



# Przegląd profilii



## **ORING - GUMY**

Małgorzata Aneta Matyja

ul. Kalenicka 6, 70-790 Szczecin

tel. 91 46 45 555 / kom. 512 467 187

email: produkcja@oring.pl

### **Oferujemy:**

- Oringi
- Simeringi A, A0, B
- Pierścienie zgarniające Z, ZZ
- Uszczelki siłowników
- Uszczelki tłoczyk typu DSM, TPL, K18, K, L, DL, UT, V, DT
- Uszczelki cylinderków hamulcowych i pomp
- Płyty gumowe – wyroby wg potrzeb klienta
- Płyty tkaninowo-gumowe
- Profile gumowe
- Sznurowy oringowe polskie i firm zagranicznych wg życzenia



SEAL-JET to najnowocześniejsza metoda wytwarzania uszczelek, takich na jakie jest zapotrzebowanie wszędzie: w budownictwie, chemii, budowie maszyn, w technice produkcyjnej, w urządzeniach doprowa-

dzających i odprowadzających, w przemyśle samochodowym. Metoda SEAL-JET umożliwia wytwarzanie uszczelek i komponentów w przedziałach wymiennych od 5 do 1000 mm średnicy, przy zachowaniu gwarancji najwyższej precyzji. Wykonywać można pojedyncze sztuki, kilka sztuk albo serie do 10000 sztuk i więcej. Minimalizuje to okresy reperacji oraz czasokresy postojów. Unika się wysokich kosztów składowania. Ponad 100 wstępnie zaprogramowanych, znormalizowanych profili można dowolnie powiększać lub pomniejszać. Można je wykonywać w jednostkach metrycznych albo angielskich. Opracowany w tym celu program gwarantuje nawet przy najbardziej skomplikowanych częściach wykonanych na tokarkach – najwyższą jakość wytworzonych tą metodą uszczelek. 12 materiałów standardowych, które są specjalnie wynalezione dla technik uszczelnionych, stoją do Waszej dyspozycji. Do tego dochodzi cała gama materiałów specjalistycznych, które możemy zaoferować Wam na żądanie.

400 partnerów rozsianych po całym świecie zagwarantuje, że każdą uszczelkę, obojętnie kiedy i gdzie będziecie ją potrzebować, możecie uzyskać w najkrótszym czasie.

## Spis treści:

Ogólny opis i ogólne dane techniczne str. 4 -7

**A**

Zgarniacze str. 8 - 9

**S**

Uszczelki tłoczkowe str. 10 - 11

**K**

Uszczelki tłokowe str. 12 - 13

**R**

Uszczelki obrotowe, O-ringi str. 14 - 15

**F**

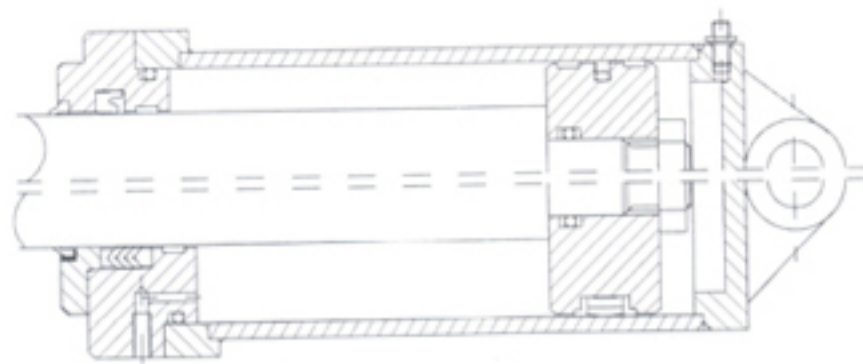
Pierścienie prowadzące str. 16

**ST**

Pierścienie oporowe str. 17

**FL**

Uszczelnienia statyczne str. 18



# Ważne informacje o materiałach uszczelniających:

Materiał		Właściwości
<b>Ecopur</b>	<b>PU zielony</b>	Ecopur jest termoplastycznym elastomerem poliuretanowym. Odznacza się nadzwyczajnymi właściwościami jeśli chodzi o wytrzymałość na ścieranie, niskim odkształceniem trwałym przy ściskaniu, wysoką wytrzymałością i wysoką wytrzymałością na rozdieranie. W technice uszczelniania stosuje się głównie w pierścieniach samouszczelniających wargowych (korytkowych), uszczelnkach zwartych, zgarniaczach, pierścieniach samouszczelniających daszkowych, uszczelnkach specjalnych. Możliwe jest też użycie tego materiału na elementy tłumiące i kształtki. Używa się w spotykanych w handlu częściach, kontaktujących się z cieczami hydraulicznymi na bazie mineralnej, wodzie (do 60°C) do 400 bar w wariantach wykonania standardowego oraz zabudowy standardowej.
<b>H-Ecopur</b>	<b>H-PU czerwony</b>	H-Ecