISO 5597 i cylindrów zgodnych z normą ISO 6020-2.

2) Standardowe wymiary obudów według normy ISO 5597.

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Dobra skuteczność uszczelnienia w skrajnie ograniczonych warunkach montażowych.
- Doskonała odporność na zużycie.
- Minimalne ryzyko zerwania oraz występowania tarcia dynamicznego, a także brak skłonności do powstawania drgań ciernych zapewniają jednostajny ruch nawet przy niewielkich prędkościach.
- Dobra energooszczędność dzięki małemu tarcia.
- Niewrażliwość na skoki ciśnienia.
- Odporność na wysokie temperatury zapewniona dzięki doborowi odpowiedniego materiału na pierścień o-ring.
- Wysoka odporność na wciskanie w szczelinę.
- Możliwość dostosowania niemalże do wszystkich mediów dzięki wysokiej odporności pierścienia uszczelniającego na substancje chemiczne i dużemu wyborowi materiałów na pierścień o-ring.
- Wymiary według normy ISO 7425-2.
- Uszczelnienie dostępne jest także w wersji zapewniającej działanie dwustronne.
- Niewielka przestrzeń do zabudowy w kierunku osiowym.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.
- Dostępne średnice: od 4 do 3000 mm.
- Produkty obrabiane mechanicznie o innych rozmiarach dostępne w krótkim terminie.

Zestaw uszczelnień tłoczyska jednostronnego działania o profilu OD składa się z wykonanego z PTFE pierścienia uszczelniającego tłoczysko oraz elastomerowego pierścienia o-ring stanowiącego element napinający. Asymetryczny przekrój poprzeczny pierścienia ślizgowego ma na celu zapewnić najlepsze rozprowadzanie oleju podczas wykonywania ruchów w obu kierunkach. Optymalna skuteczność uszczelnienia zostanie osiągnięta w przypadku użycia zestawu uszczelnień tłoczyska w połączeniu z podwójnym zgarniaczem.

Profil OD w szczególności nadaje się do uszczelniania tłoczków w cylindrach sterujących, urządzeniach wyposażonych w siłowniki, obrabiarkach i cylindrach pracujących z dużymi prędkościami. Zestaw uszczelnień nadaje się także do zastosowań w przemyśle motoryzacyjnym (np. amortyzatory) i przetwórczym.

Połączenie materiałów pierścienia ślizgowego (PTFE) i pierścienia o-ring (elastomer) sprawia, że produkt ten nadaje się do szerokiego zakresu zastosowań, a w szczególności do pracy w kontakcie z agresywnymi mediami i/lub w wysokich temperaturach. Można też dobrać inne materiały, według indywidualnego profilu zastosowań.

Zakres zastosowań

Ciśnienie robocze	≤ 400 bar
w przypadku zmniejszonej szczeliny (e) (H7/f7) i dużych przekrojów	≤ 600 bar
Temperatura robocza	-30 °C do +100 °C ¹⁾
Prędkość posuwu	≤ 4 m/s

¹⁾ W przypadku odstępstwa od standardowego zakresu temperatur prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru odpowiedniego materiału na pierścień o-ring.

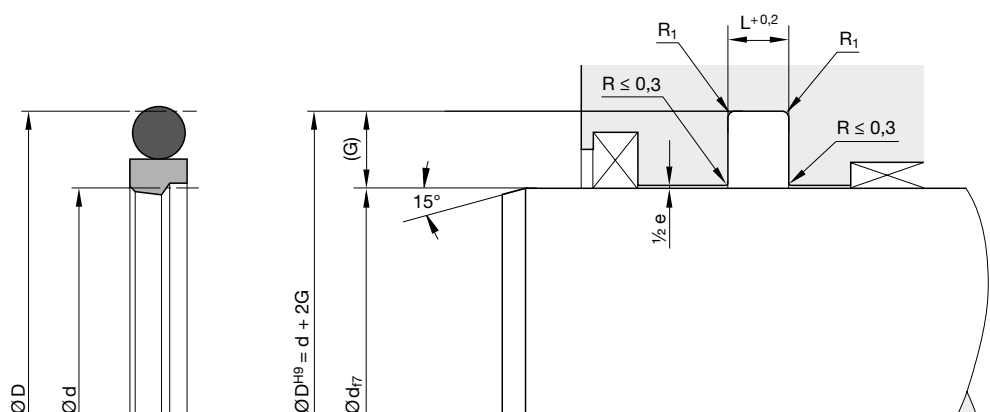
Materiały

Pierścień uszczelniający: Polon® 052, modyfikowany PTFE z dodatkiem 40 % brązu. Pierścień o-ring: N0674, elastomer NBR o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 70.

Wskazówki instalacyjne

W przypadku średnic < 30 mm wymagane są otwarte rowki.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.

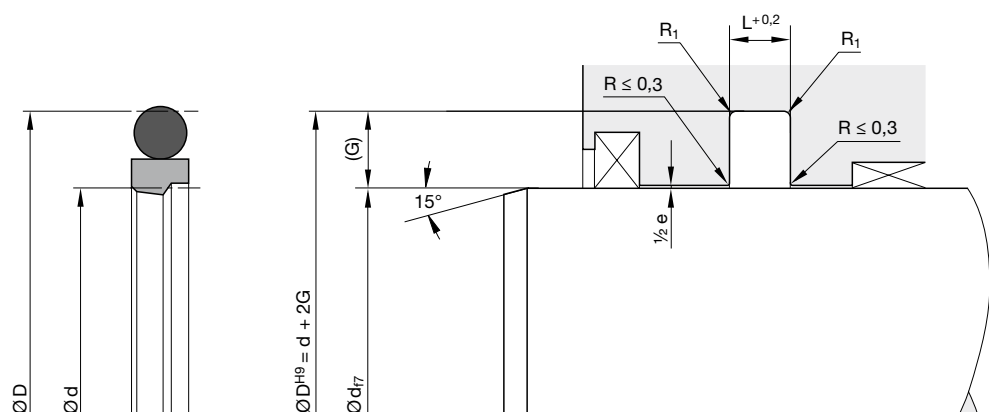


Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Wymiary obudowy

Nr seryjny	Przekrój poprzeczny	Przekrój poprzeczny pierścienia o-ring (mm)	Zalecany zakres średnic tłoczyska d (mm)		Szerokość otworu L (mm)	Głębokość otworu G (mm)	Szczelina maks. 0–200 barów e (mm)	Szczelina maks. 200–400 barów e (mm)	Promień maks. R ₁ (mm)	ISO ¹⁾
			≥	<						
00170	A	1,78	4	8	2,2	2,45	0,6 - 0,4	0,4 - 0,2	0,5	
00170	B	2,62	8	19	3,2	3,65	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5	
00170	C	3,53	19	38	4,2	5,35	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5	
00170	D	5,33	38	200	6,3	7,55	1 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9	
00170	E	6,99	200	256	8,1	10,25	1 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9	
00170	F	6,99	256	650	8,1	12	1,2 - 0,7	0,7 - 0,5	0,9	
00170	G	8,4	650	1000	9,5	13,65	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9	
00170	H	12	1000	-	13,8	19	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9	
00170	K	1,78	4	8	2,2	2,5	0,6 - 0,4	0,4 - 0,2	0,5	•
00170	L	2,62	8	19	3,2	3,75	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5	•
00170	M	3,53	19	38	4,2	5,5	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5	•
00170	N	5,33	38	200	6,3	7,75	1 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9	•
00170	O	6,99	200	256	8,1	10,5	1 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9	•
00170	P	6,99	256	650	8,1	12,25	1,2 - 0,7	0,7 - 0,5	0,9	•

1) Wymiary obudowy według normy ISO 7425-2



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Przykład zamówienia

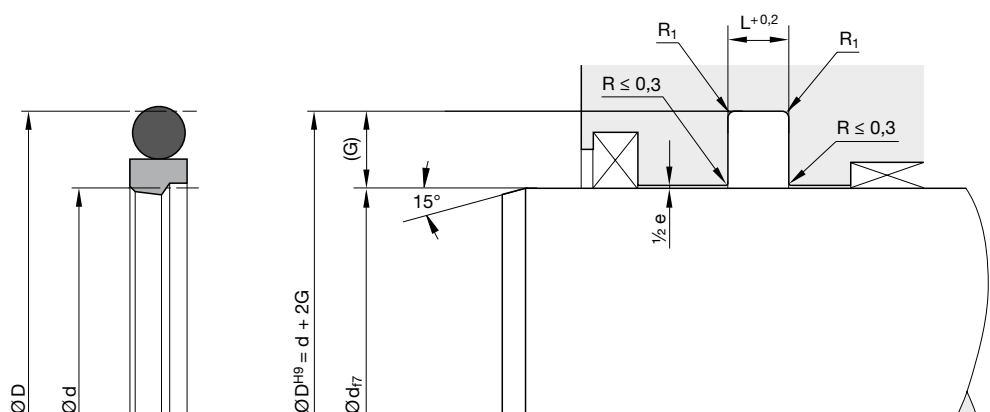
Średnica tłoczyska 40 mm

OD 0400 052 00171 D (40,0 x 55,1 x 6,3)

OD	Profil		
0400	Średnica tłoczyska x 10		
052	Materiał		
00171	Nr seryjny / kod materiału na pierścień o-ring		
00170	bez pierścienia oporowego		
00171	N0674 (NBR)	70 ^{±5} Shore A	-30 / +110 °C
00172	V0747 (FKM)	75 ^{±5} Shore A	-25 / +200 °C
00173	N0756 (NBR)	75 ^{±5} Shore A	-50 / +110 °C
00174	E0540 (EPDM)	80 ^{±5} Shore A	-40 / +150 °C
00175	N3578 (NBR)	75 ^{±5} Shore A	-30 / +110 °C
00176	N0552 (NBR)	90 ^{±5} Shore A	-30 / +100 °C
00177	N1173 (NBR)	70 ^{±5} Shore A	-30 / +150 °C
D	Przekrój poprzeczny		

Uwaga:

W pewnych zastosowaniach praktyczne może być użycie niestandardowego przekroju poprzecznego — mniejszego lub większego. W takich przypadkach prosimy zastąpić kod standardowego przekroju poprzecznego (w powyższym przykładzie: „D”) kodem wymaganego przekroju (na przykład „C” lub „E”).



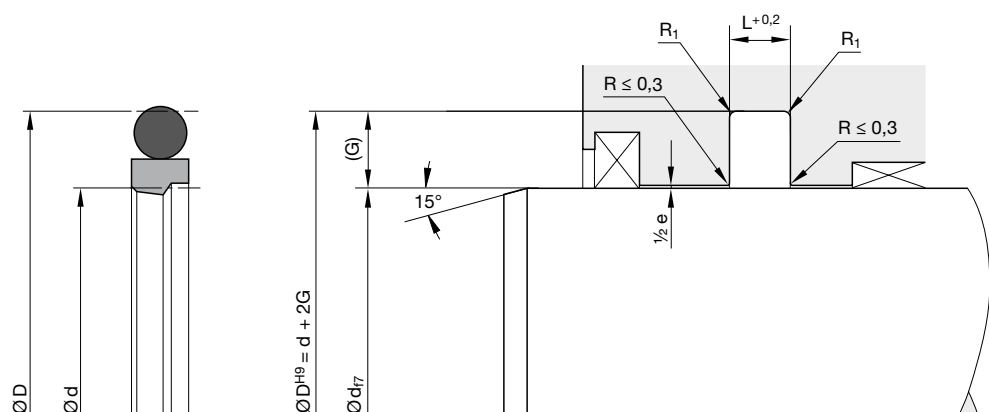
Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Zakres standardowy

Rozmiar	Otwór			O-ring			ISO ¹⁾	Rozmiar	Otwór			O-ring			ISO ¹⁾
	Ø d (mm)	Ø D (mm)	L (mm)	Nr	Przekrój (mm)	Średnica wew. (mm)			Ø d (mm)	Ø D (mm)	L (mm)	Nr	Przekrój (mm)	Średnica wew. (mm)	
0040	4	8,90	2,20	2-010	1,78	6,07		0320	32	42,70	4,20	2-221	3,53	36,09	
0050	5	9,90	2,20	2-010	1,78	6,07		0320	32	43	4,20	2-221	3,53	36,09	•
0060	6	11	2,20	2-011	1,78	7,65	•	0350	35	45,70	4,20	2-222	3,53	37,69	
0070	7	11,90	2,20	2-012	1,78	9,25		0360	36	47	4,20	2-223	3,53	40,87	•
0080	8	13	2,20	2-012	1,78	9,25	•	0380	38	53,10	6,30	2-327	5,33	43,82	
0080	8	15,30	3,20	2-111	2,62	10,77		0400	40	51	4,20	2-224	3,53	44,04	•
0100	10	15	2,20	2-013	1,78	10,82	•	0400	40	55,10	6,30	2-328	5,33	46,99	
0100	10	17,30	3,20	2-112	2,62	12,37		0420	42	57,10	6,30	2-328	5,33	46,99	
0120	12	17	2,20	2-015	1,78	14	•	0450	45	56	4,20	2-226	3,53	50,39	•
0120	12	19,30	3,20	2-114	2,62	15,54		0450	45	60,10	6,30	2-329	5,33	50,17	
0120	12	19,50	3,20	2-114	2,62	15,54	•	0480	48	63,10	6,30	2-330	5,33	53,34	
0140	14	19	2,20	2-016	1,78	15,60	•	0500	50	61	4,20	2-227	3,53	53,57	•
0140	14	21,50	3,20	2-115	2,62	17,12	•	0500	50	65,10	6,30	2-331	5,33	56,52	
0150	15	22,30	3,20	2-116	2,62	18,72		0520	52	67,10	6,30	2-331	5,33	56,52	
0160	16	23,50	3,20	2-116	2,62	18,72	•	0550	55	70,10	6,30	2-332	5,33	59,69	
0180	18	25,30	3,20	2-117	2,62	20,29		0560	56	67	4,20	2-229	3,53	59,92	•
0180	18	25,50	3,20	2-117	2,62	20,29	•	0560	56	71,50	6,30	2-332	5,33	59,69	•
0200	20	27,50	3,20	2-118	2,62	21,89	•	0580	58	73,10	6,30	2-333	5,33	62,87	
0200	20	30,70	4,20	2-214	3,53	24,99		0600	60	75,10	6,30	2-334	5,33	66,04	
0200	20	31	4,20	2-214	3,53	24,99	•	0630	63	74	4,20	2-231	3,53	66,27	•
0220	22	29,50	3,20	2-120	2,62	25,07	•	0630	63	78,50	6,30	2-335	5,33	69,22	•
0220	22	32,70	4,20	2-215	3,53	26,57		0650	65	80,10	6,30	2-335	5,33	69,22	
0220	22	33	4,20	2-215	3,53	26,57	•	0700	70	85,10	6,30	2-337	5,33	75,57	
0250	25	32,50	3,20	2-122	2,62	26,24	•	0700	70	85,50	6,30	2-337	5,33	75,57	•
0250	25	35,70	4,20	2-217	3,53	29,32		0750	75	90,10	6,30	2-339	5,33	81,92	
0250	25	36	4,20	2-217	3,53	29,32	•	0800	80	95,10	6,30	2-340	5,33	85,09	
0260	26	36,70	4,20	2-218	3,53	31,34		0800	80	95,50	6,30	2-340	5,33	85,09	•
0280	28	38,70	4,20	2-219	3,53	32,92		0850	85	100,10	6,30	2-342	5,33	91,44	
0280	28	39	4,20	2-219	3,53	32,92	•	0900	90	105,10	6,30	2-343	5,33	94,62	
0300	30	40,70	4,20	2-220	3,53	34,52		0900	90	105,50	6,30	2-343	5,33	94,62	•

1) ISO 7425-2

Inne rozmiary dostępne na życzenie.

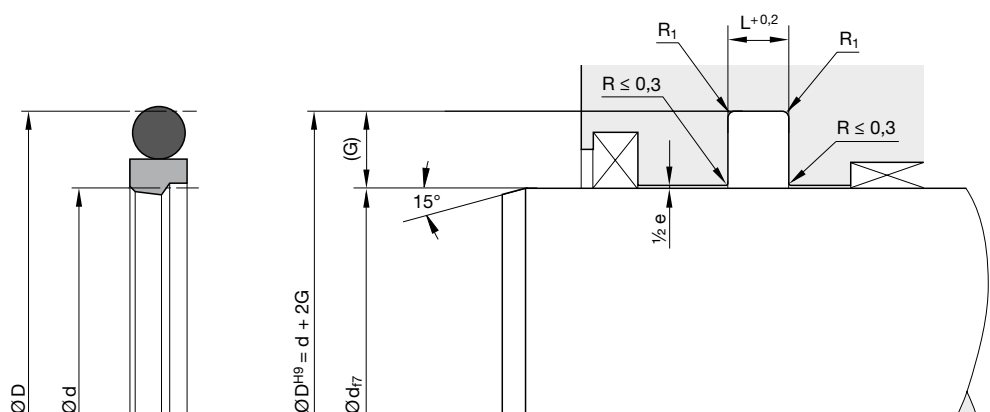


Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Rozmiar	Otwór			O-ring			ISO ¹⁾	Rozmiar	Otwór			O-ring			ISO ¹⁾
	Ø d	Ø D	L	Nr	Przekrój	Średnica wew.			Ø d	Ø D	L	Nr	Przekrój	Średnica wew.	
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)			(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	
0950	95	110,10	6,30	2-345	5,33	100,97		2500	250	270,50	8,10	2-449	6,99	253,37	
1000	100	115,10	6,30	2-346	5,33	104,14		2500	250	271	8,10	2-449	6,99	253,37	•
1000	100	115,50	6,30	2-346	5,33	104,14	•	2600	260	284	8,10	2-450	6,99	266,07	
1100	110	125,10	6,30	2-350	5,33	116,84		2700	270	294	8,10	2-451	6,99	278,77	
1100	110	125,50	6,30	2-350	5,33	116,84	•	2800	280	304	8,10	2-452	6,99	291,47	
1200	120	135,10	6,30	2-353	5,33	126,37		2800	280	304,50	8,10	2-452	6,99	291,47	•
1250	125	140,10	6,30	2-354	5,33	129,54		2900	290	314	8,10	2-453	6,99	304,17	
1250	125	140,50	6,30	2-354	5,33	129,54	•	3000	300	324	8,10	2-453	6,99	304,17	
1300	130	145,10	6,30	2-356	5,33	135,89		3100	310	334	8,10	2-454	6,99	316,87	
1400	140	155,10	6,30	2-359	5,33	145,42		3200	320	344	8,10	2-455	6,99	329,57	
1400	140	155,50	6,30	2-359	5,33	145,42	•	3200	320	344,50	8,10	2-455	6,99	329,57	•
1500	150	165,10	6,30	2-361	5,33	151,77		3300	330	354	8,10	2-456	6,99	342,27	
1600	160	175,10	6,30	2-363	5,33	164,47		3400	340	364	8,10	2-457	6,99	354,97	
1600	160	175,50	6,30	2-363	5,33	164,47	•	3500	350	374	8,10	2-457	6,99	354,97	
1600	160	181	8,10	2-439	6,99	164,47	•	3600	360	384	8,10	2-458	6,99	367,67	
1700	170	185,10	6,30	2-365	5,33	177,17		3600	360	384,50	8,10	2-458	6,99	367,67	•
1750	175	190,10	6,30	2-365	5,33	177,17		3700	370	394	8,10	2-459	6,99	380,37	
1800	180	195,10	6,30	2-366	5,33	183,52		3800	380	404	8,10	2-460	6,99	393,07	
1800	180	195,50	6,30	2-366	5,33	183,52	•	3900	390	414	8,10	2-461	6,99	405,26	
1800	180	201	8,10	2-442	6,99	183,52	•	4000	400	424	8,10	2-461	6,99	405,26	
1850	185	200,10	6,30	2-367	5,33	189,87		4100	410	434	8,10	2-462	6,99	417,96	
1900	190	205,10	6,30	2-368	5,33	196,22		4200	420	444	8,10	2-463	6,99	430,66	
1950	195	210,10	6,30	2-368	5,33	196,22		4300	430	454	8,10	2-464	6,99	443,36	
2000	200	220,50	8,10	2-445	6,99	202,57		4400	440	464	8,10	2-464	6,99	443,36	
2000	200	221	8,10	2-445	6,99	202,57	•	4500	450	474	8,10	2-465	6,99	456,06	
2100	210	230,50	8,10	2-446	6,99	215,27		4600	460	484	8,10	2-466	6,99	468,76	
2200	220	240,50	8,10	2-447	6,99	227,97		4700	470	494	8,10	2-467	6,99	481,46	
2200	220	241	8,10	2-447	6,99	227,97	•	4800	480	504	8,10	2-468	6,99	494,16	
2300	230	250,50	8,10	2-448	6,99	240,67		4900	490	514	8,10	2-469	6,99	506,86	
2400	240	260,50	8,10	2-449	6,99	240,67		5000	500	524	8,10	2-469	6,99	506,86	

1) ISO 7425-2

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu“.

Rozmiar	Otwór			O-ring			ISO ¹⁾
	Ø d	Ø D	L	Nr	Przekrój	Średnica wew.	
	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	
5200	520	544	8,10	2-470	6,99	532,26	
5500	550	574	8,10	2-471	6,99	557,66	
5700	570	594	8,10	2-472	6,99	582,68	
6000	600	624	8,10	2-473	6,99	608,08	
6200	620	644	8,10	2-474	6,99	633,48	
6400	640	664	8,10	2-475	6,99	658,88	
6500	650	677,30	9,50	-	8,40	660,00	
7000	700	727,30	9,50	-	8,40	695,00	
8000	800	827,30	9,50	-	8,40	810,00	
9000	900	927,30	9,50	-	8,40	910,00	

1) ISO 7425-2

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Wyjątkowo duża skuteczność uszczelnienia statycznego i dynamicznego.
- Większa skuteczność uszczelnienia w warunkach bez ciśnienia.
- W znacznym stopniu ograniczone przedostawanie się powietrza do systemu.
- Uszczelnienie o wytrzymałym profilu przeznaczone do najtrudniejszych warunków pracy.
- Niezwykła odporność na zużycie.
- Łatwiejszy montaż.
- Niewrażliwość na skrajne skoki ciśnienia.
- Lepsze smarowanie dzięki ciśnieniowemu odkładaniu medium w strefie kontaktu dynamicznego.
- Niezwykle wysoka odporność na wciskanie w szczeliny.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Wymiary według normy ISO 5597.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.
- Mała podatność na odkształcenia trwałe po ściskaniu.
- Produkty obrabiane mechanicznie o innych rozmiarach dostępne w krótkim terminie.

Uszczelnienie tłoczyska Ultrathan® o profilu BD jest wynikiem dalszego rozwoju uszczelnienia Park-O-Pak® opracowanego przez firmę Parker, przez zastosowanie wtórnej wargi uszczelnienia oraz pierścienia oporowego zapewniającego wysoką odporność na wciskanie w szczeliny. Dzięki zastosowaniu wargi wtórnej w szczelinie utrzymywana jest dodatkowa ilość środka smarnego. Takie rozwiązanie pozwala w znacznym stopniu zapobiegać pracy na sucho i zużyciu, a tym samym wydłużyć okres eksploatacji uszczelnień. Ponadto druga warga uszczelnienia może nawet zastępować kosztowny układ podwójny, gdy w pewnych warunkach zadowalającą szczelność można osiągnąć jedynie przez założenie dwóch uszczelnień w osobnych rowkach montażowych, jedno za drugim.

Uszczelnienia te można używać we wszystkich zastosowaniach, w których właściwości fizyczne zwykłych lub wzmacnianych tkaniną elastomerów są niewystarczające.

Zakres zastosowań

Głównie do uszczelniania tłoczków i nurników w układach hydrauliki mobilnej i stacjonarnej pracujących w trudnych warunkach.

Ciśnienie robocze	≤ 500 bar
Skoki ciśnienia	≤ 1000 bar
Temperatura robocza	-35 °C do +110 °C
Prędkość posuwu	≤ 0,5 m/s
Media	Oleje hydrauliczne na bazie olejów mineralnych

Materiały

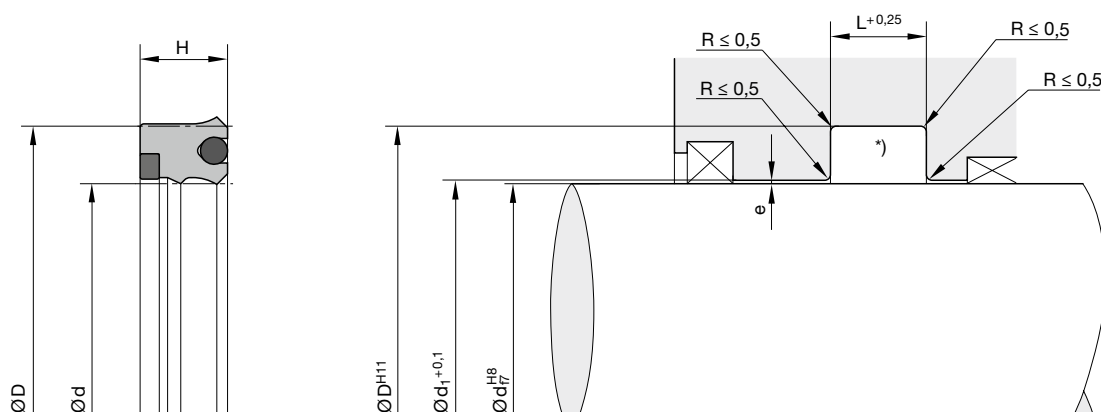
Mieszanka Ultrathan® P5008 jest materiałem opracowanym przez firmę Parker bazującym na poliuretanie o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 93. Pierścień o-ring z NBR o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 70. Pierścień oporowy wykonany z poliamidu (W5019).

Wskazówki instalacyjne

Otwór do zabudowy powinien być odpowiednio większy (patrz kolumny H i L). Aby uniknąć uszkodzeń w obszarze warg uszczelnień, podczas montażu nie należy ich przeciągać po ostrych krawędziach.

Zwykle uszczelnienia te można wcisnąć w zamknięte rowki. Gdy dostęp jest ograniczony, niezbędne mogą okazać się specjalne przyrządy montażowe. Proponowane konstrukcje takich przyrządów zostaną przekazane na życzenie. Rozmiary szczelin podano w rozdziale „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



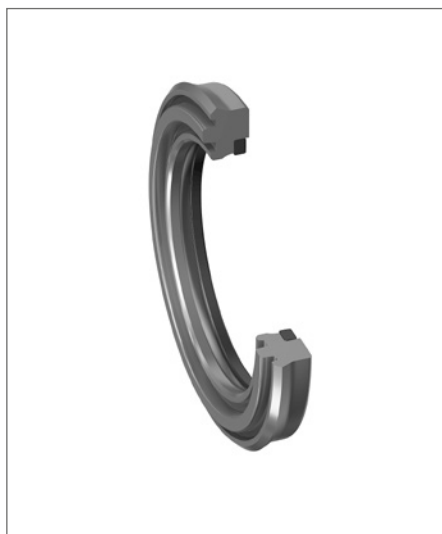
* W przypadku konstrukcji zgodnych z normą ISO należy stosować promienie w niej podane. Szczelina „e” patrz rozdział „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	L	d ₁	ISO ¹⁾	Kod zamówieniowy
40	55	11,4	12,5	40,5	•	BD 0040 00042
50	65	11,4	12,5	50,5	•	BD 0050 00042
56	71	11,4	12,5	56,5		BD 0056 00042
60	75	11,4	12,5	60,5		BD 0060 00042
63	78	11,4	12,5	63,5		BD 0063 00042
65	80	11,4	12,5	65,5		BD 0065 00042
70	85	11,4	12,5	70,5	•	BD 0070 00042
75	90	11,4	12,5	75,5		BD 0075 00042
80	95	11,4	12,5	80,5	•	BD 0080 00042
85	100	11,4	12,5	85,5		BD 0085 00042
85	100	12	13	85,5		BD 0086 00042
90	105	11,4	12,5	90,5	•	BD 0090 00042
95	110	12	13	95,5		BD 0092 00042
100	115	12	13	100,5		BD 0095 00042
100	120	13,5	15	100,6		BD 0099 00042
100	120	14,5	16	100,6	•	BD 0100 00042
110	130	14,5	16	110,6	•	BD 0110 00042
120	140	14,5	16	120,6		BD 0120 00042
125	145	14,5	16	125,6	•	BD 0125 00042
130	150	14,5	16	130,6		BD 0130 00042
140	160	14,5	16	140,6	•	BD 0140 00042
150	170	14,5	16	150,6		BD 0150 00042
160	180	14,5	16	160,6		BD 0160 00042
170	190	14,5	16	170,6		BD 0170 00042
180	205	18,2	20	180,8	•	BD 0180 00042
190	215	18,2	20	190,8		BD 0190 00042
200	230	22,7	25	200,8	•	BD 0200 00042
210	240	22,7	25	210,8		BD 0021 00042
220	250	22,7	25	220,8	•	BD 0220 00042
230	260	22,7	25	230,8		BD 0230 00042
240	270	22,7	25	240,8		BD 0240 00042

1) ISO 5597

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Większa skuteczność uszczelnienia w warunkach bez ciśnienia.
- Uszczelnienie o wytrzymałym profilu przeznaczone do najtrudniejszych warunków pracy.
- Niezwykła odporność na zużycie.
- Niewrażliwość na skrajne skoki ciśnienia.
- Niezwykle wysoka odporność na wciśnięcie w szczeliny.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Wymiary według normy ISO 5597.
- Wymiary według normy ISO 7425-2.
- Niewielka przestrzeń do zabudowy w kierunku osiowym.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.
- Produkty obrabiane mechanicznie o innych rozmiarach dostępne w krótkim terminie.

Uszczelnienie tłoczyska Ultrathan® o profilu BU jest kompaktowym uszczelnieniem wyposażonym we wbudowany pierścień przeciwwyciskowy. Uszczelnienie o tym profilu jest przeważnie stosowane jako uszczelnienie buforowe w systemach uszczelniających, które często występują na cylindrach maszyn budowlanych. Te cylindry pracują w skrajnie trudnych warunkach, w których ciśnienie dochodzi nawet do 1000 barów.

Uszczelnienie tłoczyska Ultrathan® o profilu BU jest stosowane w celu ochrony uszczelnienia wtórnego przed takim obciążeniem. Z uwagi na specjalną konstrukcję uszczelnienie to może przenosić ciśnienie, które powstaje między uszczelnieniem głównym a wtórnym, przy powrocie medium do systemu. Uszczelnienia o tym profilu mogą występować w układzie pojedynczym, jak i podwójnym.

Zakres zastosowań

Głównie do uszczelniania cylindrów w hydraulice mobilnej.

Ciśnienie robocze	≤ 500 bar
Skoki ciśnienia	≤ 1000 bar
Temperatura robocza	-35 °C do +110 °C
Prędkość posuwu	≤ 0,5 m/s
Media	Oleje hydrauliczne na bazie olejów mineralnych

Materiały

Mieszanka Ultrathan® P5008 jest materiałem opracowanym przez firmę Parker bazującym na poliuretanie o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 93.

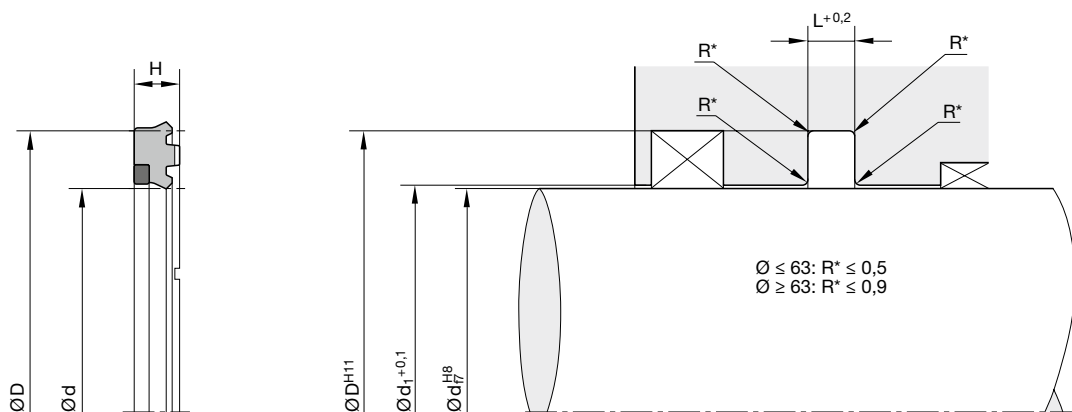
Materiał pierścienia oporowego: W5019

Wskazówki instalacyjne

Otwór do zabudowy powinien być odpowiednio większy (patrz kolumny H i L). Aby uniknąć uszkodzeń w obszarze warg uszczelnień, podczas montażu nie należy ich przeciągać po ostrych krawędziach.

Zwykle uszczelnienia te można wcisnąć w zamknięte rowki. Gdy dostęp jest ograniczony, niezbędne mogą okazać się specjalne przyrządy montażowe. Proponowane konstrukcje takich przyrządów zostaną przekazane na życzenie. Rozmiary szczelin podano w rozdziale „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



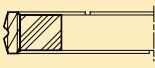
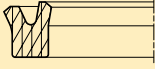
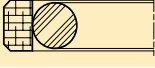
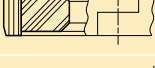
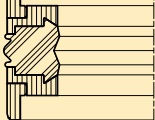
Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	L	d ₁	ISO ¹⁾	ISO ²⁾	Kod zamówieniowy
55	70	8,5	9,5	55,5			BU 0055 00600
56	71	8,5	9,5	56,5	•		BU 0056 00600
60	75	8,5	9,5	60,5			BU 0060 00600
60	75,1	6,1	6,3	60,5			BU 0061 00656
63	78,1	6,1	6,3	63,4			BU 0063 00656
65	80	8,5	9,5	65,4			BU 0065 00600
65	80,5	6,1	6,3	65,4		•	BU 0066 00656
70	85	8,5	9,5	70,5	•		BU 0070 00600
70	85,1	6,1	6,3	70,5			BU 0071 00656
75	90	8,5	9,5	75,5			BU 0075 00600
80	95	8,5	9,5	80,5	•		BU 0080 00600
80	95,1	6,1	6,3	80,5			BU 0084 00656
80	95,5	6,1	6,3	80,4		•	BU 0082 00656
85	100,5	6,1	6,3	85,4		•	BU 0085 00656
90	105	8,5	9,5	90,5	•		BU 0090 00600
90	105,5	6,1	6,3	90,4		•	BU 0091 00656
95	110,5	6,1	6,3	95,4		•	BU 0094 00656
100	115,5	6,1	6,3	100,4		•	BU 0104 00656
100	120	11,4	12,5	100,6	•		BU 0100 00600
110	125,5	6,1	6,3	110,4		•	BU 0118 00656
110	130	11,4	12,5	110,6	•		BU 0110 00600
120	140	11,4	12,5	120,6	•		BU 0120 00600
130	150	14,5	16	130,6			BU 0130 00600
140	160	14,5	16	140,6	•		BU 0140 00600
150	170	14,5	16	150,6	•		BU 0150 00600
160	180	14,5	16	160,6			BU 0160 00600
170	190	10,3	11	170,6			BU 0170 00656
180	205	14,5	16	180,8	•		BU 0180 00600
200	225	14,5	16	200,8	•		BU 0200 00600
220	250	18,2	20	220,8	•		BU 0220 00600
250	280	18,2	20	250,8	•		BU 0250 00600

1) Standardowe wymiary obudów według normy ISO 5597.

2) Standardowe wymiary obudów według normy ISO 7425-2.

Inne rozmiary dostępne na życzenie.

Przekrój profilu	Oznaczenie profilu	Ciśnienie maks. (bar)	Strona
Uszczelnienia tłoka			
	C2	160	100
	KR	300	103
	B7	400	106
	OE	400	109
	OG	400	114
	OK	800	119
	ZW	400	122



- Dobra odporność na zużycie.
- Łatwiejszy montaż.
- Odpowiednie do całkowicie zautomatyzowanego montażu.
- Możliwość montażu na tłokach jednoczęściowych.
- Odporność na wysokie temperatury w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.

Uszczelnienie tłoka o profilu C2 spełnia wymagania producentów siłowników hydraulicznych i pneumatycznych pod względem uszczelnień o możliwie najmniejszych rozmiarach zabudowy. Pomimo iż przekroje poprzeczne i wysokości są bardzo małe, skuteczność uszczelnień jest doskonała.

Bardzo małe tarcie jest wynikiem krótkiej strefy styku z obszarem powierzchni uszczelniającej. Dzięki specjalnej konstrukcji nie trzeba stosować pierścieni oporowych ani wsporników.

Stosowanie w pneumatyce jest możliwe wtedy, gdy zapewnione zostanie odpowiednie podawanie środka smarnego, np. powietrza z olejem. W przypadku montażu w systemach pneumatycznych bez smarowania (z powietrzem) zalecamy nasz profil E4, którego warunki zabudowy są takie same.

Zakres zastosowań

Szczególnie zalecane do uszczelniania tłoków w cylindrach hydraulicznych i pneumatycznych.

Ciśnienie robocze

Hydraulika	≤ 160 bar ¹⁾
Pneumatyka	≤ 16 bar

Temperatura robocza

Hydraulika	-25 °C do +100 °C
Pneumatyka	-25 °C do +80 °C

Prędkość posuwu	≤ 0,5 m/s
-----------------	-----------

¹⁾ Zależne od przekroju poprzecznego i materiału.

Materiały

Standardowo: N3584, materiał NBR (≈ 85 w skali Shore A).

Do pracy w niskich temperaturach: N8613, materiał NBR (≈ 80 w skali Shore A).

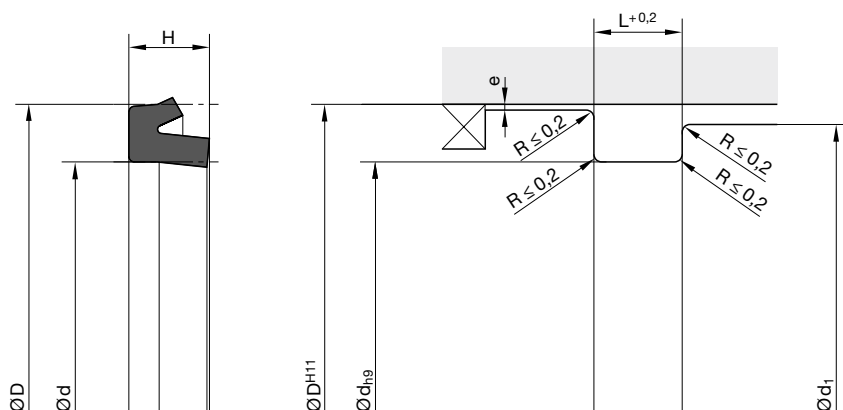
Do pracy w wysokich temperaturach: V3664, materiał FKM (≈ 85 w skali Shore A).

Wskazówki instalacyjne

Uszczelnienia tłoków o profilu C2 są produkowane jako niedowymiarowane w stosunku do wymiarów nominalnych. Dopiero po zamontowaniu średnica wargi uszczelnienia będzie zgodna z żądanymi wymiarami. To uszczelnienie wargowe można łatwo wcisnąć w rowki. Należy uważać, aby nie przeciągać uszczelnienia po ostrych krawędziach.

W przypadku tłoków dwustronnego działania należy unikać skoków ciśnienia. Należy wówczas zastosować elementy uszczelniające o większym przekroju poprzecznym lub inne profile wyposażone w pierścienie czołowe.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



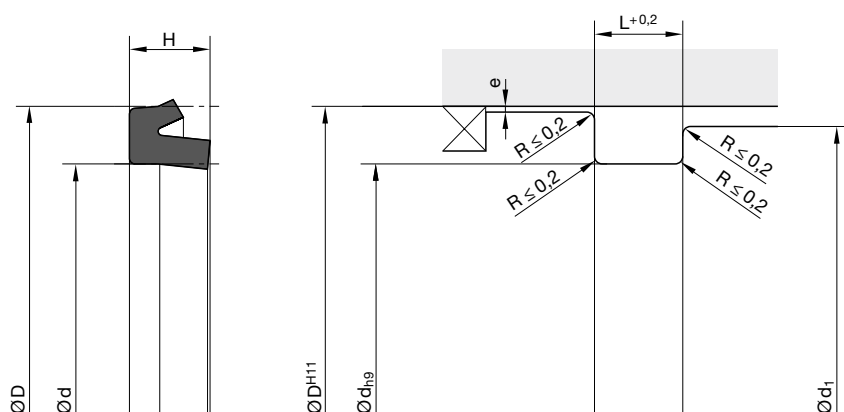
Szczelina „e” patrz rozdział „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

d_1 = minimalna średnica tłoka po stronie ciśnienia.

Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

D	d	H	L	d_1	Kod zamówieniowy	D	d	H	L	d_1	Kod zamówieniowy
4	1,5	1,7	2	3	C2 0010 N3584	28	18	8	8,5	23	C2 2060 N3584
5	2	2,2	2,5	4	C2 0014 N3584	28	20	5,5	6	24	C2 2065 N3584
6	2,5	2	2,3	4,5	C2 0023 N3584	30	18	8	8,5	24	C2 3010 N3584
6	3	3	3,5	5	C2 0025 N3584	30	20	7	7,5	25	C2 3015 N3584
7,5	4	2	2,3	6	C2 0033 N3584	30	22	5,5	6	26	C2 3018 N3584
8	3	3,5	4	5,5	C2 0035 N3584	32	22	5	5,5	27	C2 3025 N3584
8	5	4	4,5	7	C2 0045 N3584	32	22	7	7,5	27	C2 3030 N3584
9,5	4,5	3,5	4	7	C2 0065 N3584	32	24	5,5	6	28	C2 3035 N3584
10	3	4	4,5	6,5	C2 1010 N3584	35	25	7	7,5	30	C2 3050 N3584
10	5	3,5	4	7,5	C2 1020 N3584	36	26	7	7,5	31	C2 3055 N3584
10	6	4,2	4,7	8	C2 1029 N3584	37	21	12	13	29	C2 3060 N3584
11	6	4	4,5	8,5	C2 1035 N3584	37	29	5,5	6	33	C2 3063 N3584
12	6	4	4,5	9	C2 1040 N3584	38	28	7	7,5	33	C2 3065 N3584
12	8	3	3,5	10	C2 1045 N3584	39,69	26,99	6,35	6,85	33,5	C2 3093 N3584
13	7	4	4,5	10	C2 1055 N3584	40	30	7	7,5	35	C2 4005 N3584
13,5	8	4	4,5	11	C2 1058 N3584	40	32	5,5	6	36	C2 4010 N3584
14	6	5,5	6	10	C2 1063 N3584	45	35	7	7,5	40	C2 4035 N3584
14	8	4	4,5	11	C2 1066 N3584	45	37	6	6,5	41	C2 4047 N3584
15	7	5,5	6	11	C2 1070 N3584	46	36	7	7,5	41	C2 4045 N3584
16	8	5,5	6	12	C2 1080 N3584	48	40	5,5	6	44	C2 4065 N3584
16	10	4	4,5	13	C2 1083 N3584	50	36	10	11	43	C2 5005 N3584
16	10	6	6,5	13	C2 1086 N3584	50	40	7	7,5	45	C2 5010 N3584
17,5	11,7	3	3,5	14,8	C2 1088 N3584	50	42	8	8,5	46	C2 5012 N3584
18	10	5	5,5	14	C2 1091 N3571	50,8	41,28	7,93	8,43	51	C2 5016 N3584
18	10	5,5	6	14	C2 1092 N3584	52	36	12	13	44	C2 5020 N3584
18	12	4,2	4,7	15	C2 1093 N3584	52	42	7	7,5	48	C2 5025 N3584
19,05	10,5	5,5	6	15	C2 1097 N3584	55	45	7	7,5	50	C2 5045 N3584
20	10	7	7,5	15	C2 2005 N3584	60	40	12	13	50	C2 6005 N3584
20	12	5,5	6	16	C2 2010 N3584	60	50	7	7,5	55	C2 6010 N3584
20	14	4,2	4,7	17	C2 2012 N3584	60	50	10	11	55	C2 6011 N3584
22	14	5,5	6	18	C2 2020 N3584	62	46	12	13	52	C2 6020 N3584
24	16	5,5	6	20	C2 2030 N3584	62	47	10	11	51,5	C2 6023 N3584
25	17	5,5	6	21	C2 2040 N3584	62	52	7	7,5	57	C2 6028 N3584
26	18	5,5	6	22	C2 2050 N3584	63	45	12	13	54	C2 6040 N3584

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Szczelina „e” patrz rozdział „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

d_1 = minimalna średnica tłoka po stronie ciśnienia.

Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

D	d	H	L	d_1	Kod zamówieniowy	D	d	H	L	d_1	Kod zamówieniowy
63	53	7	7,5	58	C2 6035 N3584	135	115	14	15	125	C2 D020 N3584
65	49	12	13	57	C2 6045 N3584	136	116	14	15	126	C2 D025 N3584
65	53	10	11	59	C2 6050 N3584	140	115	18	19	127,5	C2 E010 N3584
65	55	7	7,5	60	C2 6055 N3584	140	120	14	15	130	C2 E015 N3584
67	57	7	7,5	62	C2 6063 N3584	140	125	10	11	132,5	C2 E020 N3584
68	58	7	7,5	63	C2 6070 N3584	145	130	10	11	137,5	C2 E040 N3584
70	50	14	15	60	C2 7005 N3584	150	135	10	11	142,5	C2 F015 N3584
70	54	12	13	62	C2 7010 N3584	155	130	18	19	142,5	C2 F025 N3584
70	58	8,5	9,5	64	C2 7020 N3584	155	135	15	16	145	C2 F030 N3582
74	62	8,5	9,5	68	C2 7035 N3584	160	130	25	26	145	C2 G011 N3584
75	55	12	13	65	C2 7045 N3584	160	140	14	15	150	C2 G015 N3584
75	59	12	13	67	C2 7047 N3584	160	145	10	11	152,5	C2 G020 N3584
75	63	8,5	9,5	69	C2 7050 N3584	175	145	18	19	160	C2 H010 N3584
80	60	14	15	70	C2 8005 N3584	175	155	14	15	165	C2 H020 N3584
80	63	16	17	71,5	C2 8008 N3584	180	160	14	15	170	C2 J015 N3584
80	64	8	8,5	72	C2 8011 N3584	190	170	14	15	180	C2 K015 N3584
80	68	8,5	9,5	74	C2 8015 N3584	200	180	14	15	190	C2 L015 N3584
85	73	8,5	9,5	79	C2 8045 N3584	220	200	14	15	210	C2 M015 N3584
90	70	12	13	80	C2 9015 N3584	225	200	17,5	18,5	212,5	C2 M025 N3584
90	78	8,5	9,5	84	C2 9025 N3584	240	220	14	15	230	C2 N015 N3584
98,43	85,73	9,52	10,32	92	C2 9085 N3584	250	230	14	15	240	C2 N030 N3584
100	80	15	16	90	C2 A010 N3584	260	240	14	15	250	C2 O015 N3584
100	85	9,5	10,5	92,5	C2 A014 N3584	270	250	14	15	260	C2 O070 N3510
100	85	12	13	92,5	C2 A015 N3584	280	260	14	15	270	C2 P015 N3584
100	88	8,5	9,5	94	C2 A020 N3584	295	275	14	15	285	C2 P095 N3510
100	90	7	7,5	95	C2 A025 N3584	300	280	15	16	290	C2 Q010 N3584
105	85	15	16	95	C2 A040 N3584	315	290	17	18	302,5	C2 Q020 N3584
110	95	10	11	102,5	C2 B010 N3584	350	320	21	22	335	C2 Q030 N3584
115	95	14	15	105	C2 B015 N3584	360	340	14	15	350	C2 Q060 N3584
120	100	15	16	110	C2 C015 N3584						
120	105	10	11	112,5	C2 C017 N3584						
125	105	16	17	115	C2 C024 N3584						
125	110	10	11	117,5	C2 C025 N3584						
130	115	10	11	122,5	C2 D010 N3584						

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Pakiet uszczelnień tłoka Ultrathan® o profilu KR uzupełnia gamę produktów obejmujących uszczelnienia tłoków dwustronnego działania (OE, OK) przeznaczonych do obudów montażowych zgodnych z normą ISO 7425/1 o produkt, który jest przeważnie stosowany przy ciśnieniach dochodzących maksymalnie do 300 barów. Uszczelnienie to składa się z pierścienia ślizgowego wykonanego ze specjalnie opracowanego poliuretanu charakteryzującego się lepszymi właściwościami ślizgowymi i szczególnie wysokim modulem sprężystości oraz elementu prowadzącego o przekroju prostokątnym wykonanego z elastomeru NBR.

- Wyjątkowo duża skuteczność uszczelnienia statycznego i dynamicznego.
- Dobra skuteczność uszczelnienia w skrajnie ograniczonych warunkach montażowych.
- Nadaje się do pracy w urządzeniach jednostronnego działania.
- Uszczelnienie o wytrzymałym profilu przeznaczone do najtrudniejszych warunków pracy.
- Niezwykła odporność na zużycie.
- Długi okres eksploatacji dzięki zastosowaniu zoptymalizowanych materiałów.
- Stałe niskie tarcie dynamiczne przez cały okres eksploatacji części.
- Proste zakładanie na jednoczęściowy tłok.
- Niewrażliwość na skoki ciśnienia.
- Niezawodność działania w temperaturach krytycznych.
- Wysoka odporność na wciskanie w szczeliny.
- Wymiary według normy ISO 7425-1.
- Niewielka przestrzeń do zabudowy w kierunku osiowym.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.

Zakres zastosowań

Profil KR jest odpowiedni do stosowania we wszystkich standardowych siłownikach przemysłowych, a także w urządzeniach rolniczych, lekkich maszynach budowlanych i urządzeniach mobilnych. Dzięki wyjątkowo wysokiej sprawności uszczelnienia dynamicznego nadaje się ono w szczególności do zastosowań, w których szczelność ma znaczenie krytyczne.

Ciśnienie robocze	≤ 300 bar
Temperatura robocza	-35 °C do +110 °C
Prędkość posuwu	≤ 0,5 m/s

Materiały

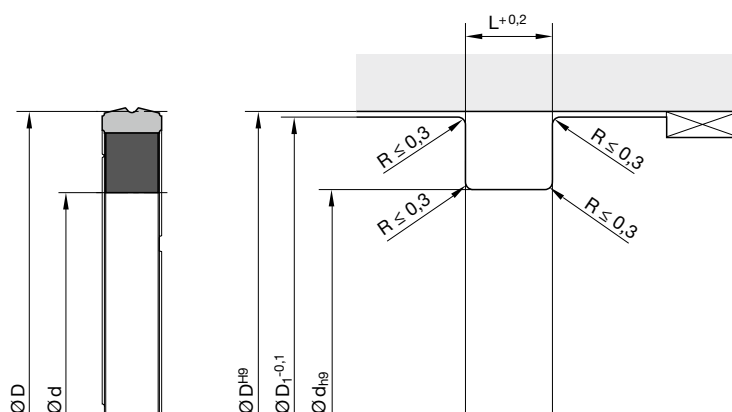
Pierścień ślizgowy: Ultrathan® P5062, jest to modyfikowany poliuretan o twardości w skali Shore D wynoszącej ok. 55.

Pierścień rozprężny: NB078, jest to elastomer NBR o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 80.

Wskazówki instalacyjne

Rowki montażowe należy starannie wyfrezować i oczyścić. W otworze cylindra musi być wykonana faza prowadząca. Profil KR można wcisnąć w zamknięte rowki.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



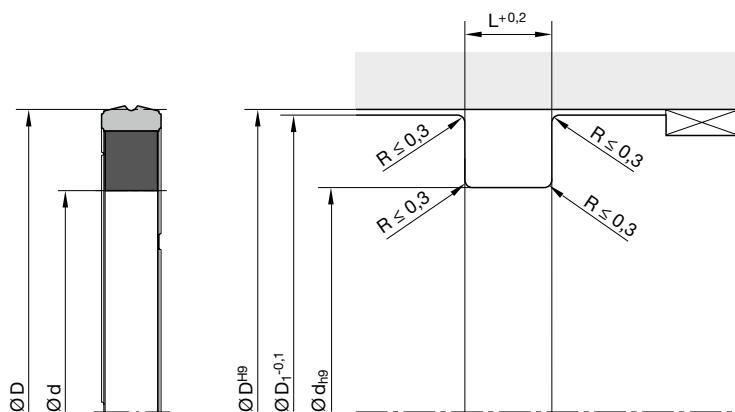
Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

D	d	L	D ₁	ISO ¹⁾	Kod zamówieniowy	D	d	L	D ₁	ISO ¹⁾	Kod zamówieniowy
20	12,5	3,2	19,7		KR 0020 00701	70	59	4,2	69,7		KR 0070 00701
25	14	4,2	24,7	•	KR 1025 00701	75	59,5	6,3	74,6		KR 0075 00701
25	16	4,2	24,7		KR 2025 00701	75	62	6,3	74,6		KR 2075 00701
25	17,5	3,2	24,7		KR 0025 00701	75	64	4,2	74,7		KR 1075 00701*
28	20,5	3,2	27,7		KR 0028 00701*	80	59	8,1	79,5		KR 2080 00701*
30	19	4,2	29,7		KR 1030 00701*	80	59	10,5	79,5		KR 3080 00701*
30	22,5	3,2	29,7		KR 0030 00701*	80	64,5	6,3	79,6	•	KR 0080 00701
32	21	4,2	31,7	•	KR 1032 00701	80	66,5	6,3	79,6		KR 1080 00701
32	24,5	3,2	31,7	•	KR 0032 00701	80	69	4,2	79,7	•	KR 4080 00701
35	27,5	3,2	34,7		KR 0035 00701*	85	69,5	6,3	84,7		KR 1085 00701*
36	25	4,2	35,7		KR 0036 00701*	85	71,5	6,3	84,6		KR 0085 00701
40	24,5	6,3	39,6		KR 1040 00701*	90	69	8,1	89,5		KR 1090 00701
40	27	6,3	39,6		KR 2040 00701*	90	69	10,5	89,5		KR 2090 00701
40	29	4,2	39,7	•	KR 0040 00701	90	74,5	6,3	89,6		KR 0090 00701
40	32,5	3,2	39,7	•	KR 3040 00701	95	79,5	6,3	94,6		KR 0095 00701
45	32	6,3	44,6		KR 1045 00701	100	79	8,1	99,5		KR 2100 00701
45	34	4,2	44,7		KR 0045 00701	100	84,5	6,3	99,6	•	KR 0100 00701
50	34,5	6,3	49,6	•	KR 1050 00701	100	86,5	6,3	99,6		KR 1100 00701
50	37	6,3	49,6		KR 2050 00701*	105	84,5	6,3	104,6		KR 2105 00701
50	39	4,2	49,7	•	KR 0050 00701	105	89,5	6,3	104,6		KR 0105 00701
55	39,5	6,3	54,6		KR 1055 00701	110	89	8,1	109,5		KR 1110 00701
55	44	4,2	54,7		KR 0055 00701*	110	89	10,5	109,5		KR 2110 00701*
58	45	6,3	57,6		KR 0058 00701*	110	94,5	6,3	109,6		KR 0110 00701*
60	44,5	6,3	59,6		KR 1060 00701	115	94	8,1	114,5		KR 0115 00701
60	49	4,2	59,7		KR 0060 00701	120	99	8,1	119,5		KR 2120 00701
63	47,5	6,3	62,6	•	KR 2063 00701	120	99	10,5	119,5		KR 1120 00701
63	50	6,3	62,6		KR 3063 00701	120	104,5	6,3	119,6		KR 0120 00701*
63	52	4,2	63,7	•	KR 0063 00701	125	104	8,1	124,5	•	KR 1125 00701
63	53	5	62,7		KR 1063 00701*	125	104	10,5	124,5		KR 2125 00701
65	49,5	6,3	64,7		KR 2065 00701*	125	109,5	6,3	124,6	•	KR 0125 00701
65	52	6,3	64,6		KR 0065 00701	140	119	8,1	139,5		KR 2140 00701
65	54	6,3	64,6		KR 1065 00701	140	119	10,5	139,5		KR 0140 00701*
70	54,5	6,3	69,6		KR 1070 00701	140	119	12,5	139,5		KR 1140 00701*
70	57	6,3	69,6		KR 2070 00701	150	129	10,5	149,5		KR 0150 00701*

1) ISO 7425-1

* Niedostępne formy w dniu oddania do druku.

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

D	d	L	D ₁	ISO ¹⁾	Kod zamówieniowy
160	139	8,1	159,5	•	KR 0160 00701
180	159	8,1	179,5		KR 0180 00701*
200	175	12,5	199,5	•	KR 1200 00701*
200	179	8,1	199,5	•	KR 0200 00701

1) ISO 7425-1

* Niedostępne formy w dniu oddania do druku.

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Uszczelnienie o wytrzymałym profilu przeznaczone do najtrudniejszych warunków pracy.
- Niezwykła odporność na zużycie.
- Łatwiejszy montaż.
- Odpowiednie do całkowicie zautomatyzowanego montażu.
- Możliwość montażu na tłokach jednoczęściowych.
- Niewrażliwość na skoki ciśnienia.
- Wysoka odporność na wciskanie w szczeliny.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Wymiary według normy ISO 5597.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.
- Produkty obrabiane mechanicznie o innych rozmiarach dostępne w krótkim terminie.

Uszczelnienie tłoka Ultrathan® o profilu B7 jest uszczelnieniem wargowym, które jest ciasno pasowane w rowku. To uszczelnienie można używać we wszystkich zastosowaniach, w których właściwości fizyczne zwykłych lub wzmacnianych tkaniną elastomerów są niewystarczające.

Zakres zastosowań

Głównie do uszczelniania tłoków w układach hydrauliki mobilnej i stacjonarnej pracujących w trudnych warunkach.

Ciśnienie robocze	≤ 400 bar
Temperatura robocza	-35 °C do +110 °C
Prędkość posuwu	≤ 0,5 m/s
Media	Oleje hydrauliczne na bazie olejów mineralnych

Materiały

Mieszanek Ultrathan® P5008 jest materiałem opracowanym przez firmę Parker bazującym na poliuretanie o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 93. Jego głównymi zaletami w porównaniu z innymi materiałami poliuretanowymi dostępnymi obecnie na rynku jest zwiększona odporność na wysokie temperatury i mniejsza podatność na odkształcenia trwałe po ścisaniu.

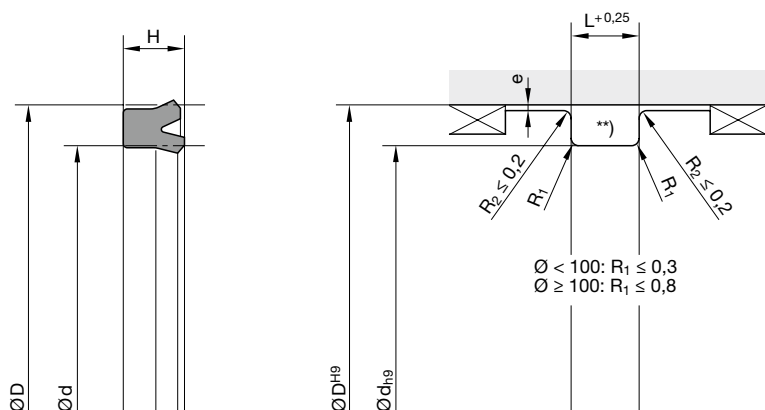
W przypadku mediów zawierających wodę zalecamy naszą odporną na hydrolizę mieszanek poliuretanową P5001.

Wskazówki instalacyjne

Otwór do zabudowy powinien być odpowiednio większy (patrz kolumny H i L). Aby uniknąć uszkodzeń warg uszczelnień, podczas montażu nie należy ich przeciągać po ostrych krawędziach.

Zwykle uszczelnienia te można wcisnąć w zamknięte rowki. Gdy dostęp jest ograniczony, niezbędne mogą okazać się specjalne przyrządy montażowe. Proponowane konstrukcje takich przyrządów zostaną przekazane na życzenie.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



** W przypadku konstrukcji zgodnych z normą ISO należy stosować promienie w niej podane. Szczelina „e” patrz rozdział „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

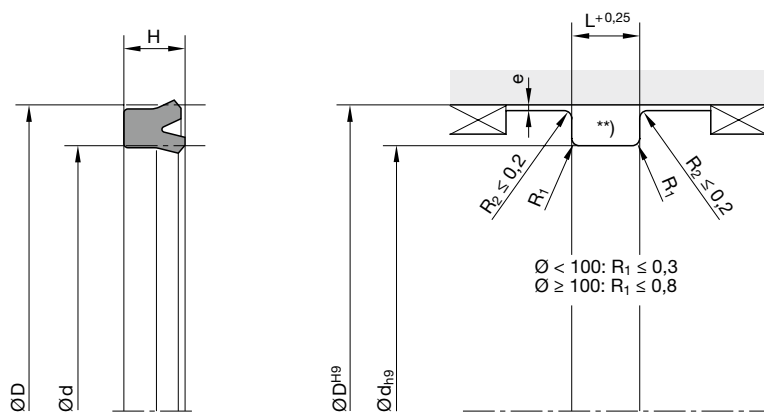
Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

D	d	H	L	ISO ¹⁾	ISO ²⁾	Kod zamówieniowy	D	d	H	L	ISO ¹⁾	ISO ²⁾	Kod zamówieniowy
15	10	4,2	4,7			B7 1504 P5008	52	42	7,3	8			B7 5209 P5008
16	8	5,7	6,3		•	B7 1608 P5008	54	44	5,5	6,1			B7 5405 P5008
16	10	5,7	6,3			B7 1610 P5008	54	44	7,3	8			B7 5409 P5008
20	12	4,2	4,7			B7 2011 P5008	55	45	7,3	8			B7 5545 P5008
20	12	5,7	6,3		•	B7 2012 P5008	57	41	11,4	12,5			B7 5703 P5008
22	12	8	9			B7 2212 P5008	60	50	7,3	8			B7 6050 P5008
24	16	5,7	6,3			B7 2416 P5008	60	50	10	11			B7 6009 P5008
25	15	7,3	8		•	B7 2015 P5008	63	48	8,6	9,5		•	B7 6032 P5008
25	17	4,5	5		•	B7 2516 P5008	63	48	11,4	12,5		•	B7 6348 P5008
25	17	5,7	6,3		•	B7 2517 P5008	63	53	7,3	8		•	B7 6353 P5008
25	18	5	5,6	•		B7 2520 P5008	63	55	5,7	6,3	•		B7 6355 P5008
27	20	7	8			B7 2720 P5008	65	55	7,3	8			B7 6055 P5008
28	20	7	8			B7 2810 P5008	67	57	7,3	8			B7 6709 P5008
32	22	7,3	8		•	B7 3222 P5008	68	58	9,5	10,5			B7 6805 P5008
32	24	5,7	6,3		•	B7 3224 P5008	70	60	7,5	8,2			B7 7011 P5008
32	25	5	5,6	•		B7 3226 P5008	70	60	12	13			B7 7012 P5008
34	22	8,5	9,5			B7 3422 P5008	75	63	8,7	9,5			B7 7027 P5008
35	25	6	6,8			B7 3524 P5008	80	60	14,5	16		•	B7 8060 P5008
35	25	7,3	8			B7 3525 P5008	80	65	8,6	9,5		•	B7 8008 P5008
38,1	30,1	5,7	6,3			B7 3810 P5008	80	65	11,4	12,5		•	B7 8065 P5008
39	29	7,3	8			B7 3909 P5008	80	70	6,7	7,5	•		B7 8010 P5008
40	28	10	11			B7 4018 P5008	80	70	12	13			B7 8011 P5008
40	30	7,3	8		•	B7 4030 P5008	90	75	11,4	12,5			B7 9075 P5008
40	30	10	11			B7 4031 P5008	95	80	11,4	12,5			B7 9580 P5008
40	32	5,7	6,3	•	•	B7 4032 P5008	100	80	14,5	16		•	B7 A080 P5008
40	33	8	9			B7 4033 P5008	100	85	11,4	12,5		•	B7 A085 P5008
43	33	7,3	8			B7 4304 P5008	100	88	9,5	10,5			B7 A088 P5008
45	35	7,3	8			B7 4535 P5008	100	90	6,7	7,5	•		B7 A090 P5008
50	35	10	11			B7 5010 P5008	110	90	8	9			B7 B008 P5008
50	35	11,4	12,5		•	B7 5035 P5008	110	90	15	16,5			B7 B004 P5008
50	40	7,3	8		•	B7 5040 P5008	115	98	14,5	16			B7 B050 P5008
50	40	10	11			B7 5041 P5008	120	105	11,4	12,5			B7 C120 P5008
50	42	5,7	6,3	•		B7 5016 P5008	121	111,1	9,5	10,5			B7 C050 P5008
50,8	41,17	6,2	7			B7 5043 P5008	125	100	18,2	20		•	B7 C210 P5008

1) Wymiary obudów według normy ISO 5597 i cylindrów zgodnych z normą ISO 6020-2.

2) Standardowe wymiary obudów według normy ISO 5597.

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



** W przypadku konstrukcji zgodnych z normą ISO należy stosować promienie w niej podane. Szczelina „e” patrz rozdział „Maksymalna tolerancja szczeliny”.

Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

D	d	H	L	ISO ¹⁾	ISO ²⁾	Kod zamówieniowy
125	105	14,5	16		•	B7 C215 P5008
125	110	9,6	10,6	•		B7 C219 P5008
145	115	18	20			B7 E050 P5008
152,4	136,5	10	11			B7 F024 P5008
160	135	18,2	20		•	B7 G035 P5008
160	140	14,5	16		•	B7 G040 P5008
180	150	18	20			B7 J004 P5008
200	170	22,7	25		•	B7 L007 P5008
200	175	18,2	20		•	B7 L010 P5008
200	185	9,6	10,6	•		B7 L013 P5008
220	200	15	16,5			B7 M020 P5008
240	215	15	16,5			B7 N010 P5008
250	220	22,7	25		•	B7 N120 P5008
250	225	18,2	20		•	B7 N125 P5008
250	230	15	16,5			B7 N130 P5008
270	240	22,5	25			B7 O170 P5008
310	280	22,7	25			B7 Q028 P5008
320	290	20	22		•	B7 Q210 P5008

1) Wymiary obudów według normy ISO 5597 i cylindrów zgodnych z normą ISO 6020-2.

2) Standardowe wymiary obudów według normy ISO 5597.

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Pakiet uszczelnień tłoka dwustronnego działania o profilu OE składa się z wykonanego z PTFE pierścienia uszczelniającego tłok oraz elastomerowego pierścienia o-ring stanowiącego element napinający.

Profil OE w szczególności nadaje się do uszczelniania tłoków dwustronnego działania w cylindrach sterujących, systemach sterowanych za pośrednictwem siłowników, obrabiarkach oraz cylindrach pracujących z dużymi prędkościami.

Połączenie materiałów pierścienia ślizgowego (PTFE) i pierścienia o-ring (elastomer) sprawia, że produkt ten nadaje się do szerokiego zakresu zastosowań, a w szczególności do pracy w kontakcie z agresywnymi mediami i/lub w wysokich temperaturach. Można też dobrać inne materiały, zależnie do indywidualnego profilu zastosowań.

- Dobra skuteczność uszczelnienia w skrajnie ograniczonych warunkach montażowych.
- Nadaje się do pracy w urządzeniach jednostronnego działania.
- Doskonała odporność na zużycie.
- Minimalne ryzyko zerwania oraz występowania tarcia dynamicznego, a także brak skłonności do powstawania drgań ciernych zapewniają jednostajny ruch nawet przy niewielkich prędkościach.
- Dobra energooszczędność dzięki małemu tarcu.
- Możliwość montażu na tłokach jedno- częściowych.
- Niewrażliwość na skoki ciśnienia.
- Odporność na wysokie temperatury zapewniona dzięki doborowi odpowiedniego materiału na pierścień o-ring.
- Wysoka odporność na wciskanie w szczeliny.
- Możliwość dostosowania niemalże do wszystkich mediów dzięki wysokiej odporności pierścienia uszczelniającego na substancje chemiczne i dużemu wyborowi materiałów na pierścień o-ring.
- Wymiary według normy ISO 7425-1.
- Niewielka przestrzeń do zabudowy w kierunku osiowym.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.
- Dostępne średnice: od 4 do 3000 mm.
- Produkty obrabiane mechanicznie o innych rozmiarach dostępne w krótkim terminie.

Zakres zastosowań

Ciśnienie robocze	≤ 400 bar
w przypadku zmniejszonej szczeliny (e) (H7/f7) i dużych przekrojów	≤ 600 bar
Temperatura robocza	-30 °C do +100 °C ¹⁾
Prędkość posuwu	≤ 4 m/s

¹⁾ W przypadku odstępstwa od standardowego zakresu temperatur prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru odpowiedniego materiału na pierścień o-ring.

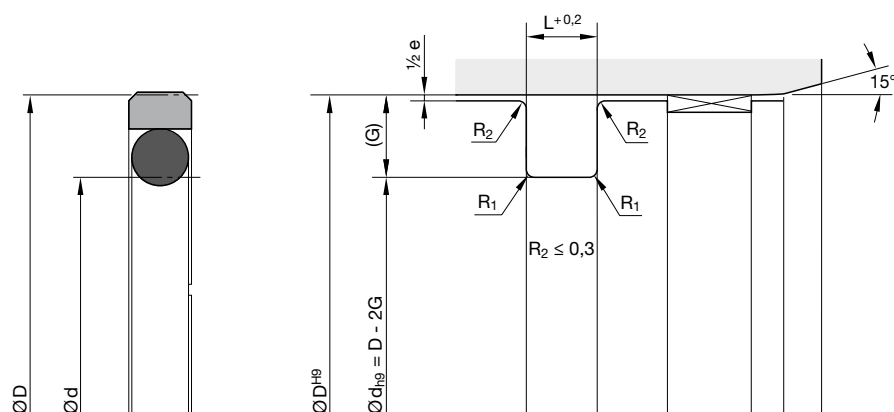
Materiały

Pierścień uszczelniający: Polon® 052, modyfikowany PTFE z dodatkiem 40 % brązu.
Pierścień o-ring: N0674, elastomer NBR o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 70.

Wskazówki instalacyjne

Te uszczelnienie należy stosować wyłącznie w połączeniu z elementami prowadzącymi (np. F3).

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu dobrania materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.

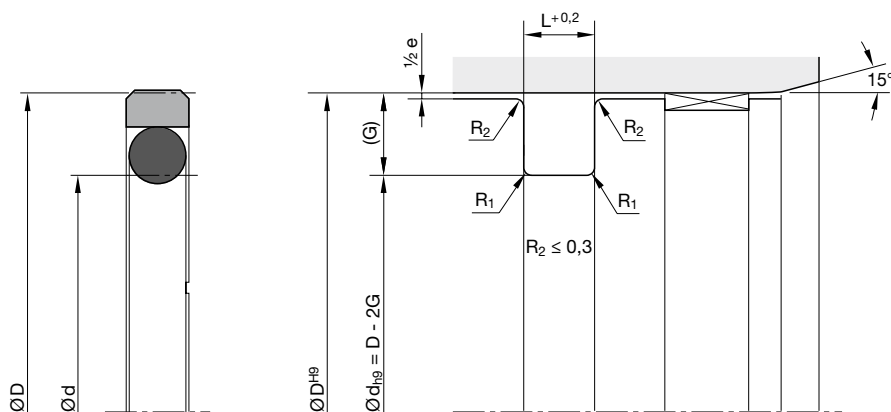


Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Wymiary obudowy

Nr seryjny	Przekrój poprzeczny	Przekrój poprzeczny pierścienia o-ring (mm)	Zalecany zakres średnic tłoczyska D (mm)		Szerokość otworu L (mm)	Głębokość otworu G (mm)	Szczelina maks. 0–200 barów e (mm)	Szczelina maks. 200–400 barów e (mm)	Promień maks. R ₁ (mm)	ISO ¹⁾
			≥	<						
00210	A	1,78	8	15	2,2	2,45	0,6 - 0,4	0,4 - 0,2	0,5	
00210	B	2,62	15	40	3,2	3,65	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5	
00210	C	3,53	40	80	4,2	5,35	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5	
00210	D	5,33	80	133	6,3	7,55	1 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9	
00210	E	6,99	133	330	8,1	10,25	1 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9	
00210	F	6,99	330	670	8,1	12	1,2 - 0,7	0,7 - 0,5	0,9	
00210	G	8,4	670	1000	9,5	13,65	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9	
00210	H	12	1000	-	13,8	19	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9	
00210	K	1,78	8	15	2,2	2,5	0,6 - 0,4	0,4 - 0,2	0,5	●
00210	L	2,62	15	40	3,2	3,75	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5	●
00210	M	3,53	40	80	4,2	5,5	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5	●
00210	N	3,53	40	80	5	5	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5	●
00210	O	5,33	80	133	6,3	7,75	1 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9	●
00210	P	5,33	80	133	7,5	7,5	1 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9	●
00210	Q	6,99	133	330	8,1	10,5	1 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9	●
00210	R	6,99	330	670	8,1	12,25	1,2 - 0,7	0,7 - 0,5	0,9	●
00210	S	6,99	133	330	10	10	1,2 - 0,7	0,7 - 0,5	0,9	●
00210	T	6,99	330	670	12,5	12,5	1,2 - 0,7	0,7 - 0,5	0,9	●
00210	U	10	670	1000	12,5	15	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9	●
00210	V	10	670	1000	15	15	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9	●
00210	W	14	1000	-	20	20	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9	●

1) Wymiary obudowy według normy ISO 7425-1



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Przykład zamówienia

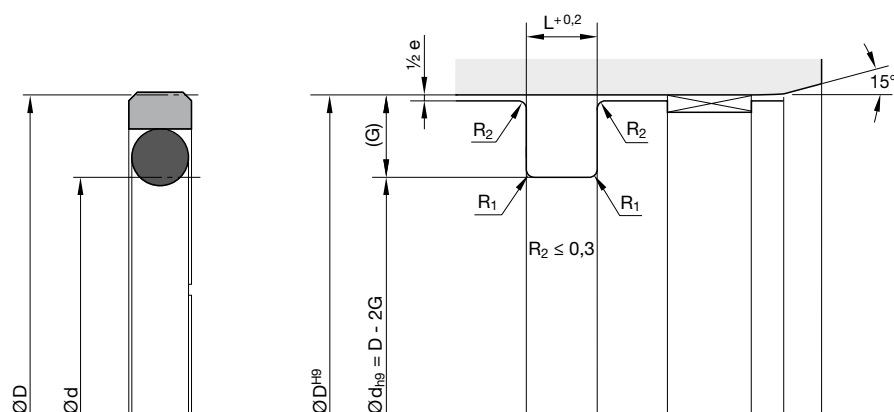
Średnica tłoka 80 mm

OE 0800 052 00211 D (80,0 × 64,5 × 6,3)

OE	Profil			
0800	Średnica tłoka × 10			
052	Materiał			
00211	Nr seryjny / kod materiału na pierścień o-ring			
00210	bez pierścienia oporowego			
00211	N0674 (NBR)	70 ^{±5} Shore A	-30/+110°C	
00212	V0747 (FKM)	75 ^{±5} Shore A	-25/+200°C	
00213	N0756 (NBR)	75 ^{±5} Shore A	-50/+110°C	
00214	E0540 (EPDM)	80 ^{±5} Shore A	-40/+150°C	
00215	N3578 (NBR)	75 ^{±5} Shore A	-30/+110°C	
00216	N0552 (NBR)	90 ^{±5} Shore A	-30/+100°C	
00217	N1173 (NBR)	70 ^{±5} Shore A	-30 / +150 °C	
D	Przekrój poprzeczny			

Uwaga:

W pewnych zastosowaniach praktyczne może być użycie niestandardowego przekroju poprzecznego — mniejszego lub większego. W takich przypadkach prosimy zastąpić kod standardowego przekroju poprzecznego (w powyższym przykładzie: „D”) kodem wymaganego przekroju (na przykład „C” lub „E”).



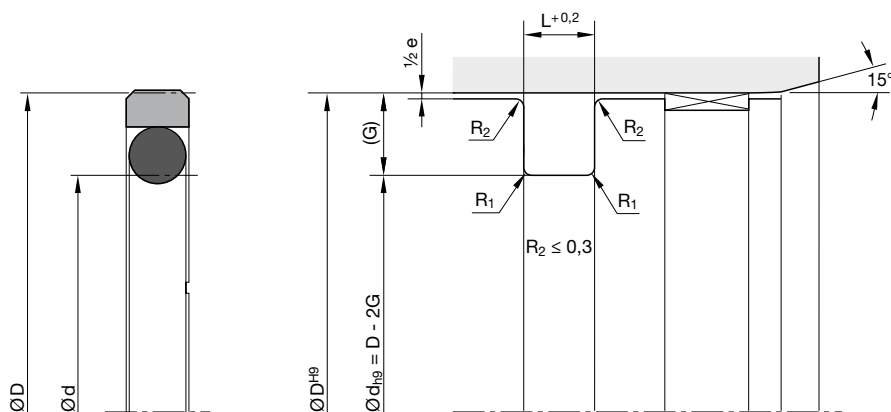
Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Zakres standardowy

Rozmiar	Otwór			O-ring			ISO ¹⁾	Rozmiar	Otwór			O-ring			ISO ¹⁾
	Ø D (mm)	Ø d (mm)	L (mm)	Nr	Przekrój (mm)	Śred. wewn. (mm)			Ø D (mm)	Ø d (mm)	L (mm)	Nr	Przekrój (mm)	Śred. wewn. (mm)	
0080	8	3,10	2,20	2-006	1,78	2,90		0600	60	49	4,20	2-225	3,53	47,22	
0100	10	5,10	2,20	2-008	1,78	4,47		0630	63	52	4,20	2-226	3,53	50,39	•
0120	12	7,10	2,20	2-010	1,78	6,07		0630	63	47,50	6,30	2-328	5,33	46,99	•
0150	15	7,50	3,20	2-109	2,62	7,59		0630	63	48	7,50	2-328	5,33	46,99	•
0160	16	11	2,20	2-013	1,78	10,82	•	0650	65	54	4,20	2-227	3,53	53,57	
0160	16	8,50	3,20	2-109	2,62	7,59	•	0700	70	59	4,20	2-228	3,53	56,74	
0180	18	10,50	3,20	2-110	2,62	9,19		0800	80	69	4,20	2-232	3,53	69,44	•
0200	20	15	2,20	2-015	1,78	14	•	0800	80	64,50	6,30	2-333	5,33	62,87	•
0200	20	12,50	3,20	2-111	2,62	10,77	•	0850	85	69,50	6,30	2-335	5,33	69,22	
0220	22	14,50	3,20	2-113	2,62	13,94		0900	90	74,50	6,30	2-336	5,33	72,39	
0250	25	17,50	3,20	2-115	2,62	17,12	•	0950	95	79,50	6,30	2-338	5,33	78,74	
0250	25	14	4,20	2-207	3,53	13,87	•	1000	100	89	4,20	2-238	3,53	88,49	•
0250	25	15	5	2-208	3,53	15,47	•	1000	100	84,50	6,30	2-339	5,33	81,92	•
0280	28	20,50	3,20	2-116	2,62	18,72		1050	105	89,50	6,30	2-341	5,33	88,27	
0300	30	22,50	3,20	2-118	2,62	21,89		1100	110	94,50	6,30	2-343	5,33	94,62	
0320	32	24,50	3,20	2-119	2,62	23,47	•	1150	115	99,50	6,30	2-344	5,33	97,79	
0320	32	21	4,20	2-211	3,53	20,22	•	1200	120	104,50	6,30	2-346	5,33	104,14	
0320	32	22	5	2-212	3,53	21,82	•	1250	125	109,50	6,30	2-347	5,33	107,32	•
0350	35	27,50	3,20	2-121	2,62	26,64		1250	125	104	8,10	6-392	6,99	99	•
0400	40	32,50	3,20	2-124	2,62	31,42	•	1250	125	105	10	6-392	6,99	99	•
0400	40	29	4,20	2-216	3,53	28,17	•	1300	130	114,50	6,30	2-349	5,33	113,67	
0400	40	30	5	2-217	3,53	29,74	•	1350	135	114	8,10	2-425	6,99	113,67	
0420	42	31	4,20	2-217	3,53	29,74		1400	140	119	8,10	2-426	6,99	116,84	
0450	45	34	4,20	2-219	3,53	32,92		1450	145	124	8,10	2-428	6,99	123,19	
0480	48	37	4,20	2-221	3,53	36,09		1500	150	129	8,10	2-429	6,99	126,37	
0500	50	39	4,20	2-222	3,53	37,69	•	1550	155	134	8,10	2-431	6,99	132,72	
0500	50	34,50	6,30	2-324	5,33	34,29	•	1600	160	144,50	6,30	2-358	5,33	142,24	•
0500	50	35	7,50	2-324	5,33	34,29	•	1600	160	139	8,10	2-433	6,99	139,07	•
0520	52	41	4,20	2-223	3,53	40,87		1600	160	135	12,50	2-431	6,99	132,72	•
0550	55	44	4,20	2-224	3,53	44,04		1650	165	144	8,10	2-434	6,99	142,24	

1) ISO 7425-1

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Rozmiar	Otwór			O-ring			ISO ¹⁾
	Ø D (mm)	Ø d (mm)	L (mm)	Nr	Przekrój (mm)	Śred. wewn. (mm)	
1700	170	149	8,10	2-436	6,99	148,59	
1750	175	154	8,10	2-437	6,99	151,77	
1800	180	159	8,10	2-438	6,99	158,12	
1850	185	164	8,10	2-439	6,99	164,47	
1900	190	169	8,10	2-439	6,99	164,47	
1950	195	174	8,10	2-440	6,99	170,82	
2000	200	184,50	6,30	2-366	5,33	183,52	•
2000	200	179	8,10	2-441	6,99	177,17	•
2000	200	175	12,50	2-440	6,99	170,82	•
2100	210	189	8,10	2-442	6,99	183,52	
2200	220	199	8,10	2-444	6,99	196,22	
2300	230	209	8,10	2-445	6,99	202,57	
2400	240	219	8,10	2-446	6,99	215,27	
2500	250	229	8,10	2-447	6,99	227,97	•
2500	250	225,50	8,10	2-447	6,99	227,97	•
2600	260	239	8,10	2-447	6,99	227,97	
2700	270	249	8,10	2-448	6,99	240,67	
2800	280	259	8,10	2-449	6,99	253,37	
2900	290	269	8,10	2-450	6,99	266,07	
3000	300	279	8,10	2-451	6,99	278,77	
3100	310	289	8,10	2-451	6,99	278,77	
3200	320	299	8,10	2-452	6,99	291,47	•
3200	320	295,50	8,10	2-452	6,99	291,47	•
3300	330	305,50	8,10	2-453	6,99	304,17	
3400	340	315,50	8,10	2-453	6,99	304,17	
3500	350	325,50	8,10	2-454	6,99	316,87	
3600	360	335,50	8,10	2-455	6,99	329,57	
3700	370	345,50	8,10	2-456	6,99	342,27	
3800	380	355,50	8,10	2-457	6,99	354,97	
3900	390	365,50	8,10	2-457	6,99	354,97	

Rozmiar	Otwór			O-ring			ISO ¹⁾
	Ø D (mm)	Ø d (mm)	L (mm)	Nr	Przekrój (mm)	Śred. wewn. (mm)	
4000	400	375,50	8,10	2-458	6,99	367,67	•
4000	400	370	12,50	6-672	10	364	•
4000	400	360	20	6-895	14	359	•
4100	410	385,50	8,10	2-459	6,99	380,37	
4200	420	395,50	8,10	2-460	6,99	393,07	
4300	430	405,50	8,10	2-461	6,99	405,26	
4400	440	415,50	8,10	2-461	6,99	405,26	
4500	450	425,50	8,10	2-462	6,99	417,96	
4600	460	435,50	8,10	2-463	6,99	430,66	
4700	470	445,50	8,10	2-464	6,99	443,36	
4800	480	455,50	8,10	2-465	6,99	456,06	
4900	490	465,50	8,10	2-465	6,99	456,06	
5000	500	475,50	8,10	2-466	6,99	468,76	•
5000	500	470	12,50	6-827	10	470	•
5200	520	495,50	8,10	2-468	6,99	494,16	
5500	550	525,50	8,10	2-469	6,99	506,86	
5700	570	545,50	8,10	2-470	6,99	532,26	
6000	600	575,50	8,10	2-471	6,99	557,66	
6200	620	595,50	8,10	2-472	6,99	582,68	
6400	640	615,50	8,10	2-473	6,99	608,08	
6500	650	622	9,50	-	8,40	635	
7000	700	672	9,50	-	8,40	660	
8000	800	772	9,50	-	8,40	770	
9000	900	872	9,50	-	8,40	888	

1) ISO 7425-1

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Pakiet uszczelnień tłoka jednostronnego działania o profilu OG składa się z wykonanego z PTFE pierścienia uszczelniającego tłok oraz elastomerowego pierścienia o-ring stanowiącego element napinający.

Asymetryczny przekrój poprzeczny pierścienia ślizgowego ma na celu zapewnić najlepsze rozpraszanie oleju podczas wykonywania ruchu w obu kierunkach.

Profil OG w szczególności nadaje się do uszczelniania tłoków jednostronnego działania w systemach sterowanych za pośrednictwem siłowników, obrabiarkach oraz cylindrach pracujących z dużymi prędkościami.

Połączenie materiałów pierścienia ślizgowego (PTFE) i pierścienia o-ring (elastomer) sprawia, że produkt ten nadaje się do szerokiego zakresu zastosowań, a w szczególności do pracy w kontakcie z agresywnymi mediami i/lub w wysokich temperaturach. Można też dobrać inne mieszanki, w zależności od zastosowania.

- Dobra skuteczność uszczelnienia w skrajnie ograniczonych warunkach montażowych.
- Doskonała odporność na zużycie.
- Minimalne ryzyko zerwania oraz występowania tarcia dynamicznego, a także brak skłonności do powstawania drgań ciernych zapewniają jednostajny ruch nawet przy niewielkich prędkościach.
- Dobra energooszczędność dzięki małemu tarcia.
- Niewrażliwość na skoki ciśnienia.
- Odporność na wysokie temperatury zapewniona dzięki doborowi odpowiedniego materiału na pierścień o-ring.
- Wysoka odporność na wciskanie w szczelinie.
- Możliwość dostosowania niemalże do wszystkich mediów dzięki wysokiej odporności pierścienia uszczelniającego na substancje chemiczne i dużemu wyborowi materiałów na pierścień o-ring.
- Wymiary według normy ISO 7425-1.
- Uszczelnienie dostępne jest także w wersji zapewniającej działanie dwustronne.
- Niewielka przestrzeń do zabudowy w kierunku osiowym.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.
- Dostępne średnice: od 4 do 3000 mm.
- Produkty obrabiane mechanicznie o innych rozmiarach dostępne w krótkim terminie.

Zakres zastosowań

Ciśnienie robocze	≤ 400 bar
w przypadku zmniejszonej szczeliny (e) (H7/f7) i dużych przekrojów	≤ 600 bar
Temperatura robocza	-30 °C do +100 °C ¹⁾
Prędkość posuwu	≤ 4 m/s

¹⁾ W przypadku odstępstwa od standardowego zakresu temperatur prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru odpowiedniego materiału na pierścień o-ring.

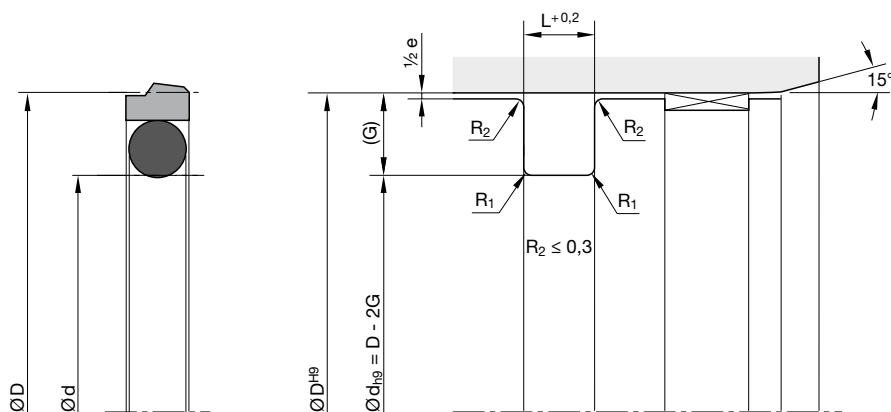
Materiały

Pierścień uszczelniający: Polon® 052, modyfikowany PTFE z dodatkiem 40 % brązu. Pierścień o-ring: N0674, elastomer NBR o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 70.

Wskazówki instalacyjne

To uszczelnienie należy stosować wyłącznie w połączeniu z elementami prowadzącymi (np. F3).

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.

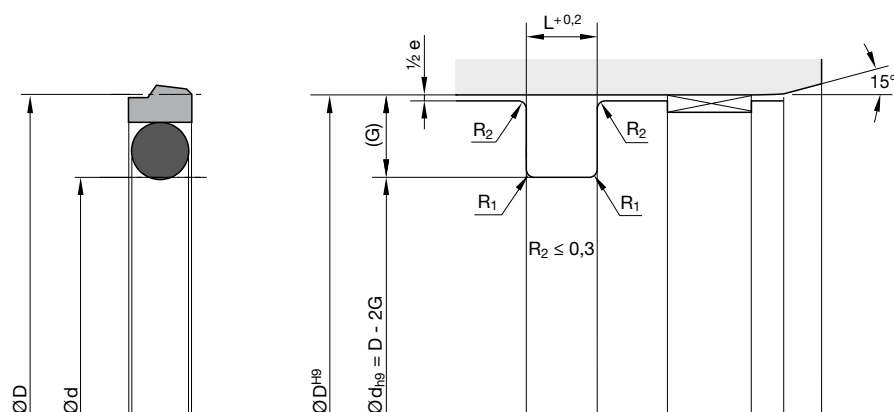


Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Wymiary obudowy

Nr seryjny	Przekrój poprzeczny	Przekrój poprzeczny pierścienia o-ring (mm)	Zalecany zakres średnic tłoczyska D (mm)		Szerokość otworu L (mm)	Głębokość otworu G (mm)	Szczelina maks. 0–200 barów e (mm)	Szczelina maks. 200–400 barów e (mm)	Promień maks. R ₁ (mm)	ISO ¹⁾
			≥	<						
00270	A	1,78	8	17	2,2	2,45	0,6 - 0,4	0,4 - 0,2	0,5	
00270	B	2,62	17	27	3,2	3,65	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5	
00270	C	3,53	27	60	4,2	5,35	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5	
00270	D	5,33	60	200	6,3	7,55	1,0 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9	
00270	E	6,99	200	256	8,1	10,25	1,0 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9	
00270	F	6,99	256	670	8,1	12	1,2 - 0,7	0,7 - 0,5	0,9	
00270	G	8,4	670	1000	9,5	13,65	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9	
00270	H	12	1000	-	13,8	19	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9	
00270	K	1,78	8	17	2,2	2,5	0,6 - 0,4	0,4 - 0,2	0,5	•
00270	L	2,62	17	27	3,2	3,75	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5	•
00270	M	3,53	27	60	4,2	5,5	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5	•
00270	N	3,53	27	60	5	5	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5	•
00270	O	5,33	60	200	6,3	7,75	1,0 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9	•
00270	P	5,33	60	200	7,5	7,5	1,0 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9	•
00270	Q	6,99	200	256	8,1	10,5	1,0 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9	•
00270	R	6,99	256	670	8,1	12,25	1,2 - 0,7	0,7 - 0,5	0,9	•
00270	S	6,99	200	256	10	10	1,2 - 0,7	0,7 - 0,5	0,9	•
00270	T	6,99	256	670	12,5	12,5	1,2 - 0,7	0,7 - 0,5	0,9	•
00270	U	10	670	1000	12,5	15	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9	•
00270	V	10	670	1000	15	15	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9	•
00270	W	14	1000	-	20	20	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9	•

1) Wymiary obudowy według normy ISO 7425-1



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Przykład zamówienia

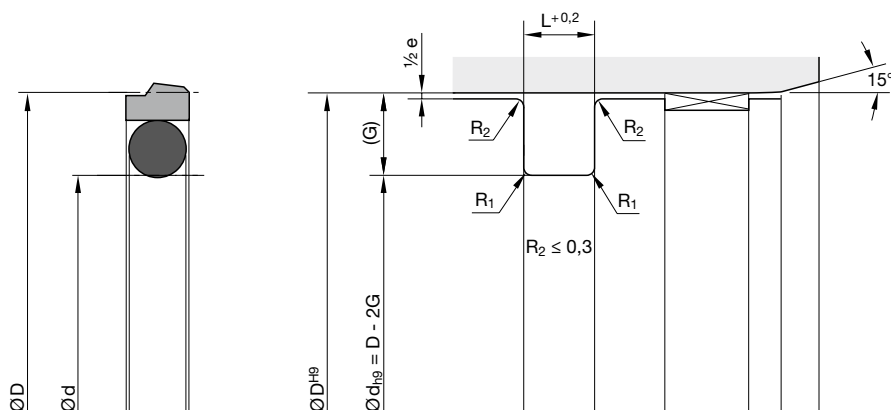
Średnica tłoka 80 mm

OG 0800 052 00271 D (80,0 × 64,9 × 6,3)

OG	Profil			
0800	Średnica tłoka × 10			
052	Materiał			
00271	Nr seryjny / kod materiału na pierścień o-ring			
	00270	bez pierścienia oporowego		
	00271	N0674 (NBR)	70 ^{±5} Shore A	-30/+110°C
	00272	V0747 (FKM)	75 ^{±5} Shore A	-25/+200°C
	00273	N0756 (NBR)	75 ^{±5} Shore A	-50/+110°C
	00274	E0540 (EPDM)	80 ^{±5} Shore A	-40/+150°C
	00275	N3578 (NBR)	75 ^{±5} Shore A	-30/+110°C
	00276	N0552 (NBR)	90 ^{±5} Shore A	-30/+100°C
	00277	N1173 (NBR)	70 ^{±5} Shore A	-30 / +150 °C
D	Przekrój poprzeczny			

Uwaga:

W pewnych zastosowaniach praktyczne może być użycie niestandardowego przekroju poprzecznego — mniejszego lub większego. W takich przypadkach prosimy zastąpić kod standardowego przekroju poprzecznego (w powyższym przykładzie: „D”) kodem wymaganego przekroju (na przykład „C” lub „E”).



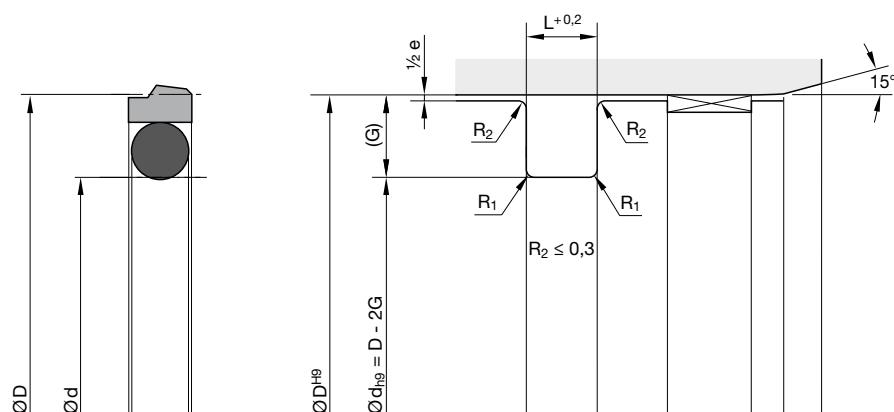
Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Zakres standardowy

Rozmiar	Otwór			O-ring			ISO ¹⁾	Rozmiar	Otwór			O-ring			ISO ¹⁾
	Ø D (mm)	Ø d (mm)	L (mm)	Nr	Przekrój (mm)	Śred. wewn. (mm)			Ø D (mm)	Ø d (mm)	L (mm)	Nr	Przekrój (mm)	Śred. wewn. (mm)	
0080	8	3,10	2,20	2-006	1,78	2,90		0600	60	49	4,20	2-225	3,53	47,22	
0100	10	5,10	2,20	2-008	1,78	4,47		0630	63	52	4,20	2-226	3,53	50,39	•
0120	12	7,10	2,20	2-010	1,78	6,07		0630	63	47,50	6,30	2-328	5,33	46,99	•
0150	15	7,50	3,20	2-109	2,62	7,59		0630	63	48	7,50	2-328	5,33	46,99	•
0160	16	11	2,20	2-013	1,78	10,82	•	0650	65	54	4,20	2-227	3,53	53,57	
0160	16	8,50	3,20	2-109	2,62	7,59	•	0700	70	59	4,20	2-228	3,53	56,74	
0180	18	10,50	3,20	2-110	2,62	9,19		0800	80	69	4,20	2-232	3,53	69,44	•
0200	20	15	2,20	2-015	1,78	14	•	0800	80	64,50	6,30	2-333	5,33	62,87	•
0200	20	12,50	3,20	2-111	2,62	10,77	•	0850	85	69,50	6,30	2-335	5,33	69,22	
0220	22	14,50	3,20	2-113	2,62	13,94		0900	90	74,50	6,30	2-336	5,33	72,39	
0250	25	17,50	3,20	2-115	2,62	17,12	•	0950	95	79,50	6,30	2-338	5,33	78,74	
0250	25	14	4,20	2-207	3,53	13,87	•	1000	100	89	4,20	2-238	3,53	88,49	•
0250	25	15	5	2-208	3,53	15,47	•	1000	100	84,50	6,30	2-339	5,33	81,92	•
0280	28	20,50	3,20	2-116	2,62	18,72		1050	105	89,50	6,30	2-341	5,33	88,27	
0300	30	22,50	3,20	2-118	2,62	21,89		1100	110	94,50	6,30	2-343	5,33	94,62	
0320	32	24,50	3,20	2-119	2,62	23,47	•	1150	115	99,50	6,30	2-344	5,33	97,79	
0320	32	21	4,20	2-211	3,53	20,22	•	1200	120	104,50	6,30	2-346	5,33	104,14	
0320	32	22	5	2-212	3,53	21,82	•	1250	125	109,50	6,30	2-347	5,33	107,32	•
0350	35	27,50	3,20	2-121	2,62	26,64		1250	125	104	8,10	6-392	6,99	99	•
0400	40	32,50	3,20	2-124	2,62	31,42	•	1250	125	105	10	6-392	6,99	99	•
0400	40	29	4,20	2-216	3,53	28,17	•	1300	130	114,50	6,30	2-349	5,33	113,67	
0400	40	30	5	2-217	3,53	29,74	•	1350	135	114	8,10	2-425	6,99	113,67	
0420	42	31	4,20	2-217	3,53	29,74		1400	140	119	8,10	2-426	6,99	116,84	
0450	45	34	4,20	2-219	3,53	32,92		1450	145	124	8,10	2-428	6,99	123,19	
0480	48	37	4,20	2-221	3,53	36,09		1500	150	129	8,10	2-429	6,99	126,37	
0500	50	39	4,20	2-222	3,53	37,69	•	1550	155	134	8,10	2-431	6,99	132,72	
0500	50	34,50	6,30	2-324	5,33	34,29	•	1600	160	144,50	6,30	2-358	5,33	142,24	•
0500	50	35	7,50	2-324	5,33	34,29	•	1600	160	139	8,10	2-433	6,99	139,07	•
0520	52	41	4,20	2-223	3,53	40,87		1600	160	135	12,50	2-431	6,99	132,72	•
0550	55	44	4,20	2-224	3,53	44,04		1650	165	144	8,10	2-434	6,99	142,24	

1) ISO 7425-1

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Rozmiar	Otwór			O-ring			ISO ¹⁾	Rozmiar	Otwór			O-ring			ISO ¹⁾
	Ø D (mm)	Ø d (mm)	L (mm)	Nr	Przekrój (mm)	Śred. wewn. (mm)			Ø D (mm)	Ø d (mm)	L (mm)	Nr	Przekrój (mm)	Śred. wewn. (mm)	
1700	170	149	8,10	2-436	6,99	148,59		4000	400	375,50	8,10	2-458	6,99	367,67	•
1750	175	154	8,10	2-437	6,99	151,77		4000	400	370	12,50	6-672	10	364	•
1800	180	159	8,10	2-438	6,99	158,12		4000	400	360	20	6-895	14	359	•
1850	185	164	8,10	2-439	6,99	164,47		4100	410	385,50	8,10	2-459	6,99	380,37	
1900	190	169	8,10	2-439	6,99	164,47		4200	420	395,50	8,10	2-460	6,99	393,07	
1950	195	174	8,10	2-440	6,99	170,82		4300	430	405,50	8,10	2-461	6,99	405,26	
2000	200	184,50	6,30	2-366	5,33	183,52	•	4400	440	415,50	8,10	2-461	6,99	405,26	
2000	200	179	8,10	2-441	6,99	177,17	•	4500	450	425,50	8,10	2-462	6,99	417,96	
2000	200	175	12,50	2-440	6,99	170,82	•	4600	460	435,50	8,10	2-463	6,99	430,66	
2100	210	189	8,10	2-442	6,99	183,52		4700	470	445,50	8,10	2-464	6,99	443,36	
2200	220	199	8,10	2-444	6,99	196,22		4800	480	455,50	8,10	2-465	6,99	456,06	
2300	230	209	8,10	2-445	6,99	202,57		4900	490	465,50	8,10	2-465	6,99	456,06	
2400	240	219	8,10	2-446	6,99	215,27		5000	500	475,50	8,10	2-466	6,99	468,76	•
2500	250	229	8,10	2-447	6,99	227,97	•	5000	500	470	12,50	6-827	10	470	•
2500	250	225,50	8,10	2-447	6,99	227,97	•	5200	520	495,50	8,10	2-468	6,99	494,16	
2600	260	239	8,10	2-447	6,99	227,97		5500	550	525,50	8,10	2-469	6,99	506,86	
2700	270	249	8,10	2-448	6,99	240,67		5700	570	545,50	8,10	2-470	6,99	532,26	
2800	280	259	8,10	2-449	6,99	253,37		6000	600	575,50	8,10	2-471	6,99	557,66	
2900	290	269	8,10	2-450	6,99	266,07		6200	620	595,50	8,10	2-472	6,99	582,68	
3000	300	279	8,10	2-451	6,99	278,77		6400	640	615,50	8,10	2-473	6,99	608,08	
3100	310	289	8,10	2-451	6,99	278,77		6500	650	622	9,50	-	8,40	635	
3200	320	299	8,10	2-452	6,99	291,47	•	7000	700	672	9,50	-	8,40	660	
3200	320	295,50	8,10	2-452	6,99	291,47	•	8000	800	772	9,50	-	8,40	770	
3300	330	305,50	8,10	2-453	6,99	304,17		9000	900	872	9,50	-	8,40	888	
3400	340	315,50	8,10	2-453	6,99	304,17									
3500	350	325,50	8,10	2-454	6,99	316,87									
3600	360	335,50	8,10	2-455	6,99	329,57									
3700	370	345,50	8,10	2-456	6,99	342,27									
3800	380	355,50	8,10	2-457	6,99	354,97									
3900	390	365,50	8,10	2-457	6,99	354,97									

1) ISO 7425-1

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Pakiet uszczelnień tłoka o profilu OK jest przeznaczony głównie do układów hydraulicznych pracujących w trudnych warunkach, a przede wszystkim stosuje się go do tłoków dwustronnego działania.

- Niezwykła odporność na zużycie.
- Łatwy montaż na tłokach jednocześnie bez stosowania przyrządów montażowych dzięki dzielonej konstrukcji pierścienia uszczelniającego.
- Możliwość montażu na tłokach jednocześnie.
- Niewrażliwość na skrajne skoki ciśnienia.
- Niezwykle wysoka odporność na wciskanie w szczeliny.
- Wysoka odporność na wciskanie w szczeliny w przypadku wysokich ciśnień i dużych szczelin dzięki zastosowaniu pierścienia uszczelniającego z materiału o specjalnych właściwościach.
- Wymiary według normy ISO 7425-1.
- Niewielka przestrzeń do zabudowy w kierunku osiowym.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.
- Produkty obrabiane mechanicznie o innych rozmiarach dostępne w krótkim terminie.

Zakres zastosowań

Ciśnienie robocze	≤ 800 bar
Temperatura robocza	-30 °C do +110 °C
Prędkość posuwu	≤ 1 m/s

Materiały

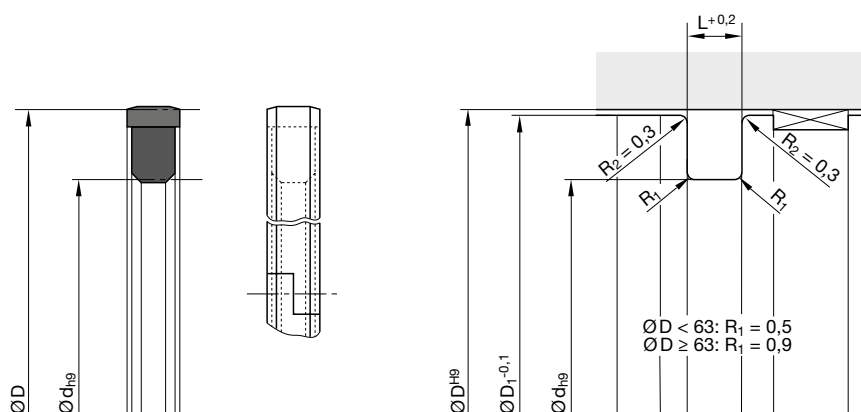
Pierścień uszczelniający: wypełniane modyfikowane tworzywo termoplastyczne (W5019).

Pierścień rozprężny: elastomer na bazie NBR o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 70 (N3571).

Wskazówki instalacyjne

Rowki montażowe należy starannie sfrezować i oczyścić. W otworze cylindra musi być wykonana faza prowadząca. Profil OK można wcisnąć w zamknięte rowki.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



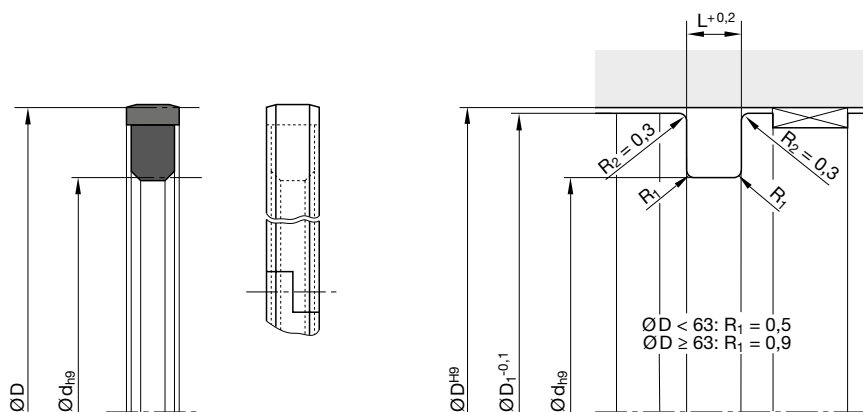
Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

D	d	L	D ₁	ISO ¹⁾	Kod zamówieniowy	D	d	L	D ₁	ISO ¹⁾	Kod zamówieniowy
25	16	4,2	24,3		OK 0025 00704	120	99	8	118,8		OK 0120 00701
32	21	4,2	31,3	•	OK 0032 00704	125	104	8	123,8	•	OK 0125 00701
40	26,3	5,8	39,2		OK 0040 00701	125	109,5	6,3	124	•	OK 0124 00701
40	29	4,2	39,3	•	OK 0040 00704	130	109	8	128,8		OK 0130 00701
50	34,5	6,3	49	•	OK 0049 00701	130	114,5	6,3	129		OK 0131 00701*
50	36,3	5,8	49,2		OK 0050 00701	130	115	8	128,8		OK 0132 00701
50	37	8	69,2		OK 0051 00704	135	114	8	133,8		OK 0135 00701
50	39	4,2	49,3		OK 0050 00704	135	119,5	6,3	134		OK 0135 00704
55	44	4,2	54,3		OK 0054 00704	140	119	8	138,8		OK 0140 00701
55	44	4,2	54,3		OK 0054 00704	140	125	8	138,8		OK 0141 00701
60	41,7	7	59,2		OK 0061 00704	145	124	8	143,8		OK 0145 00701
60	49	4,2	59,3		OK 0060 00704	150	129	8	148,8		OK 0150 00701
63	44,7	7	62,2		OK 0063 00701	150	135	8	148,8		OK 0151 00701
63	47,5	6,3	62	•	OK 0062 00701	152,4	131,5	8	151,2		OK 0152 00701
63	52	4,2	62,2	•	OK 0064 00704	160	139	8	158,8	•	OK 0160 00701
70	51,7	7	69,2		OK 0070 00701	160	148	8	158,8		OK 0163 00701
70	54,5	6,3	69,2		OK 0072 00704	165	144	8	163,8		OK 0165 00701
70	54,5	6,3	69,2		OK 0072 00704	170	149	8	168,8		OK 0170 00701
70	59	4,2	69,3		OK 0070 00704	175	154	8	173,8		OK 0175 00704
75	54	8	74,2		OK 0075 00701	180	159	8	178,8		OK 0180 00701
75	59,5	6,3	74		OK 0076 00701	190	169	8	188,8		OK 0190 00701
80	59	8	79		OK 0080 00701	200	179	8	198,8	•	OK 0200 00701
80	64,5	6,3	79	•	OK 0083 00701	210	189	8	208,4		OK 0210 00701
85	64	8	84		OK 0085 00701	220	199	8	218,4		OK 0220 00701
90	69	8	89		OK 0090 00701	220	205	8	218,4		OK 0221 00701
90	74,5	6,3	89		OK 0091 00701	230	209	8	228,4		OK 0230 00704
95	74	8	94		OK 0095 00701	240	225	8	238,4		OK 0240 00701
100	79	8	99		OK 0100 00701	250	229	8	248,4	•	OK 0250 00701
100	84,5	6,3	99	•	OK 0101 00701	260	239	8	258,4		OK 0260 00704
105	84	8	103,8		OK 0105 00701	270	249	8	268,4		OK 0270 00701
110	89	8	108,8		OK 0110 00701	280	255,5	8	278,4		OK 0280 00701
110	94,5	6,3	109		OK 0111 00701	290	271	9,5	287,8		OK 0290 00701
115	94	8	113,8		OK 0115 00701	300	272	9,5	297,8		OK 0300 00701
115	100	8	113,8		OK 0116 00701	320	292	9,5	317,8		OK 0320 00701

1) ISO 7425-1

* Niedostępne formy w dniu oddania do druku.

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

D	d	L	D ₁	ISO ¹⁾	Kod zamówieniowy
330	302	9,5	327,8		OK 0330 00701
350	322	9,5	347,8		OK 0350 00701
370	342	9,5	367,8		OK 0370 00701
420	392	9,5	417,8		OK 0420 00701
450	422	9,5	447,8		OK 0451 00701
480	452	9,5	477,8		OK 0480 00701

1) ISO 7425-1

* Niedostępne formy w dniu oddania do druku.

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Pakiet uszczelnień tłoka dwustronnego działania o profilu ZW składa się z elastomernego elementu uszczelniającego, dwóch pierścieni przeciwwyciskowych i dwóch kątowych pierścieni prowadzących.

- Dobra odporność na zużycie.
- Możliwość montażu na tłokach jednoczęściowych.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.

Zakres zastosowań

Zestaw uszczelnień przeznaczony do tłoków dwustronnego działania w prasach, cylindrach napędowych, cylindrach rezerwowych i roboczych pracujących w hydraulice przemysłowej i mobilnej.

Ciśnienie robocze	≤ 400 bar
Temperatura robocza	-35 °C do +100 °C
w płynach typu HFA, HFB i HFC	+60 °C
Prędkość posuwu	≤ 0,5 m/s

Materiały

Element gumowy: Wysoce odporny na zużycie materiał NBR NB078 o twardości w skali Shore A wynoszącej 80.

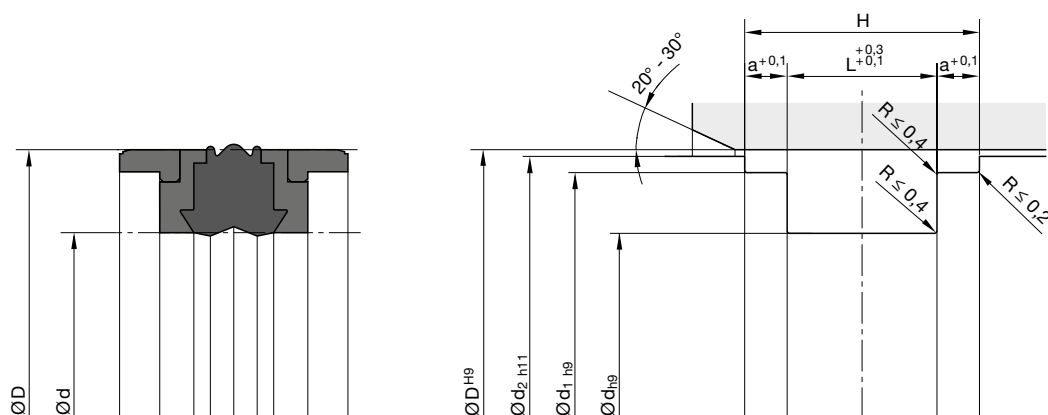
Pierścienie przeciw wyciskowe: Elastomer poliestrowy o wysokiej wytrzymałości i optymalnej odporności na zużycie (W5035).

Kątowe pierścienie prowadzące: tworzywo termoplastyczne zapewniające odporność na wysokie ciśnienie nawet w podwyższonych temperaturach (W5301).

Wskazówki instalacyjne

Ostre krawędzie i zadziory należy usunąć z obszaru montażu uszczelnienia. Montaż przeprowadza się w następującej kolejności: gumowa uszczelka, pierścienie przeciwwyciskowe, kątowe pierścienie prowadzące. Należy dopilnować, aby miejsca styku (szczeliny) kątowych pierścieni prowadzących i pierścieni przeciwwyciskowych występowały naprzemiennie.

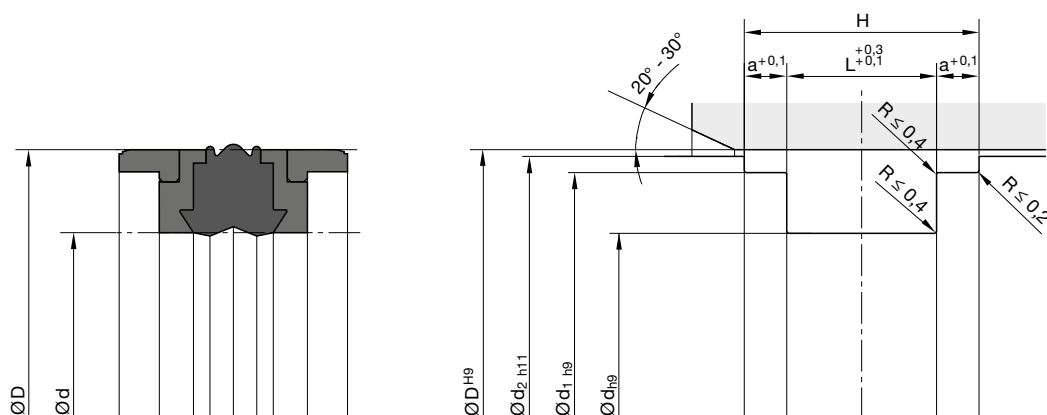
W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

D	d	L	H	d ₁	d ₂	a	Kod zamówieniowy
30	21	13,5	17,7	27	29	2,1	ZW 0030 00260
32	22	15,5	20,7	28	31	2,6	ZW 0032 00260
40	24	18,4	31,1	35,4	38,5	6,35	ZW 0040 00260
40	26	15,5	20,7	36	39	2,6	ZW 1040 00260
40	30	16,4	29,1	35,4	38,5	6,35	ZW 2040 00260
45	35	16,4	29,1	40,4	43,5	6,35	ZW 2045 00260
50	34	18,4	31,1	45,4	48,5	6,35	ZW 0050 00260
50	34	20,5	26,7	46	49	3,1	ZW 1050 00260
50	38	20,5	28,9	46	48,5	4,2	ZW 2050 00260
55	39	18,4	31,1	50,36	53,5	6,35	ZW 0055 00260
60	44	18,4	31,1	55,4	58,5	6,35	ZW 0060 00260
60	44	20,5	26,7	56	59	3,1	ZW 1060 00260
60	48	20,5	28,9	56	58,5	4,2	ZW 2060 00260
63	47	18,4	31,1	58,4	61,5	6,35	ZW 0063 00260
63	47	19,4	32,1	58,4	61,5	6,35	ZW 1063 00260
63	47	20,5	26,7	59	62	3,1	ZW 2063 00260
63	51	20,5	28,9	59	61,5	4,2	ZW 3063 00260
65	49	20,5	26,7	61	64	3,1	ZW 0065 00260
65	50	18,4	31,1	60,4	63,5	6,35	ZW 1065 00260
70	50	22,4	35,1	64,2	68,3	6,35	ZW 0070 00260
70	54	20,5	26,7	66	69	3,1	ZW 1070 00260
70	58	20,5	28,9	66	68,5	4,2	ZW 2070 00260
75	55	22,4	35,1	69,2	73,3	6,35	ZW 0075 00260
80	60	22,4	35,1	74,15	78,3	6,35	ZW 0080 00260
80	62	22,5	29,7	76	79	3,6	ZW 1080 00260
80	66	22,5	32,9	76	78,5	5,2	ZW 2080 00260
85	65	22,4	31,5	79,3	83,3	6,35	ZW 0085 00260
90	70	22,4	35,1	84,15	88,3	6,35	ZW 0090 00260
90	72	22,5	29,7	86	89	3,6	ZW 1090 00260
100	75	22,4	35,1	93,15	98	6,35	ZW 0100 00260
100	82	22,5	29,7	96	99	3,6	ZW 1100 00260
100	86	22,5	32,9	96	98,5	5,2	ZW 2100 00260
105	80	22,4	35,4	98,1	103	6,5	ZW 0105 00260
110	85	22,4	35,1	103,1	108	6,35	ZW 0110 00260

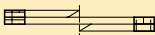
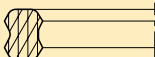
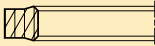
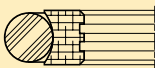
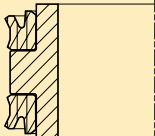
Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

D	d	L	H	d ₁	d ₂	a	Kod zamówieniowy
110	92	22,5	29,7	106	109	3,6	ZW 1110 00260
110	96	22,5	32,9	106	109,4	5,2	ZW 2110 00260
115	90	22,4	35,1	108,1	113	6,35	ZW 0115 00260
115	97	22,5	29,7	111	114	3,6	ZW 1115 00260
120	95	22,4	35,1	113,1	118	6,35	ZW 0120 00260
125	100	25,4	38,1	118,1	123	6,35	ZW 0125 00260
125	108	26,5	40,9	121	124,4	7,2	ZW 2125 00260
140	115	25,4	38,1	133	138	6,35	ZW 1140 00260
140	115	25,4	44,4	132,6	137,5	9,5	ZW 0140 00260
140	118	26,5	36,7	136	139	5,1	ZW 2140 00260
150	125	25,4	38,1	143	148	6,35	ZW 1150 00260
150	125	25,4	44,4	142,6	147,5	9,5	ZW 0150 00260
160	130	25,4	38,1	152,7	158	6,35	ZW 3160 00260
160	135	25,4	44,4	152,6	157,5	9,5	ZW 0160 00260
170	145	25,4	50,8	161,7	167,1	12,7	ZW 0170 00260
180	150	35,4	48,1	172,95	177,87	6,35	ZW 0180 00260
180	155	25,4	50,8	171,7	177,1	12,7	ZW 1180 00260
200	175	25,4	50,8	191,6	197	12,7	ZW 0200 00260
220	190	35,4	48,1	212,7	217,9	6,35	ZW 0220 00260
250	220	35,4	48,1	242,9	247,85	6,35	ZW 0250 00260
250	225	25,4	50,8	241,6	247	12,7	ZW 1250 00260

Inne rozmiary dostępne na życzenie.

Przekrój profilu	Oznaczenie profilu	Strona
Pierścienie o-ring		
	V1	126
Pierścienie oporowe		
	XA, XB, XC	133
Statyczne uszczelnienia promieniowe		
	HS	136
Uszczelnienia kołnierzowe		
	OV	138
Uszczelnienia obrotowe		
	KA	141
	OR	143
	RS	148
Pakiet uszczelnień do akumulatorów tłokowych		
	KS	150



- Uszczelnienie o wytrzymałym profilu przeznaczone do najtrudniejszych warunków pracy.
- Niezwykła odporność na zużycie.
- Odpowiednie do całkowicie zautomatyzowanego montażu.
- Niewrażliwość na skoki ciśnienia.
- Wysoka odporność na wciskanie w szczeliny.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.
- Możliwość stosowania w istniejących rowkach pod pierścienie o-ring.
- Produkty obrabiane mechanicznie o innych rozmiarach dostępne w krótkim terminie.

Pierścienie o-ring Ultrathan® są wykonane z opracowanej przez Parker mieszanki poliuretanowej o bardzo niskiej podatności na odkształcenia trwałe po ściskaniu.

Tak niska podatność na odkształcenia trwałe umożliwiła wyprodukowanie poliuretanowych pierścieni o-ring. Pierścień o-ring wykonany z mieszanki poliuretanowej jest bardziej odporny na wciskanie w szczeliny niż standardowe pierścienie o-ring, a zatem można go z powodzeniem używać we wszystkich zastosowaniach, którym towarzyszą bardzo pulsujące ciśnienia lub gdy przestrzeń na zabudowę jest ograniczona, co uniemożliwia użycie pierścieni oporowych.

Z uwagi na wysoką odporność na ścieranie poliuretanowe pierścienie o-ring są odpowiednie do zastosowań dynamicznych. Bardzo dobre wyniki osiągnięto np. w przypadku zaworów do powietrza zapewniających szczelność tłoków prowadzących lub suwaków zaworów w systemie zapewniającym uszczelnienie dynamiczne. Również w zastosowaniach obejmujących siłowniki nastawcze oraz zaciskowe o krótkim skoku, a także zawory w instalacjach mających kontakt z płynami typu HFA o słabych właściwościach smarnych. Poliuretanowe pierścienie o-ring znajdują zastosowanie w układach sterowania, gdzie przykładem może być styk z wywierconymi otworami. Na skutek kontaktu elastomerowe pierścienie ulegają zużyciu, co znacznie skraca ich okres eksploatacji.

Zakres zastosowań

Pierścienie o-ring Ultrathan® stosuje się, gdy właściwości fizyczne innych materiałów są niewystarczające.

Są one przeznaczone głównie do uszczelniania cylindrów, elementów sterujących i zaworów.

Ciśnienie robocze	≤ 600 bar ¹⁾
Temperatura robocza	
Hydraulika	-35 °C do +100 °C
w wodzie, płynach typu HFA i HFB	-35 °C do +50 °C
Pneumatyka	-35 °C do +80 °C
Prędkość posuwu	≤ 0,5 m/s
Media	Oleje hydrauliczne na bazie olejów mineralnych, płyny typu HFA i HFB

¹⁾ Przy zmniejszonej szczeliny (e) i odpowiednim przekroju poprzecznym.

Materiały

Mieszanka Ultrathan® P5008 jest standardowym materiałem opracowanym przez firmę Parker bazującym na poliuretanie o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 93. Jej głównymi zaletami w porównaniu z innymi materiałami poliuretanowymi dostępnymi obecnie na rynku jest zwiększona odporność na wysokie temperatury i mniejsza podatność na odkształcenia trwałe po ściskaniu.

W przypadku płynów zawierających wodę zalecamy nasze odporne na hydrolizę materiały P5000, P5001, P5012 i P5070.

Wskazówki instalacyjne

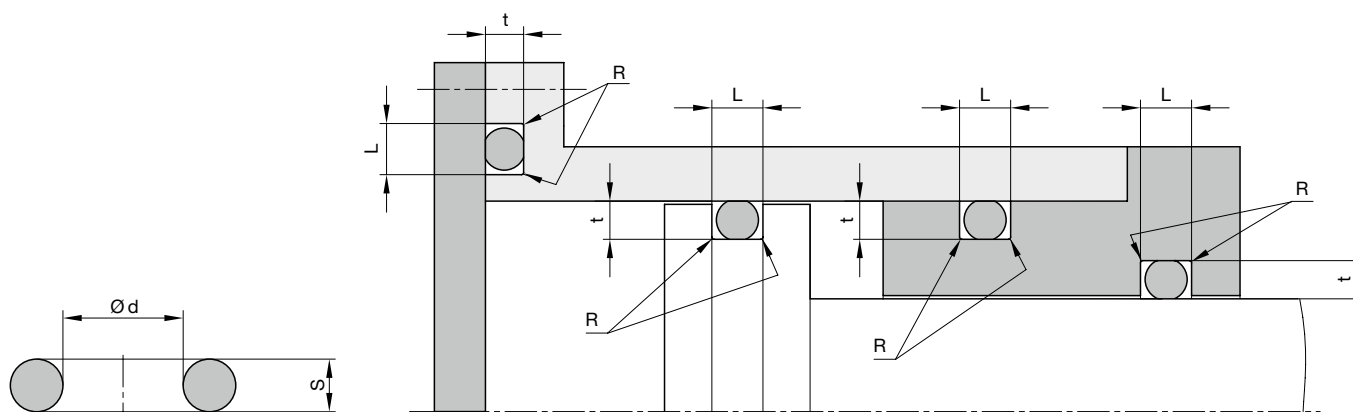
W związku z wyższym modułem sprężystości mieszanek poliuretanowych obudowy różnią się nieco od obudów standardowych pierścieni o-ring.

Wszystkie krawędzie należy zaokrąglić do uzyskania co najmniej promienia R = 0,1.

W przypadku zastosowań specjalnych należy omówić te kwestie z naszymi doradcami.

Poliuretanowe pierścienie o-ring nie wykazują skłonności do skręcania się.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.

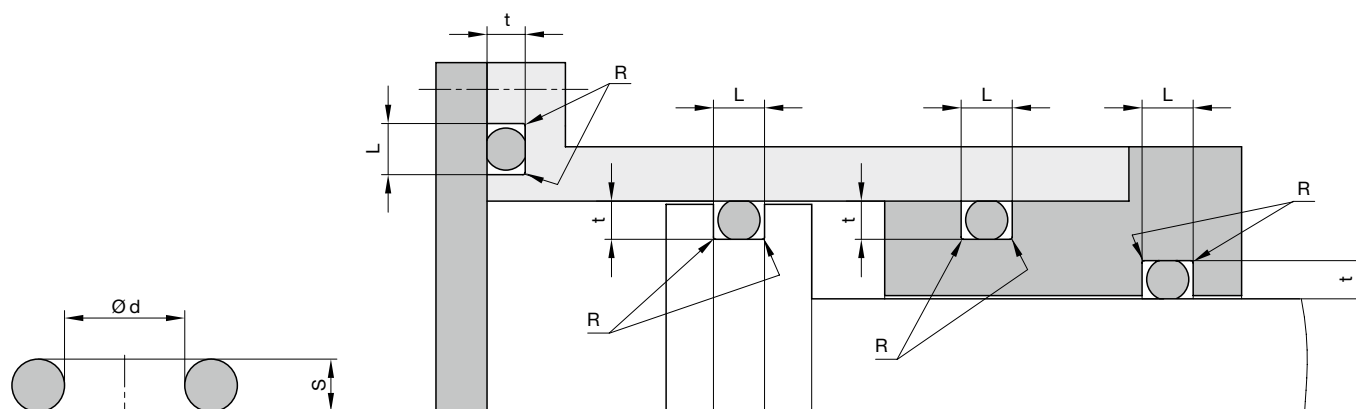


Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Wymiary pierścieni o-ring

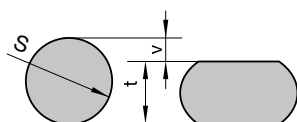
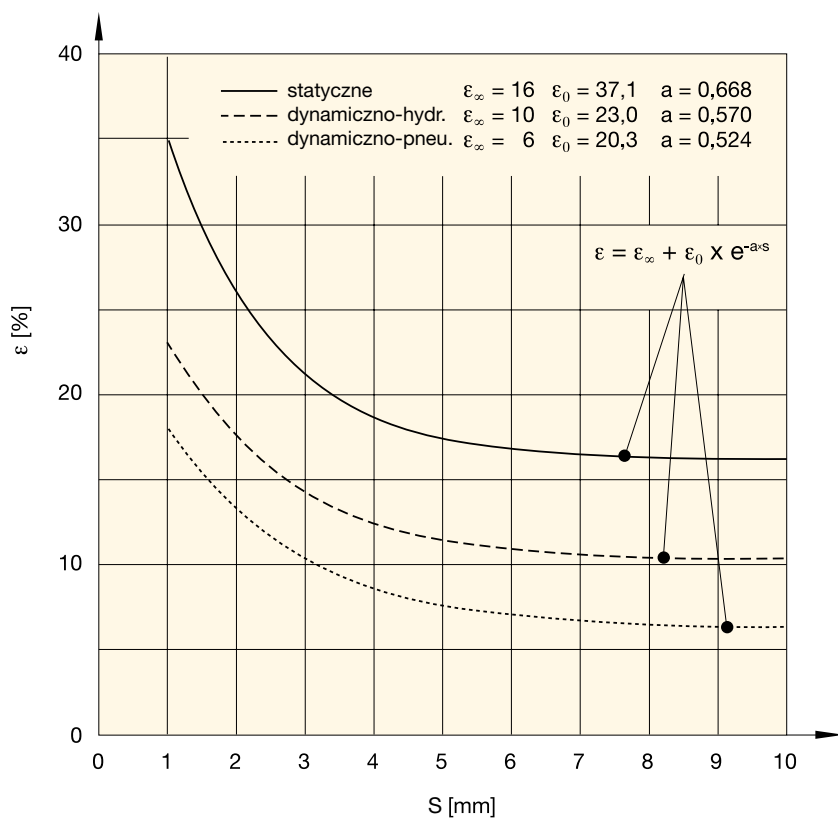
S (mm)	R (mm)	Głębokość otworu (promieniowa) t (mm)*			Szerokość otworu (osiowa) L (mm)
		statyczne	dynamiczno-hydrauliczne	dynamiczno-pneumatyczne	
1,00	0,2	0,65 ^{±0,05}	0,75 ^{±0,02}	0,80 ^{±0,02}	1,4 ^{+0,2}
1,50	0,2	1,05 ^{±0,05}	1,20 ^{±0,02}	1,25 ^{±0,02}	2,0 ^{+0,2}
1,80	0,2	1,30 ^{±0,05}	1,45 ^{±0,02}	1,55 ^{±0,02}	2,4 ^{+0,2}
2,00	0,2	1,50 ^{±0,05}	1,65 ^{±0,02}	1,75 ^{±0,02}	2,7 ^{+0,2}
2,50	0,2	1,95 ^{±0,05}	2,10 ^{±0,02}	2,20 ^{±0,02}	3,4 ^{+0,2}
2,65	0,3	2,05 ^{±0,05}	2,25 ^{±0,02}	2,35 ^{±0,02}	3,6 ^{+0,2}
3,00	0,3	2,40 ^{±0,05}	2,55 ^{±0,02}	2,70 ^{±0,02}	4,2 ^{+0,2}
3,50	0,3	2,80 ^{±0,07}	3,05 ^{±0,05}	3,20 ^{±0,05}	4,8 ^{+0,2}
3,55	0,3	2,85 ^{±0,07}	3,10 ^{±0,05}	3,25 ^{±0,05}	4,8 ^{+0,2}
4,00	0,3	3,25 ^{±0,07}	3,50 ^{±0,05}	3,65 ^{±0,05}	5,4 ^{+0,2}
5,00	0,3	4,15 ^{±0,10}	4,45 ^{±0,05}	4,65 ^{±0,05}	6,8 ^{+0,2}
5,30	0,5	4,40 ^{±0,10}	4,70 ^{±0,05}	4,90 ^{±0,05}	7,2 ^{+0,2}
7,00	0,5	5,85 ^{±0,10}	6,25 ^{±0,05}	6,55 ^{±0,05}	9,6 ^{+0,2}

* Głębokość rowka t = wymiar oparcia t



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

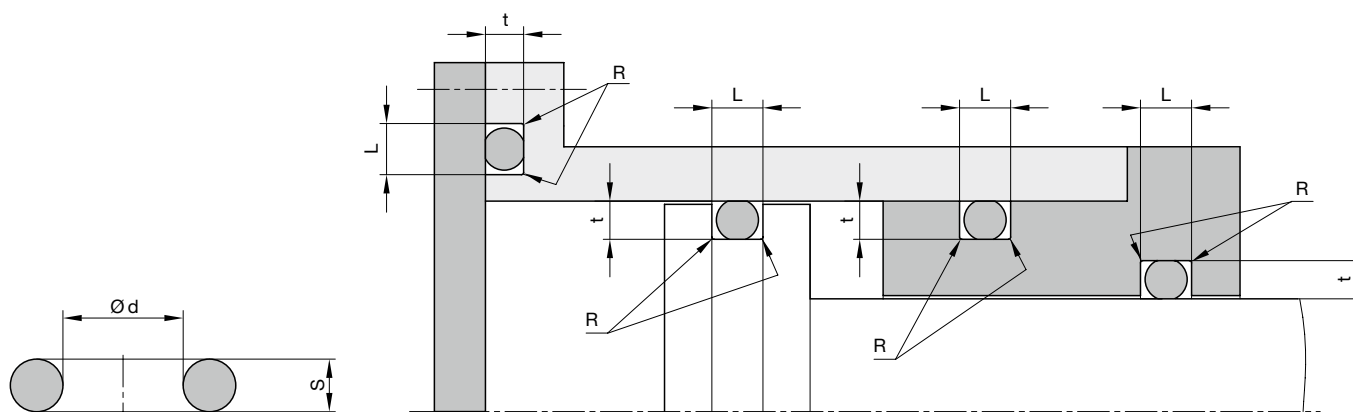
Zalecane rozwiązanie



$$\varepsilon [\text{mm}]: \quad \varepsilon = \frac{V}{100} \times 100 [\%]$$

$$t [\text{mm}]: \quad t = S \times \left(1 - \frac{\varepsilon}{100}\right)$$

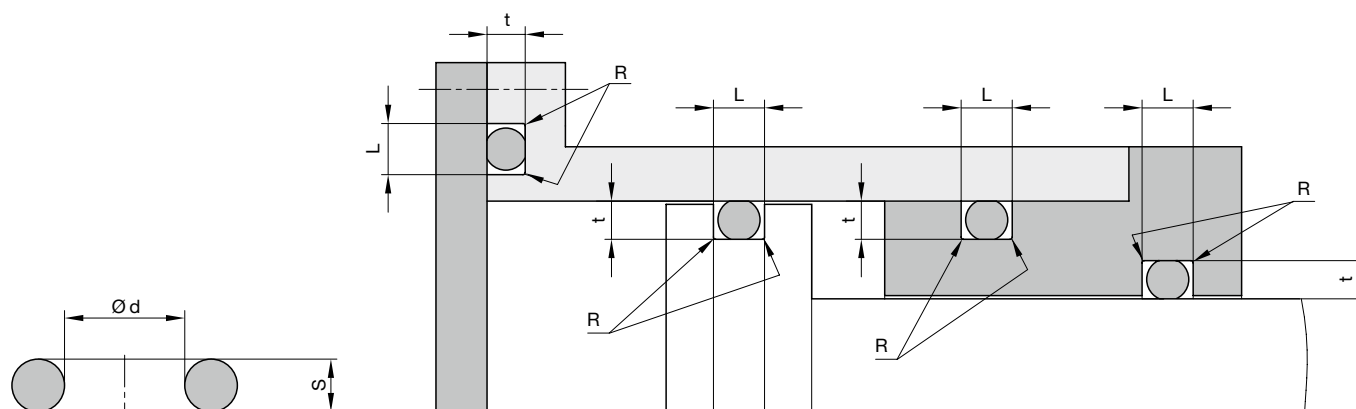
* Głębokość rowka t = wymiar oparcia t



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	S	Kod zamówieniowy	d	S	Kod zamówieniowy
1,78	1,7	V1 0067 P5008	9,25	1,78	V1 0615 P5008
2	2	V1 0087 P5008	9,3	2,4	V1 0620 P5008
2,5	1,2	V1 0110 P5008	10	2	V1 1010 P5008
2,9	1,8	V1 0140 P5008	10	2,5	V1 1015 P5008
3	1,5	V1 0151 P5008	10	3	V1 1020 P5008
3,2	1,8	V1 0166 P5008	10,3	2,4	V1 1045 P5008
3,4	1,9	V1 0180 P5008	10,77	2,62	V1 1059 P5008
3,5	1,2	V1 0185 P5008	10,82	1,78	V1 1065 P5008
4	1,5	V1 0208 P5008	11	2	V1 1074 P5008
4	2	V1 0212 P5008	11	3	V1 1085 P5008
4	2,15	V1 0214 P5008	11,3	2,4	V1 1115 P5008
4,2	1,9	V1 0235 P5008	11,3	2,5	V1 1117 P5008
4,6	2	V1 0263 P5008	12	2	V1 1146 P5008
5	1,5	V1 0285 P5008	12	2,5	V1 1150 P5008
5	2	V1 0291 P5008	12	3	V1 1155 P5008
5	2,5	V1 0294 P5008	12,1	2,7	V1 1182 P5008
5,28	1,78	V1 0305 P5008	12,3	2,4	V1 1190 P5008
5,3	2,4	V1 0310 P5008	12,37	2,62	V1 1194 P5008
5,7	1,9	V1 0320 P5008	12,42	1,78	V1 1200 P5008
6	2	V1 0335 P5008	13	2	V1 1219 P5008
6,3	2,4	V1 0362 P5008	13	3	V1 1227 P5008
6,4	2	V1 0367 P5008	13,3	2,4	V1 1253 P5008
6,7	2	V1 0379 P5008	13,3	2,5	V1 1255 P5008
7	2	V1 0397 P5008	13,59	2,7	V1 1271 P5008
7	2,4	V1 0399 P5008	13,94	2,62	V1 1269 P5008
7,3	2,4	V1 0430 P5008	14	1,78	V1 1284 P5008
7,5	2	V1 0443 P5008	14	2	V1 1287 P5008
8	1,65	V1 0484 P5008	14	3	V1 1298 P5008
8	2	V1 0485 P5008	14,03	2,61	V1 1312 P5008
8	2,5	V1 0490 P5008	15	3	V1 1365 P5008
8,3	2,4	V1 0525 P5008	15,3	2,4	V1 1397 P5008
9	1,5	V1 0562 P5008	15,54	2,62	V1 1415 P5008
9	2	V1 0566 P5008	15,6	1,78	V1 1418 P5008
9,19	2,62	V1 0603 P5008	16	2	V1 1435 P5008

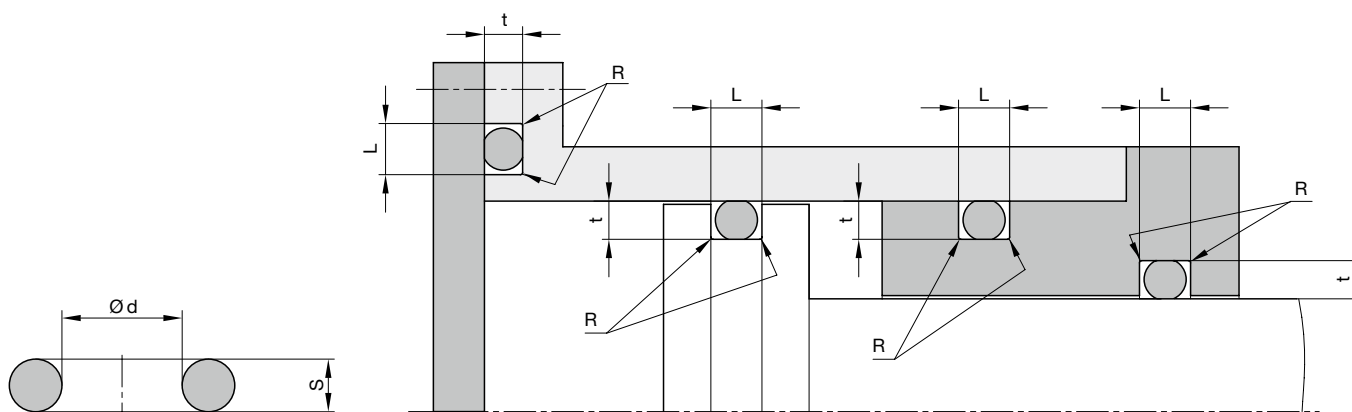
Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	S	Kod zamówieniowy	d	S	Kod zamówieniowy
16,2	2	V1 1478 P5008	23,5	3,6	V1 2317 P5008
16,3	2,4	V1 1480 P5008	24	2	V1 2330 P5008
16,4	2	V1 1483 P5008	24	2,5	V1 2335 P5008
16,9	2,7	V1 1505 P5008	24,99	3,53	V1 2394 P5008
17	2	V1 1520 P5008	25	2	V1 2405 P5008
17	3	V1 1530 P5008	25	5	V1 2435 P5008
17,12	2,62	V1 1556 P5008	25,2	3	V1 2477 P5008
18	2	V1 1575 P5008	26	2	V1 2497 P5008
18,2	3	V1 1615 P5008	26,2	3	V1 2540 P5008
18,4	2,7	V1 1622 P5008	27	2,5	V1 2575 P5008
18,64	3,53	V1 1638 P5008	28	2	V1 2620 P5008
18,72	2,62	V1 1640 P5008	28	3	V1 2630 P5008
19	2	V1 1670 P5008	28	4	V1 2640 P5008
19	2,5	V1 1675 P5008	28,17	3,53	V1 2658 P5008
19,2	3	V1 1730 P5008	28,24	2,62	V1 2664 P5008
19,3	2,4	V1 1740 P5008	29,2	3	V1 2742 P5008
19,4	2,1	V1 1947 P5008	29,74	2,95	V1 2764 P5008
20	2	V1 2015 P5008	29,87	1,78	V1 2780 P5008
20	2,5	V1 2020 P5008	30	2	V1 3010 P5008
20	3	V1 2025 P5008	30,3	2,4	V1 3073 P5008
20	5	V1 2045 P5008	31,54	3,53	V1 3145 P5008
20,22	3,53	V1 2090 P5008	32	2	V1 3158 P5008
20,3	2,4	V1 2105 P5008	32	3	V1 3168 P5008
21	3,53	V1 2141 P5008	32	4	V1 3178 P5008
21,3	2,4	V1 2167 P5008	33	2	V1 3220 P5008
21,3	3,6	V1 2170 P5008	33	3,5	V1 3235 P5008
21,82	3,53	V1 2181 P5008	34,2	3	V1 3351 P5008
21,95	1,78	V1 2195 P5008	34,52	3,53	V1 3361 P5008
22	1,5	V1 2204 P5008	34,59	2,62	V1 3355 P5008
22	2	V1 2208 P5008	35	2	V1 3370 P5008
22,2	3	V1 2255 P5008	35	3	V1 3380 P5008
23	2,5	V1 2273 P5008	35,2	3	V1 3415 P5008
23	3	V1 2278 P5008	36	2	V1 3430 P5008
23,47	2,62	V1 2313 P5008	36	3,53	V1 3446 P5008

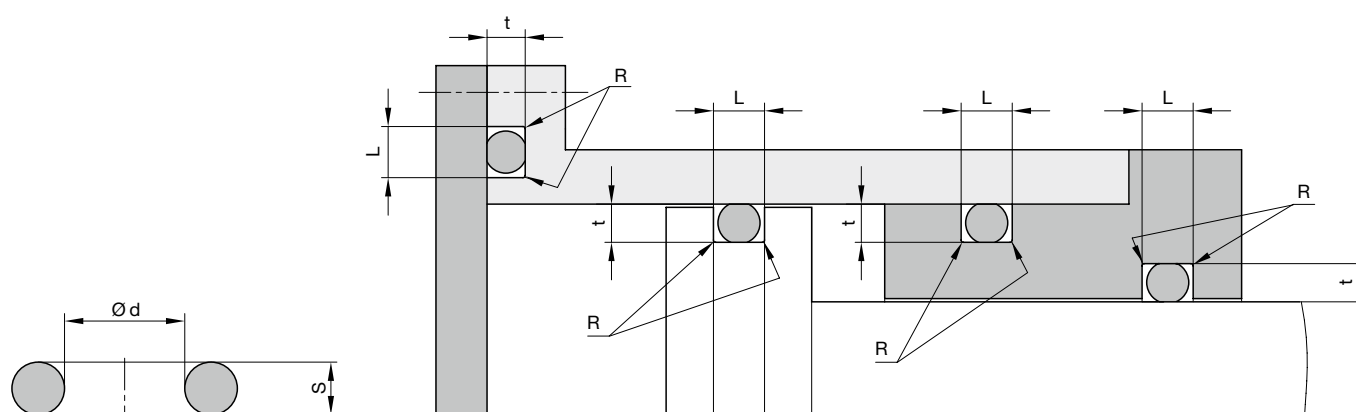
Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	S	Kod zamówieniowy	d	S	Kod zamówieniowy
37	4	V1 3540 P5008	69,21	5,33	V1 6655 P5008
37,69	3,53	V1 3579 P5008	69,52	2,62	V1 6677 P5008
38	2	V1 3595 P5008	70	3	V1 7020 P5008
39	2	V1 3650 P5008	70	5	V1 7040 P5008
39,2	3	V1 3683 P5008	75	3	V1 7340 P5008
40	2	V1 4015 P5008	75,8	3,53	V1 7391 P5008
40,2	3	V1 4077 P5008	79,77	5,33	V1 7619 P5008
40,64	5,33	V1 4086 P5008	80	3	V1 8020 P5008
43,82	5,33	V1 4294 P5008	80	5	V1 8040 P5008
44	3	V1 4305 P5008	82,14	3,53	V1 8168 P5008
45	3	V1 4400 P5008	85	5	V1 8275 P5008
45	4	V1 4410 P5008	88	5,33	V1 8423 P5008
46,99	5,33	V1 4514 P5008	89,2	5,7	V1 8485 P5008
48,9	2,62	V1 4645 P5008	90	5	V1 9040 P5008
50	2	V1 5015 P5008	91,4	5,33	V1 9113 P5008
50	3	V1 5025 P5008	95	5	V1 9330 P5008
50,16	5,33	V1 5066 P5008	99,6	5,7	V1 9585 P5008
50,2	3	V1 5069 P5008	100	5,33	V1 A043 P5008
53,34	5,33	V1 5274 P5008	100,97	5,33	V1 A089 P5008
54	3	V1 5300 P5008	105	3	V1 A275 P5008
55	4	V1 5360 P5008	107,28	5,33	V1 A419 P5008
56	3	V1 5410 P5008	109,2	5,7	V1 A495 P5008
56	6	V1 5422 P5008	109,6	5,7	V1 A530 P5008
59	3,53	V1 5580 P5008	110	5	V1 B030 P5008
59,69	5,33	V1 5604 P5008	110,49	5,33	V1 B066 P5008
60	3	V1 6020 P5008	112	6	V1 B117 P5008
60	4	V1 6030 P5008	114,6	5,7	V1 B216 P5008
60	5	V1 6040 P5008	116,84	6,99	V1 B297 P5008
64	3	V1 6285 P5008	119,6	5,7	V1 B398 P5008
64,2	5,7	V1 6322 P5008	120	4	V1 C030 P5008
65	5	V1 6370 P5008	120	5	V1 C040 P5008
66	5,33	V1 6443 P5008	120,02	5,33	V1 C072 P5008
68	3,53	V1 6551 P5008	124,6	5,7	V1 C307 P5008
69,2	5,7	V1 6654 P5008	126,37	6,99	V1 C363 P5008

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	S	Kod zamówieniowy
129,54	5,33	V1 C480 P5008
130	5,33	V1 D039 P5008
134,6	5,7	V1 D185 P5008
135	5	V1 D205 P5008
136,12	3,6	V1 D276 P5008
151,77	6,99	V1 F085 P5008
152	5	V1 F123 P5008
158	5,7	V1 F292 P5008
178	5,7	V1 H240 P5008
190	5	V1 K035 P5008
196,22	6,99	V1 K247 P5008
200	5	V1 L025 P5008
202,57	6,99	V1 L073 P5008
225	5	V1 M135 P5008

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Niewrażliwość na skoki ciśnienia.
- Wysoka odporność na wciskanie w szczeliny.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Dzięki zastosowaniu technik obróbkowych dostępne są taśmy o każdej wymaganej średnicy nominalnej.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.

Standardowe pierścienie oporowe wykorzystuje się do zastosowań statycznych i dynamicznych w połączeniu z pierścieniami o-ring, aby uniemożliwić wciskanie pierścienia o-ring do prześwitu biegnącego wzdłuż obwodu.

Pojedyncze pierścienie dzielone i pierścienie o konstrukcji spiralnej można łatwo zamontować w zamkniętych rowkach, natomiast pojedyncze pierścienie niedzielone, zalecane do pracy w najwyższych ciśnieniach, są przeznaczone do montażu w otwartych rowkach.

Pierścienie oporowe Polon® są dostępne w trzech wersjach:

- XA: pojedyncze niedzielone
- XB: pojedyncze dzielone
- XC: spiralne dzielone

Zakres zastosowań

Jeśli szczelność ma być zapewniona wyłącznie przy użyciu pierścieni o-ring, zalecamy zastosowanie pierścieni oporowych w przypadku spełnienia co najmniej jednego z poniższych warunków roboczych:

- Ciśnienie przekraczające 70 barów (7 MPa)
- Prześwit wzdłuż obwodu przekraczający 0,25 mm przy $p > 10$ barów (1 MPa)
- Wysoka częstotliwość skoków
- Wysokie temperatury
- Zanieczyszczone medium
- Mocno pulsujące lub zmienne ciśnienie

Materiały

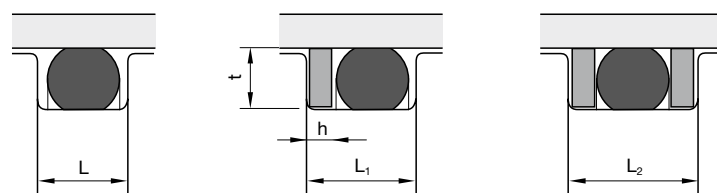
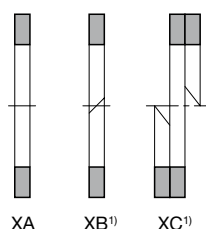
Polon® 001, Virgin PTFE.

Wskazówki instalacyjne

W przypadku pierścieni o-ring jednostronnego działania wystarczy jedynie zamontować jeden pierścień oporowy po stronie ciśnienia. W przypadku uszczelnień dwustronnego działania wymagane są dwa pierścienie oporowe.

Zasadniczo rowki należy wykonać w taki sposób, aby uzyskać prostokątny przekrój poprzeczny (równoległe ścianki boczne). Jeżeli ze względów dotyczących obróbki mechanicznej jest to nie możliwe, dopuszcza się odchyłkę wynoszącą 5°.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.

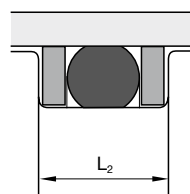
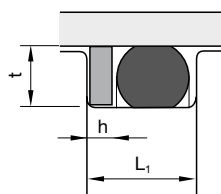
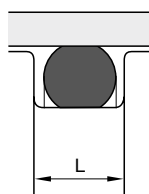
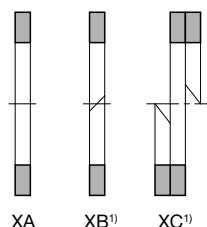


¹⁾ Nacięte pierścienie są wymagane w częściowo lub całkowicie zamkniętych otworach.

Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Wymiary obudowy

Nr seryjny	Nr seryjny	Nr seryjny	Przekrój poprzeczny	Przekrój poprzeczny pierścienia o-ring	Pierścień oporowy	Głębokość otworu			Szerokość otworu		
						statyczne (X)	dynamiczno-hydrauliczne (Y)	dynamiczno-pneumatyczne (Z)	bez pierścienia oporowego	jeden pierścień oporowy	dwa pierścienie oporowe
XA	XB	XC		(mm)	h (mm)		t (mm)		L (mm)		
0901	0902	0903	A	1,78	1,0 ^{±0,1}	1,30 ^{±0,05}	1,45 ^{±0,02}	1,55 ^{±0,02}	2,4 ^{+0,2/-0,0}	3,4 ^{+0,2/-0,0}	4,4 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	B	2,00	1,0 ^{±0,1}	1,50 ^{±0,05}	1,65 ^{±0,02}	1,75 ^{±0,02}	2,7 ^{+0,2/-0,0}	3,7 ^{+0,2/-0,0}	4,7 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	C	2,40	1,5 ^{±0,1}	1,85 ^{±0,05}	2,00 ^{±0,02}	2,10 ^{±0,02}	3,3 ^{+0,2/-0,0}	4,7 ^{+0,2/-0,0}	6,1 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	D	2,50	1,5 ^{±0,1}	1,95 ^{±0,05}	2,10 ^{±0,02}	2,20 ^{±0,02}	3,4 ^{+0,2/-0,0}	4,9 ^{+0,2/-0,0}	6,4 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	E	2,62	1,5 ^{±0,1}	2,05 ^{±0,05}	2,25 ^{±0,02}	2,35 ^{±0,02}	3,6 ^{+0,2/-0,0}	5,1 ^{+0,2/-0,0}	6,6 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	F	3,00	1,5 ^{±0,1}	2,40 ^{±0,05}	2,55 ^{±0,02}	2,70 ^{±0,02}	4,2 ^{+0,2/-0,0}	5,7 ^{+0,2/-0,0}	7,2 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	G	3,53	1,5 ^{±0,1}	2,85 ^{±0,07}	3,10 ^{±0,05}	3,25 ^{±0,05}	4,8 ^{+0,2/-0,0}	6,3 ^{+0,2/-0,0}	7,8 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	H	4,00	1,5 ^{±0,1}	3,25 ^{±0,07}	3,50 ^{±0,05}	3,65 ^{±0,05}	5,4 ^{+0,2/-0,0}	6,9 ^{+0,2/-0,0}	8,4 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	I	5,00	2,0 ^{±0,1}	4,15 ^{±0,10}	4,45 ^{±0,05}	4,65 ^{±0,05}	6,8 ^{+0,2/-0,0}	8,8 ^{+0,2/-0,0}	10,8 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	J	5,33	2,0 ^{±0,1}	4,40 ^{±0,10}	4,70 ^{±0,05}	4,90 ^{±0,05}	7,2 ^{+0,2/-0,0}	9,2 ^{+0,2/-0,0}	11,2 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	K	5,70	2,0 ^{±0,1}	4,40 ^{±0,10}	5,10 ^{±0,05}	5,30 ^{±0,05}	7,7 ^{+0,2/-0,0}	9,9 ^{+0,2/-0,0}	12,0 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	L	6,99	2,5 ^{±0,1}	5,85 ^{±0,10}	6,25 ^{±0,05}	6,55 ^{±0,05}	9,6 ^{+0,2/-0,0}	12,1 ^{+0,2/-0,0}	14,6 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	M	8,40	2,5 ^{±0,1}	7,00 ^{±0,10}	7,55 ^{±0,05}	7,90 ^{±0,05}	11,5 ^{+0,2/-0,0}	14,6 ^{+0,2/-0,0}	17,6 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	N	1,78	1,4 ^{±0,1}	1,30 ^{±0,05}	1,45 ^{±0,02}	1,55 ^{±0,02}	2,4 ^{+0,2/-0,0}	3,8 ^{+0,2/-0,0}	5,2 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	O	2,00	1,4 ^{±0,1}	1,50 ^{±0,05}	1,65 ^{±0,02}	1,75 ^{±0,02}	2,7 ^{+0,2/-0,0}	4,1 ^{+0,2/-0,0}	5,5 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	P	2,40	1,4 ^{±0,1}	1,80 ^{±0,05}	2,05 ^{±0,02}	2,10 ^{±0,02}	3,2 ^{+0,2/-0,0}	4,6 ^{+0,2/-0,0}	6,0 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	Q	2,50	1,4 ^{±0,1}	1,90 ^{±0,05}	2,15 ^{±0,02}	2,20 ^{±0,02}	3,3 ^{+0,2/-0,0}	4,7 ^{+0,2/-0,0}	6,1 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	R	2,62	1,4 ^{±0,1}	2,00 ^{±0,05}	2,25 ^{±0,02}	2,35 ^{±0,02}	3,6 ^{+0,2/-0,0}	5,0 ^{+0,2/-0,0}	6,4 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	T	3,00	1,4 ^{±0,1}	2,30 ^{±0,05}	2,60 ^{±0,02}	2,70 ^{±0,02}	4,0 ^{+0,2/-0,0}	5,4 ^{+0,2/-0,0}	6,8 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	U	3,53	1,4 ^{±0,1}	2,70 ^{±0,07}	3,10 ^{±0,05}	3,25 ^{±0,05}	4,8 ^{+0,2/-0,0}	6,2 ^{+0,2/-0,0}	7,6 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	V	4,00	1,4 ^{±0,1}	3,10 ^{±0,07}	3,50 ^{±0,05}	3,65 ^{±0,05}	5,5 ^{+0,2/-0,0}	6,9 ^{+0,2/-0,0}	8,6 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	W	5,00	1,7 ^{±0,1}	4,00 ^{±0,10}	4,40 ^{±0,05}	4,65 ^{±0,05}	6,6 ^{+0,2/-0,0}	8,3 ^{+0,2/-0,0}	10,0 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	X	5,33	1,7 ^{±0,1}	4,30 ^{±0,10}	4,70 ^{±0,05}	4,90 ^{±0,05}	7,1 ^{+0,2/-0,0}	8,8 ^{+0,2/-0,0}	10,5 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	Y	5,70	1,7 ^{±0,1}	4,60 ^{±0,10}	5,00 ^{±0,05}	5,30 ^{±0,05}	7,2 ^{+0,2/-0,0}	8,9 ^{+0,2/-0,0}	10,6 ^{+0,2/-0,0}
0901	0902	0903	Z	6,99	2,5 ^{±0,1}	5,80 ^{±0,10}	6,10 ^{±0,05}	6,55 ^{±0,05}	9,5 ^{+0,2/-0,0}	12,0 ^{+0,2/-0,0}	14,5 ^{+0,2/-0,0}



¹⁾ Nacięte pierścienie są wymagane w częściowo lub całkowicie zamkniętych otworach.

Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Przykład zamówienia

Średnica zewnętrzna rowka 100 mm

O-ring 2,5 mm

Projekt XA (bez końca)

Zastosowanie statyczne

XA 1000 001 0901X D (96,1 × 100,0 × 1,5)

XA Profil

1000 Średnica zewnętrzna rowka × 10

001 Materiał

0901X Nr seryjny

0901X statyczne

0901Y dynamiczno-hydrauliczne

0901Z dynamiczno-pneumatyczne

D Przekrój poprzeczny

Przykład zamówienia

Średnica wewnętrzna rowka 60 mm

Średnica zewnętrzna rowka OD = ID + 2S

O-ring 5,33 mm

Projekt XB (pojedyncze dzielone)

Zastosowanie dynamiczno-hydrauliczne

XB 0694 001 0902Y J (60,0 × 69,4 × 2,0)

XB Profil

0694 Średnica wewnętrzna rowka × 10

001 Materiał

0902Y Nr seryjny

0902X statyczne

0902Y dynamiczno-hydrauliczne

0902Z dynamiczno-pneumatyczne

J Przekrój poprzeczny



- Uszczelnienie o wytrzymałym profilu przeznaczone do najtrudniejszych warunków pracy.
- Niewrażliwość na skoki ciśnienia.
- Wysoka odporność na wciskanie w szczeliny.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.
- Produkty obrabiane mechanicznie o innych rozmiarach dostępne w krótkim terminie.

W firmie Parker opracowano uszczelnienia o profilu HS stanowiące korzystną alternatywę wobec stosowanych standardowo kombinacji pierścieni o-ring i pierścieni oporowych mających zapewnić szczelność w warunkach wysokiego ciśnienia. Wytrzymała symetryczna konstrukcja uszczelnienia oraz zastosowanie opracowanych przez firmę Parker mieszanek poliuretanowych zapewniających wyjątkową odporność na wciskanie w szczeliny nie tylko ułatwia montaż, lecz także poprawia szczelność w przypadku pulsacyjnego ciśnienia. Dzięki temu znacznie wydłużono okres eksploatacji.

Zalety uszczelnienia o profilu HS wynikają z szeregowego ustawienia dwóch obszarów uszczelniających, co pozwala podwoić zabezpieczenie przed wyciekiem w porównaniu z uszczelnieniem pojedynczym. Ponadto dwa obszary uszczelniające lub pary krawędzi uszczelniających utrzymujące uszczelnienie pozwalają osiągnąć wyjątkowe zabezpieczenie przed skręcaniem się uszczelnienia zarówno w trakcie montażu, jak i podczas pracy przy ciśnieniach pulsujących, którym towarzyszą na przykład podzespoły wyposażone w odpowietrzniki oraz brak współosiowości z rowkiem.

Zastosowanie materiałów charakteryzujących się szczególnie dobrą odpornością na wciskanie w szczeliny, zwłaszcza mieszanek poliuretanowej P6000 o twardości w skali Shore A wynoszącej 94, prowadzi do wyeliminowania konieczności zakładania pierścieni oporowych.

Zakres zastosowań

Uszczelnienie Ultrathan® o profilu HS nadaje się do zastosowań statycznych, promieniowych przy wysokich ciśnieniach, np. w zaworach i cylindrach hydraulicznych, obrabiarkach, wtryskarkach.

Ciśnienie robocze	≤ 600 bar ¹⁾
Temperatura robocza	-35 °C do +110 °C

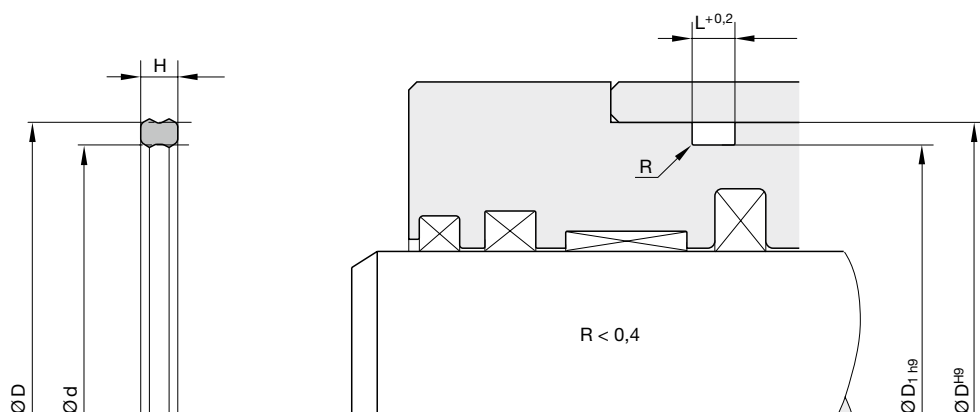
¹⁾ Przy zmniejszonej szczeliny (e) i odpowiednim przekroju poprzecznym.

Materiały

Ultrathan® P5008 jest materiałem opracowanym przez firmę Parker bazującym na poliuretanie o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 94.

W przypadku mediów zawierających wodę zalecamy naszą odporną na hydrolizę mieszanekę P5001.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

D	D ₁	H	L	Kod zamówieniowy
31,75	27,6	4,8	5,8	HS 2731 P6000
32	27,8	3,84	4,7	HS 2732 P6000
36,5	32,4	2,8	3,2	HS 3632 P6000
39,67	35,3	3,84	4,7	HS 3539 P6000
40	34,4	4	5	HS 4034 P6000
42	36,4	4	5	HS 4236 P6000
45	40	4,4	5,4	HS 4550 P6000
48	42,3	4,3	5,3	HS 4840 P6000
48	43	3,2	4	HS 4843 P6000
50	44,4	4,6	5,6	HS 5044 P6000
50	45,8	3,6	4,4	HS 5045 P6000
52	32,3	3,84	4,7	HS 3252 P6000
55	50	4,3	5,3	HS 5550 P6000
57	52,2	3,3	4,1	HS 5752 P6000
60	54,3	4,6	5,6	HS 6054 P6000
63	57,4	4,2	5,2	HS 5763 P6000
65	59,4	4	5	HS 6559 P6000
68	62,7	4	5	HS 6862 P6000
70	65	4	5	HS 7065 P6000
72	66,4	4	5	HS 7266 P6000
75	69,4	4,6	5,6	HS 7569 P6000
76,2	70,2	4,8	5,8	HS 7670 P6000
80	73,6	6	7	HS 8073 P6000
80	74,4	4,8	5,8	HS 8074 P6000
84,7	78,58	4	5	HS 8478 P6000
85	79,4	4,5	5,5	HS 8579 P6000
90	83	5,5	6,5	HS 9083 P6000
100	94,5	4,7	5,7	HS A094 P6000
110	101,4	8	9	HS B110 P6000

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Większa skuteczność uszczelnienia w warunkach bez ciśnienia.
- Niewrażliwość na skoki ciśnienia.
- Wysoka odporność na wciskanie w szczeliny.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.
- Produkty obrabiane mechanicznie o innych rozmiarach dostępne w krótkim terminie.

W wielu przypadkach standardowe pierścienie o-ring nie nadają się do uszczelniania kołnierzy z uwagi na skrajne warunki pracy, takie jak wysokie ciśnienia lub nieodpowiednie wykończenie powierzchni kołnierzy. W związku z powyższym specjalnie do kołnierzy SAE opracowano uszczelnienie Ultrathar® o profilu OV.

Szczególnie niska podatność na odkształcenia trwałe przy ściskaniu mieszanki poliuretanowej P5008 zapewnia stabilność wymiarową uszczelnienia w szerokim zakresie temperatur. Jest ono bardzo odporne na wciskanie w szczeliny, nawet jeżeli kołnierze „oddychają” się pod ciśnieniem. W związku z dobrą odpornością na ścieranie wykończenie powierzchni obszaru uszczelniającego kołnierza nie musi być aż tak dokładne. Często występujące zjawisko „pęcznienia” ciasno spasowanych pierścieni o-ring udało wyeliminować się dzięki odpowiedniemu kształtowi uszczelnienia kołnierzowego o profilu OV.

Zakres zastosowań

Uszczelnienie statyczne do kołnierzy SAE.

Ciśnienie robocze	≤ 600 bar
Temperatura robocza	-35 °C do +100 °C

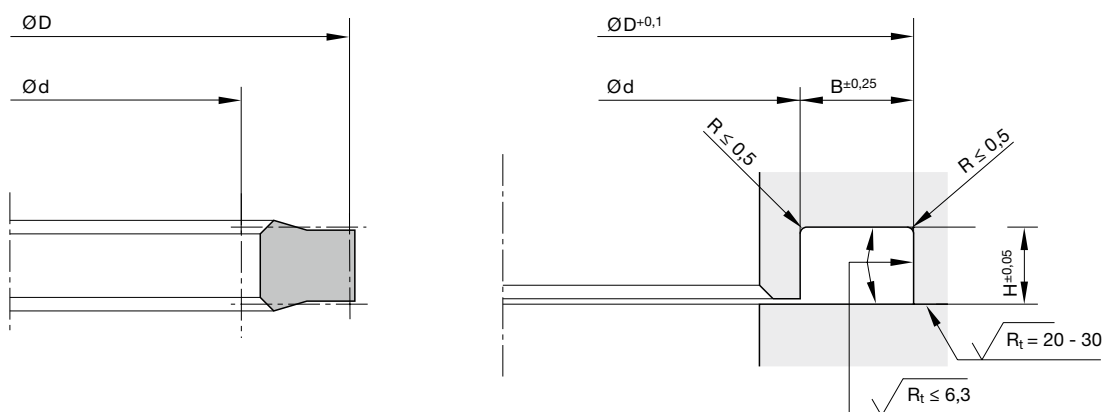
Materiały

Ultrathar® P5008 jest mieszką opracowaną przez firmę Parker bazującą na poliuretanie o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 93. W porównaniu z innymi materiałami poliuretanowymi dostępnymi obecnie na rynku przewyższa je ona z uwagi na zwiększoną odporność na wysokie temperatury, lepszą odporność na hydrolizę oraz niską podatność na odkształcenia trwałe po ściskaniu.

Wskazówki instalacyjne

Rowek montażowy znajdujący się z tyłu elementu uszczelniającego wymaga odwietrzania. Chropowatość powierzchni płytki ustalającej uszczelnienie musi wynosić $R_t \leq 6,3 \mu\text{m}$, podczas gdy chropowatość płytki z podcięciem musi być równa $R_t = 20\text{--}30 \mu\text{m}$, co uzyskuje się np. przez frezowanie zgodne z normą DIN 3142 B5–P4. Jeżeli występuje kilka otworów przelotowych, między otworami doprowadzającymi olej można wykonać dodatkowy kanały wentylacyjny.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	B	Rozmiar kołnierza SAE	Kod zamówieniowy
17	25,4	2,85	4,2	1/2"	OV 1704 P5008
23,4	31,8	2,85	4,2	3/4"	OV 2308 P5008
26,3	33,5	2,2	3,6	-	OV 2630 P5008
31,3	39,7	2,85	4,2	1"	OV 3106 P5008
36,1	44,5	2,85	4,2	1 1/4"	OV 3605 P5008
36,2	45	3,3	4,4	-	OV 3606 P5008
45,4	53,8	2,85	4,2	1 1/2"	OV 4527 P5008
55	63,4	2,85	4,2	2"	OV 5540 P5008
67,8	76,2	2,85	4,2	2 1/2"	OV 6776 P5008
83,55	91,95	2,85	4,2	3"	OV 8355 P5008

Inne rozmiary dostępne na życzenie.

Uszczelnienia obrotowe

Precyzyjne uszczelnienia do zastosowań obrotowych

Branże maszyn budowlanych i urządzeń ruchomych ogólnego zastosowania wymagają skutecznych przekładni obrotowych rozprawiających płyny hydrauliczne. Dotyczy to wszystkich zastosowań, w których użycie węży jest niemożliwe ze względów bezpieczeństwa, funkcji pełnionej przez urządzenie lub braku miejsca.

W firmie Parker uwzględniono zwartą konstrukcję takich przekładni obrotowych i zaprojektowano również małe elementy uszczelniające, które można wcisnąć w zwykłe rowki.

Istnieją dwa różne typy uszczelnień obrotowych: do stojanów uszczelnianych dynamicznie na wewnętrznym obwodzie uszczelnienia i do wirników uszczelnianych dynamicznie na zewnętrznym obwodzie uszczelnienia.

Należy dopilnować, aby kanały wysokiego ciśnienia były zwrócone do środka, natomiast kanały powrotne, niskiego ciśnienia, sterujące i spustowe były zwrócone w kierunku końca (strona ciśnienia atmosferycznego) wirnika. Pozwoli to zapewnić, że uszczelnienia poddane działaniu wysokiego ciśnienia będą smarowane i schładzane z obu stron oraz że nie przedostaną się z zewnątrz żadne zanieczyszczenia. W związku z działającym z obu stron ciśnieniem także pierścienie oporowe będą odpowiednio smarowane.

Z uwagi na fakt, że uszczelnienia na końcach poddawane są jedynie działaniu niskiego ciśnienia, mniejsze znaczenie ma tu kwestia dotycząca zanieczyszczeń i ścierania.

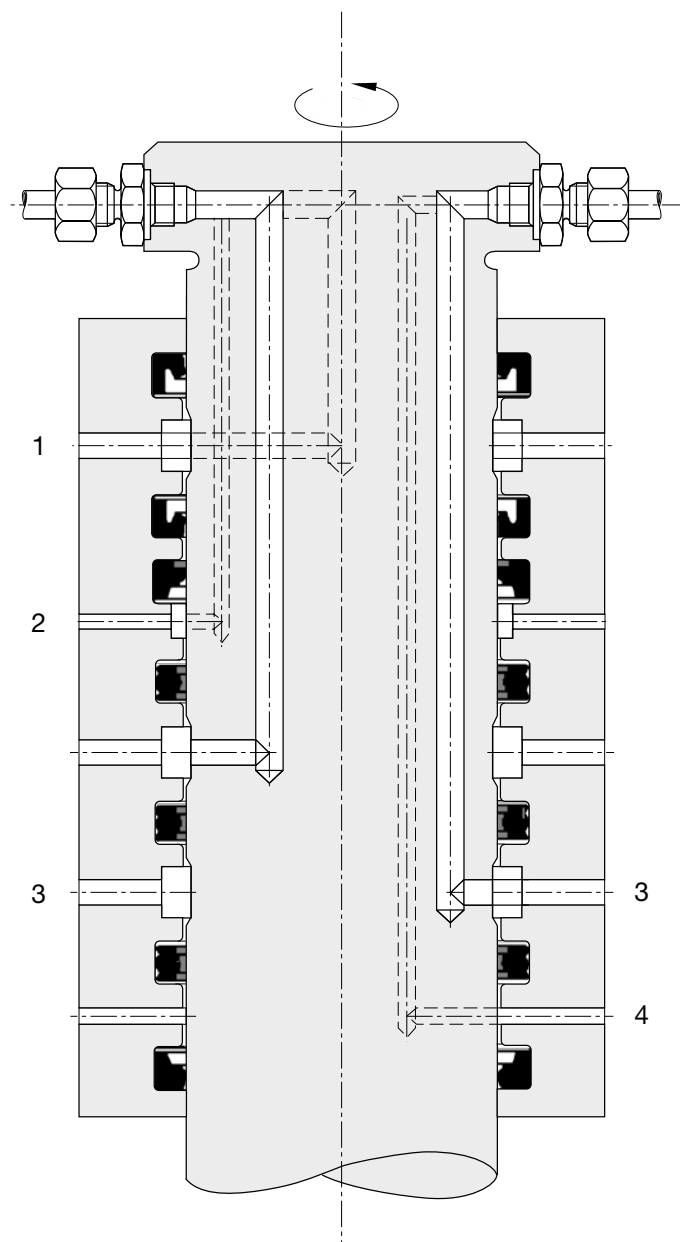
Przed zamontowaniem przekładni obrotowej pracującej w trybie ciągłym prosimy o kontakt z naszym Działem zastosowań technicznych.

Wartość $P \cdot v$

Podstawową zasadą jest, że im wyższe występuje ciśnienie robocze, tym niższa jest dopuszczalna prędkość obwodowa, i na odwrót. W tym kontekście należy wspomnieć o wartości charakterystycznej $P \cdot v$. Będąca iloczynem ciśnienia [bar] i prędkości [m/s], wyznacza górną granicę dopuszczalnego obciążenia.

Wartość $P \cdot v$ jest różna dla różnych typów uszczelnień, a podano ją dla każdego profilu na odpowiadającej mu stronie katalogu (warunki robocze).

Wartości te oszacowano na podstawie wielu lat doświadczeń, a odnoszą się one do normalnych warunków pracy. Inaczej mówiąc, w indywidualnych przypadkach wartości te mogą być znacznie niższe, np. gdy temperatura jest bardzo wysoka lub gdy stosuje się bardzo niskiej jakości środek smarny. Ponadto należy przestrzegać podanych wartości granicznych ciśnienia i prędkości.



- 1 = Ciśnienie pneumatyczne
- 2 = Ciśnienie próbne
- 3 = Ciśnienie w układzie
- 4 = Ciśnienie spustowe lub powrotne



Pakiet uszczelnień obrotowych o profilu KA składa się z elementu uszczelniającego wykonanego z gumy wzmocnionej tkaniną oraz dwóch pierścieni oporowych, co pozwala zwiększyć stabilność i zapobiega wciskaniu uszczelnienia w szczelinę, zwłaszcza w zastosowaniach, w których dochodzi do braku współosiowości.

Dzięki specjalnej konstrukcji powierzchni dynamicznej powstaje „komora smarna”, w której utrzymywana jest warstwa środka smarnego, co pozwala uniknąć pracy na sucho.

- Większa skuteczność uszczelniania w warunkach bez ciśnienia.
- Uszczelnienie o wytrzymałym profilu przeznaczone do najtrudniejszych warunków pracy.
- Niezwykła odporność na zużycie.
- Niewrażliwość na skoki ciśnienia.
- Odporność na wysokie temperatury w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Niezwykle wysoka odporność na wciśnięcie w szczelinę.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.

Zakres zastosowań

Głównie do zastosowań, w których ciśnienie przechodzi z jednej strony uszczelnienia na drugą, dotyczy to np. czopów pierścieni bieżni obrotowych, złączy obrotowych, bębnow do zwijania węży oraz układów hydraulicznych w obrabiarkach.

Ciśnienie robocze

≤ 60 °C	≤ 400 bar
≤ 80 °C	≤ 315 bar
≤ 100 °C	≤ 250 bar

Temperatura robocza

-30 °C do +100 °C

Prędkość posuwu

≤ 0,2 m/s

Zalecenie dotyczące przekładni obrotowych: $P \cdot v \leq 50$

(Definicję podano w katalogu „Uszczelnienia hydrauliczne”, w rozdziale „Uszczelnienia obrotowe”, wprowadzenie).

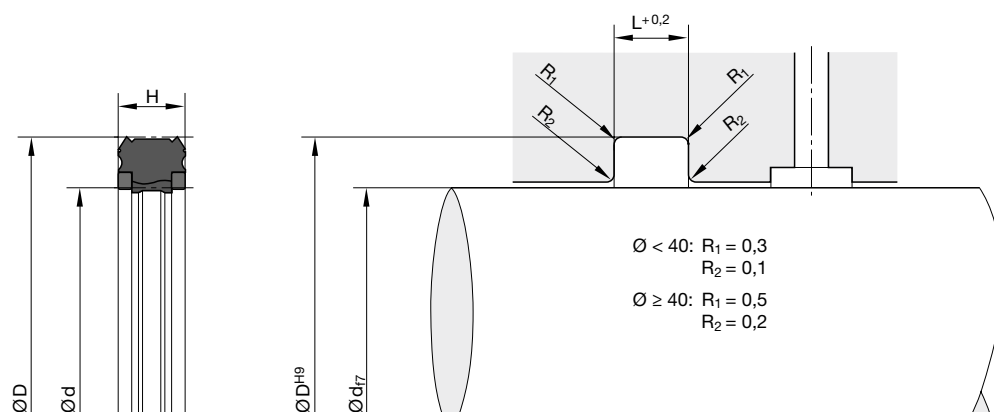
Materiały

Standardowym materiałem na element uszczelniający jest elastomer na bazie NBR ze wzmocnioną tkaniną powierzchnią dynamiczną (Z5011/Z5014). Pierścienie oporowe są wykonane z materiału na bazie poliamidu.

Wskazówki instalacyjne

Zestawy uszczelnień obrotowych o profilu KA zaprojektowano do wciskania ich w zamknięte rowki. Dostępne są także wersje specjalne przeznaczone do otwartych rowków w zastosowaniach obejmujących uszczelnienia końcowe. W trakcie montażu najpierw należy założyć element uszczelniający, a następnie pierścienie oporowe. Aby uniknąć uszkodzenia uszczelnienia, z obszaru montażu należy usunąć ostre krawędzie.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	H	L	Kod zamówieniowy
30	42	6	7	KA 0030 00650
50	62	7,5	8,5	KA 0050 00650
65	77	6	7	KA 0065 00650
89	106	8,5	9,5	KA 0089 00650
90	106	10	11	KA 0092 00650
90	110	10	11	KA 0090 00650
90	110	11	12	KA 0091 00650
90	110	12	13	KA 0093 00650
95	112	10	11	KA 0087 00650
95	115	11	12	KA 0088 00650
100	120	11	12	KA 0100 00650
100	120	12	13	KA 0101 00650
105	125	11	12	KA 0104 00650
105	125	11	12	KA 0107 00650
109	129	10	11	KA 0109 00650
110	130	10	11	KA 0110 00650
110	130	12	13	KA 0112 00650
125	145	12	13	KA 0125 00650
130	145	10	11	KA 0128 00650
130	150	10	11	KA 0132 00650
140	160	12	13	KA 0141 00650
160	180	10	11	KA 0161 00650
180	200	10	11	KA 0181 00650
200	220	10	11	KA 0200 00650
200	225	15	16	KA 0201 00650
210	235	12,5	13,5	KA 0211 00650
262	292	15	16	KA 0262 00650

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Producenci rozdzielaczy obrotowych preferują uszczelnienia o uproszczonej konstrukcji. Można to osiągnąć, stosując zestawy wewnętrznych uszczelnień obrotowych o profilu OR.

Zestaw uszczelnień o profilu OR składa się z pierścienia uszczelniającego charakteryzującego się odpornością na zużycie i niskim tarciem oraz elastomerowego pierścienia o-ring stanowiącego element napinający.

Nadaje się on przede wszystkim do zastosowań, w których ciśnienie przechodzi z jednej strony uszczelnienia na drugą. Dotyczy to np. czopów pierścieni bieżni obrotowych, złączy obrotowych, bębnow do zwijania węży oraz układów hydraulicznych w obrabiarkach. Jeśli zestaw uszczelnień jest stosowany jako uszczelnienie końcowe, zaleca się założenie pierścienia zgarniającego na końcu podzespołów.

Zależnie od szczególnych warunków pracy zestaw uszczelnień obrotowych o profilu OR wyposaża się w jeden lub dwa rowki smarowe na obwodzie.

- Dobra skuteczność uszczelnienia w skrajnie ograniczonych warunkach montażowych.
- Doskonała odporność na zużycie.
- Minimalne ryzyko zerwania oraz występowania tarcia dynamicznego, a także brak skłonności do powstawania drgań ciernych zapewniają jednostajny ruch nawet przy niewielkich prędkościach.
- Dobra energooszczędność dzięki małemu tarciu.
- Niewrażliwość na skoki ciśnienia.
- Odporność na wysokie temperatury zapewniona dzięki doborowi odpowiedniego materiału na pierścieniu o-ring.
- Lepsze smarowanie dzięki ciśnieniu-owemu odkładaniu medium w strefie kontaktu dynamicznego.
- Wysoka odporność na wciskanie w szczeliny.
- Możliwość dostosowania niemalże do wszystkich mediów dzięki wysokiej odporności pierścienia uszczelniającego na substancje chemiczne i dużemu wyborowi materiałów na pierścienie o-ring.
- Niewielka przestrzeń do zabudowy w kierunku osiowym.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.
- Dostępne średnice: od 4 do 3000 mm.
- Produkty obrabiane mechanicznie o innych rozmiarach dostępne w krótkim terminie.

Zakres zastosowań

Ciśnienie robocze	≤ 300 bar
Temperatura robocza	-30 °C do +100 °C ¹⁾
Prędkość posuwu	≤ 1 m/s

Zalecenia dotyczące przekładni obrotowych: $P \times v \leq 25$ (40)
(Definicję podano w katalogu „Uszczelnienia hydrauliczne”, w rozdziale „Uszczelnienia obrotowe”, wprowadzenie).

¹⁾ W przypadku odstępstwa od standardowego zakresu temperatur prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru odpowiedniego materiału na pierścienie o-ring.

Materiały

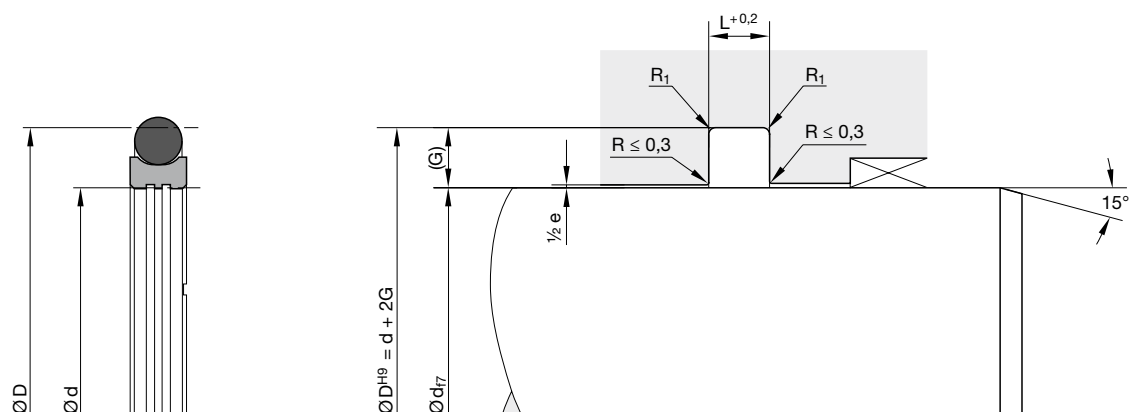
Pierścień uszczelniający: Polon® 033, modyfikowany PTFE z dodatkiem 25 % węgla.
Pierścień o-ring: N0674, elastomer NBR o twardości w skali Shore A wynoszącej ok. 70.

Wskazówki instalacyjne

W przypadku średnic < 30 mm wymagane są otwarte rowki.

Te uszczelnienie należy stosować wyłącznie w połączeniu z zamkniętymi elementami prowadzącymi.

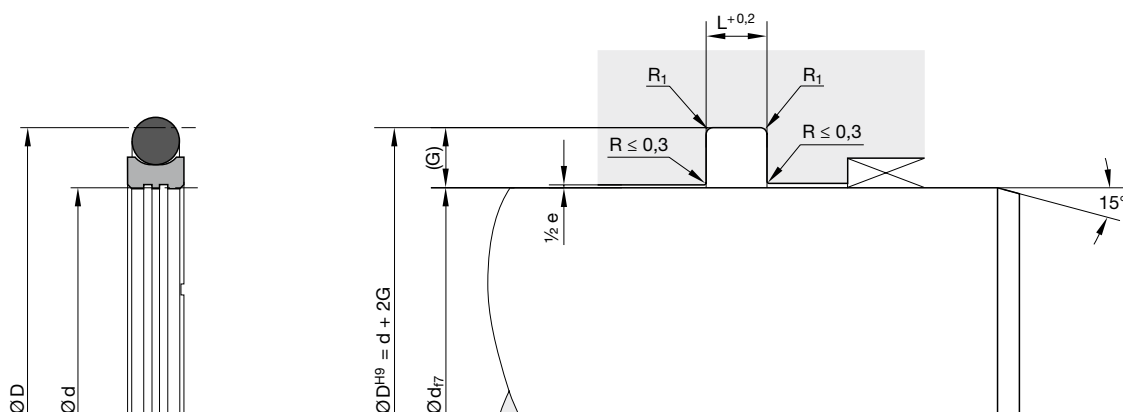
W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Wymiary obudowy

Nr seryjny	Przekrój poprzeczny	Przekrój poprzeczny pierścienia o-ring (mm)	Zalecany zakres średnic tłoczyska d (mm)		Szerokość otworu L (mm)	Głębokość otworu G (mm)	Szczelina maks. 0–200 barów e (mm)	Szczelina maks. 200–400 barów e (mm)	Promień maks. R_1 (mm)
			≥	<					
00160	A	1,78	4	8	2,2	2,45	0,4 - 0,2	0,2 - 0,1	0,5
00160	B	2,62	8	19	3,2	3,75	0,4 - 0,2	0,2 - 0,1	0,5
00160	C	3,53	19	38	4,2	5,50	0,6 - 0,3	0,3 - 0,2	0,5
00160	D	5,33	38	200	6,3	7,75	0,8 - 0,4	0,4 - 0,2	0,9
00160	E	6,99	200	256	8,1	10,50	1 - 0,5	0,5 - 0,3	0,9
00160	F	6,99	256	650	8,1	12,25	1 - 0,5	0,5 - 0,3	0,9
00160	G	8,40	650	1000	9,5	14,00	1 - 0,5	0,5 - 0,3	0,9



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Przykład zamówienia

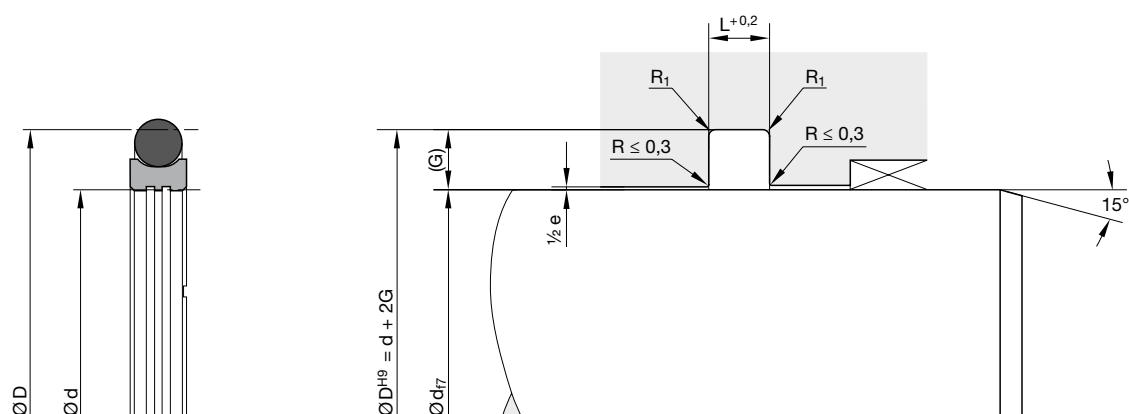
Średnica wału 80 mm

OR 0800 033 00161 D (80,0 × 95,5 × 6,3)

OR	Profil			
0800	Średnica wału × 10			
033	Materiał			
00161	Nr seryjny / kod materiału na pierścieni o-ring			
	00160	bez pierścienia o-ring		
	00161	N0674 (NBR)	70 ^{±5} Shore A	-30/+110 °C
	00162	V0747 (FKM)	75 ^{±5} Shore A	-25/+200 °C
	00163	N0756 (NBR)	75 ^{±5} Shore A	-50/+110 °C
	00164	E0540 (EPDM)	80 ^{±5} Shore A	-30/+110 °C
	00165	N3578 (NBR)	75 ^{±5} Shore A	-30/+110 °C
	00166	N0552 (NBR)	90 ^{±5} Shore A	-30/+100 °C
	00167	N1173 (NBR)	70 ^{±5} Shore A	-30 / +150 °C
D	Przekrój poprzeczny			

Uwaga:

W pewnych zastosowaniach praktyczne może być użycie niestandardowego przekroju poprzecznego — mniejszego lub większego. W takich przypadkach prosimy zastąpić kod standardowego przekroju poprzecznego (w powyższym przykładzie: „D”) kodem wymaganego przekroju (na przykład „C” lub „E”).

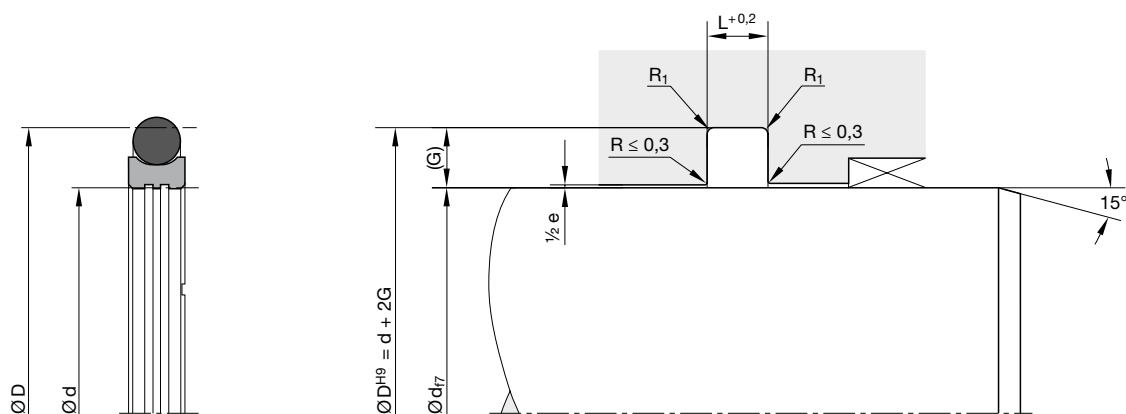


Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Zakres standardowy

Rozmiar	Otwór			O-ring			Rozmiar	Otwór			O-ring		
	Ø d (mm)	Ø D (mm)	L (mm)	Nr	Przekrój (mm)	Śred. wewn. (mm)		Ø d (mm)	Ø D (mm)	L (mm)	Nr	Przekrój (mm)	Śred. wewn. (mm)
0040	4	8,90	2,20	2-010	1,78	6,07	0630	63	74	4,20	2-231	3,53	66,27
0060	6	10,90	2,20	2-011	1,78	7,65	0650	65	76	4,20	2-232	3,53	69,44
0080	8	12,90	2,20	2-012	1,78	9,25	0700	70	81	4,20	2-233	3,53	72,62
0100	10	14,90	2,20	2-013	1,78	10,82	0750	75	86	4,20	2-235	3,53	78,97
0120	12	16,90	2,20	2-015	1,78	14,00	0800	80	91	4,20	2-237	3,53	85,32
0140	14	18,90	2,20	2-016	1,78	15,60	0850	85	96	4,20	2-238	3,53	88,49
0160	16	20,90	2,20	2-017	1,78	17,17	0900	90	101	4,20	2-240	3,53	94,84
0170	17	21,90	2,20	2-018	1,78	18,77	0950	95	106	4,20	2-242	3,53	101,19
0180	18	22,90	2,20	2-019	1,78	20,35	1000	100	111	4,20	2-243	3,53	104,37
0190	19	26,50	3,20	2-118	2,62	21,89	1100	110	121	4,20	2-246	3,53	113,89
0200	20	27,50	3,20	2-119	2,62	23,47	1200	120	131	4,20	2-249	3,53	123,42
0220	22	29,50	3,20	2-120	2,62	25,07	1300	130	141	4,20	2-252	3,53	132,94
0240	24	31,50	3,20	2-121	2,62	26,64	1400	140	151	4,20	2-255	3,53	142,47
0250	25	32,50	3,20	2-122	2,62	28,24	1500	150	161	4,20	2-258	3,53	151,99
0270	27	34,50	3,20	2-123	2,62	29,82	1600	160	171	4,20	2-260	3,53	164,69
0280	28	35,50	3,20	2-124	2,62	31,41	1700	170	181	4,20	2-261	3,53	171,04
0300	30	37,50	3,20	2-125	2,62	32,99	1800	180	191	4,20	2-263	3,53	183,74
0320	32	39,50	3,20	2-126	2,62	34,59	1900	190	201	4,20	2-264	3,53	190,09
0330	33	40,50	3,20	2-127	2,62	36,17	2000	200	215,50	6,30	2-369	5,33	202,57
0350	35	42,50	3,20	2-128	2,62	37,77	2100	210	225,50	6,30	2-371	5,33	215,27
0360	36	43,50	3,20	2-129	2,62	39,34	2200	220	235,50	6,30	2-372	5,33	221,62
0370	37	44,50	3,20	2-130	2,62	40,94	2300	230	245,50	6,30	2-374	5,33	234,32
0380	38	49	4,20	2-223	3,53	40,87	2400	240	255,50	6,30	2-375	5,33	240,67
0400	40	51	4,20	2-224	3,53	44,04	2500	250	265,50	6,30	2-377	5,33	253,37
0420	42	53	4,20	2-225	3,53	47,22	2560	256	277	8,10	2-449	6,99	253,37
0450	45	56	4,20	2-226	3,53	50,39	2600	260	281	8,10	2-450	6,99	266,07
0480	48	59	4,20	2-227	3,53	53,57	2700	270	291	8,10	2-451	6,99	278,77
0500	50	61	4,20	2-228	3,53	56,74	2800	280	301	8,10	2-451	6,99	278,77
0550	55	66	4,20	2-229	3,53	59,92	2900	290	311	8,10	2-452	6,99	291,47
0600	60	71	4,20	2-230	3,53	63,09	3000	300	321	8,10	2-453	6,99	304,17

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

Rozmiar	Otwór			O-ring		
	Ø d (mm)	Ø D (mm)	L (mm)	Nr	Przekrój (mm)	Śred. wewn. (mm)
3100	310	331	8,10	2-454	6,99	316,87
3200	320	241	8,10	2-455	6,99	329,57
3300	330	351	8,10	2-456	6,99	342,27
3400	340	361	8,10	2-457	6,99	354,97
3500	350	371	8,10	2-457	6,99	354,97
3600	360	281	8,10	2-458	6,99	367,67
3700	370	391	8,10	2-459	6,99	380,37
3800	380	401	8,10	2-460	6,99	393,07
3900	390	411	8,10	2-461	6,99	405,26
4000	400	421	8,10	2-461	6,99	405,26
4200	420	431	8,10	2-462	6,99	430,66
4500	450	471	8,10	2-465	6,99	456,06
4700	470	491	8,10	2-467	6,99	481,46
5000	500	521	8,10	2-469	6,99	506,86
5300	530	551	8,10	2-470	6,99	532,26
5500	550	571	8,10	2-471	6,99	557,66
5800	580	601	8,10	2-472	6,99	582,68
6000	600	621	8,10	2-473	6,99	608,08
6200	620	641	8,10	2-473	6,99	608,08
6400	640	661	8,10	2-474	6,99	633,48
6500	650	678	9,50	-	8,40	649
8000	800	828	9,50	-	8,40	810

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Większa skuteczność uszczelniania w warunkach bez ciśnienia.
- Uszczelnienie o wytrzymałym profilu przeznaczone do najtrudniejszych warunków pracy.
- Niezwykła odporność na zużycie.
- Długi okres eksploatacji dzięki zastosowaniu zoptymalizowanych materiałów.
- Niewrażliwość na skoki ciśnienia.
- Lepsze smarowanie dzięki ciśnieniu wstępnemu odkładaniu medium w strefie kontaktu dynamicznego.
- Niezwykle wysoka odporność na wciśnięcie w szczeliny.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.

Pakiet uszczelnień obrotowych o profilu RS składa się z pierścienia ślizgowego wykonanego z tworzywa termoplastycznego o wysokiej wytrzymałości. Charakteryzuje się ono szczególnie stabilnymi właściwościami termicznymi. Dodatkowo zastosowano elastomerowy pierścień naprężający.

Specjalna geometria powierzchni styku na obwodzie wewnętrznym pierścienia ślizgowego, którą cechuje opatentowany (EP 0 643 243 B2) zmienny skok, przyczynia się w znacznej mierze do skutecznego smarowania uszczelnienia. Ma to pozytywny wpływ zarówno na opór przy tarciu, jak i zużycie.

Pierścień rozprężny odpowiadający za zapewnienie uszczelnienia statycznego ma przekrój prostokątny. W porównaniu z pierścieniami o-ring jest to korzystniejsze rozwiązanie pod kątem obciążenia powierzchni styku (uszczelnienie) oraz odkształcenia uszczelnienia (pęcznienie uszczelki w rowku).

Zaleca się rozwiązanie zapewniające wewnętrzną szczelność dynamiczną. Nie zalecamy rozwiązania zapewniającego zewnętrzną szczelność dynamiczną.

Materiał, z którego wykonany jest pierścień ślizgowy, oraz jego geometria umożliwia stosowanie uszczelnienia nawet przy maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniu (a także w przypadku występowania skoków ciśnienia) bez konieczności zakładania dodatkowych pierścieni przeciw wyciskowym. Jednocześnie możliwe jest maksymalne wykorzystanie zalet wynikających z uzyskania luzu obwodowego między wirnikiem i stojanem bez pogorszenia pracy układu.

Zasadniczo uszczelnienie to można także wykorzystywać jako ostateczny zewnętrzny zespół uszczelniający. W przypadku wątpliwości zalecamy jednak stosowanie naszych profili C5 lub C9.

Zakres zastosowań

Głównie do uszczelniania pracujących w zmiennych warunkach elementów bieżni obrotowych, napędów obrotowych, bębnow do zwijania węży oraz układów hydraulicznych obrabiarek.

Ciśnienie robocze	≤ 500 bar
Temperatura robocza	-35 °C do +100 °C
Prędkość posuwu	≤ 0,5 m/s

Zalecenia dotyczące przekładni obrotowych:

$P \times v \leq 40$ dla $L = 4,1$ do $4,2$

$P \times v \leq 70$ dla $L = 6,0$ do $6,3$

(Definicję podano w katalogu „Uszczelnienia hydrauliczne“, w rozdziale „Uszczelnienia obrotowe“, wprowadzenie).

Materiały

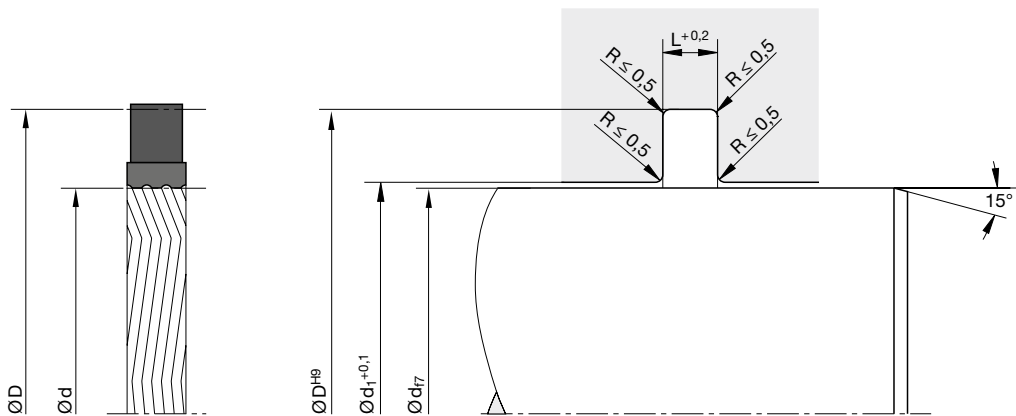
Standardowym materiałem na pierścień ślizgowy jest mieszanka termoplastyczna (W5071) o doskonałych właściwościach wytrzymałościowych.

Pierścień rozprężny składa się z naszego przetestowanego i sprawdzonego standardowego materiału NBR N3571 o twardości w skali Shore A wynoszącej 70. W przypadku wyższych temperatur zalecamy mieszanki HNBR.

Wskazówki instalacyjne

Pasowanie osiowe uszczelnienia jest szczególnie ciasne i odpowiednie do rowków zgodnych z wymaganiami normy DIN ISO 7425. Dzięki temu można wykorzystać całą długość montażową przekładni obrotowych. Dzięki dobraniu odpowiednich materiałów, stosownie do szerokości profilu, montaż polegający na wciśnięciu możliwy jest do średnicy wirnika wynoszącej ok. 30 mm. Poniżej tej średnicy do zakładania uszczelnień zalecamy rowki otwarte promieniowo.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

d	D	L	Kod zamówieniowy
25	32,5	3,2	RS 0025 00716
45	51,6	4,1	RS 0045 00716
50	61	4,1	RS 0050 00716
55	61,6	4,1	RS 0055 00716
60	71	4,1	RS 0060 00716
80	91	4,1	RS 0080 00716
95	110,5	6,3	RS 0095 00716
100	111	4,1	RS 0100 00716
105	120,4	6,2	RS 0105 00716
110	121	4,2	RS 0110 00716
124	139,2	6,1	RS 0124 00716
125	135,4	5,1	RS 0125 00716
130	140	6	RS 0130 00715
145	160	6,2	RS 0145 00716
160	171,7	5,7	RS 0160 00716
170	185,2	6,2	RS 0170 00716
250	265,5	6,3	RS 0250 00716

Inne rozmiary dostępne na życzenie.



- Uszczelnienie o wytrzymałym profilu przeznaczone do najtrudniejszych warunków pracy.
- Niezwykła odporność na zużycie.
- Możliwość montażu na tłokach jedno-częściowych.
- Wysoka odporność na wciskanie w szczeliny.
- Doskonała odporność na media w przypadku doboru odpowiedniego materiału.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa chemicznego.
- Dostępność materiałów odpowiednich do specjalnych wymagań przemysłu przetwórstwa spożywczego.
- Wymiary według normy ISO 5597.
- Montaż w obudowach zamkniętych i z podcięciem.
- Produkty obrabiane mechanicznie o innych rozmiarach dostępne w krótkim terminie.

Pakiet uszczelnień Ultrathan® o profilu KS opracowano specjalnie do uszczelniania tłoków w akumulatorach hydraulicznych obsługujących dwa różne media. Składa się on z dwóch uszczelerek typu U o różnej budowie, wykonanych z różnych materiałów. Kształt uszczelnień sprawia, że idealnie nadają się one do ciągłego oddzielania mediów pod ciśnieniem, np. oleju i gazu przy występowaniu niskich sił tarcia.

Profil KS można wykorzystywać w innych zastosowaniach, w tym w amortyzatorach przemysłowych, urządzeniach hydropneumatycznych, jak np. urządzeniach podających i wyważających, siłownikach hydropneumatycznych lub konwerterach, przewornikach ciśnienia i cylindrach roboczych.

Zakres zastosowań

Ciśnienie robocze	≤ 350 bar
Temperatura robocza	-30 °C do +80 °C
Prędkość posuwu	≤ 3 m/s
Media	Oleje hydrauliczne na bazie olejów mineralnych i różne gazy

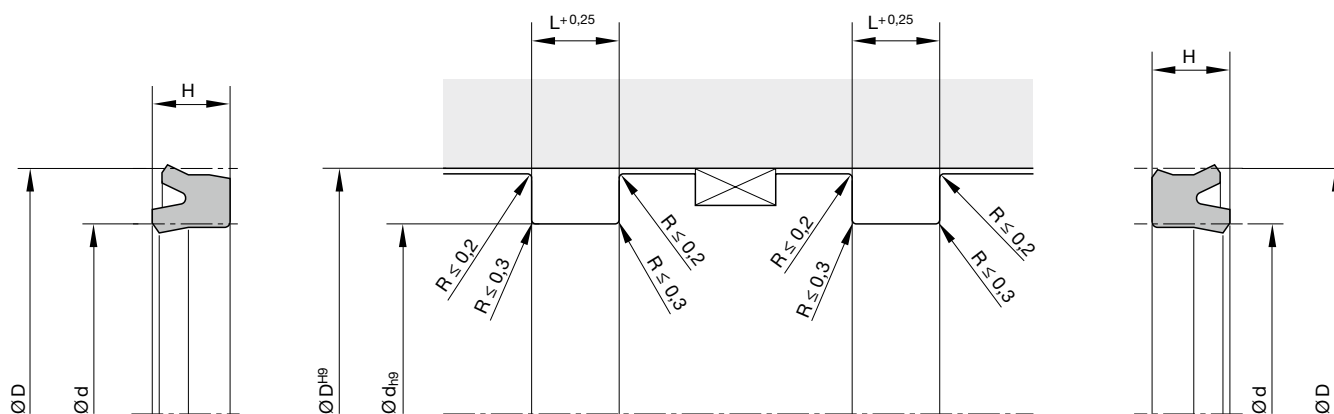
Materiały

Opracowany przez firmę Parker poliuretan Ultrathan® P5008 wykorzystuje się do produkcji uszczelnień po stronie olejowej, a poliuretan Ultrathan® P5010 — po stronie gazowej. W porównaniu z dostępnymi na rynku poliuretanami oba te materiały cechuje doskonała odporność na wysokie temperatury i niższa podatność na odkształcenia trwałe po ściskaniu.

Wskazówki instalacyjne

Skuteczność zestawu uszczelnień tłoka o profilu KS jest gwarantowana wyłącznie wówczas, gdy uszczelnienie zielonego koloru (KH ... P5008) zostanie założone po stronie olejowej tłoka, a czerwone (KG ... P5010) — po stronie gazowej. Ogólne zalecenia podane w naszej broszurze poświęconej uszczelnieniom hydraulicznym mają zastosowanie do rowków w obudowach oraz montażu uszczelnień. Dotyczą one np. ostrych krawędzi, zakazu stosowania ostrych narzędzi, czystości podzespołów itp.

W przypadku szczególnych warunków pracy (charakterystycznego obciążenia ciśnieniem, temperatury, prędkości, stosowania wody, płynów typu HFA, HFB itp.) prosimy o kontakt z naszymi doradcami w celu doboru materiału oraz konstrukcji najbardziej odpowiednich do wymagań stawianych przez konkretne zastosowanie.



Informacje dotyczące wykończenia powierzchni, fazy prowadzącej oraz pozostałych wymiarów montażowych podano w rozdziale „Ogólne warunki montażu”.

D	d	H	L	ISO ¹⁾	Kod zamówieniowy
32	24	5,7	6,3		KS 0032 00710
35	27	5,7	6,3		KS 0035 00710
40	32	5,7	6,3	•	KS 0040 00710
50	40	7,3	8	•	KS 0050 00710
63	53	7,3	8	•	KS 0063 00710
80	65	11,4	12,5	•	KS 0080 00710
85,73	70,73	11,4	12,5		KS 0086 00710
100	85	11,4	12,5	•	KS 0100 00710
125	105	14,5	16	•	KS 0125 00710
160	140	14,5	16	•	KS 0160 00714
180	160	14,5	16		KS 0180 00710

1) ISO 5597

Inne rozmiary dostępne na życzenie.

Notatki

Notatki

Parker na świecie

Europa, Bliski Wschód, Afryka

AE – Zjednoczone Emiraty Arabskie, Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Austria, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Europie Wschodniej, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Azerbajdżan, Baku
Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgia, Nivelles
Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BG – Bułgaria, Sofia
Tel: +359 2 980 1344
parker.bulgaria@parker.com

BY – Białoruś, Mińsk
Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CH – Szwajcaria, Etoy
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Czechy, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Niemcy, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Denmark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spain, Madrid
Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – Francja, Contamine s/Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Grecja, Ateny
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Węgry, Budaörs
Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Irlandia, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Włochy, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kazachstan, Ałmaty
Tel: +7 7273 561 000
parker.easteurope@parker.com

NL – Holandia, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norwegia, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Polska, Warszawa
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

RO – Rumunia, Bukareszt
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Rosja, Moskwa
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Szwecja, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Słowacja, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Słowenia, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Turcja, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraina, Kiev
Tel: +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – Wielka Brytania, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – Republika Południowej Afryki, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

Ameryka Północna

CA – Kanada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland
Tel: +1 216 896 3000

Azji i Pacyfiku

AU – Australia, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – Chiny, Shanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

IN – Indie, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japonia, Tokio
Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – Korea Południowa, Seul
Tel: +82 2 559 0400

MY – Malezja, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NZ – Nowa Zelandia, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapur
Tel: +65 6887 6300

TH – Tajlandia, Bangkok
Tel: +662 186 7000-99

TW – Tajwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

Ameryka Południowa

AR – Argentyna, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brazylia, Sao Jose dos Campos
Tel: +55 800 727 5374

CL – Chile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

MX – Meksyk, Toluca
Tel: +52 72 2275 4200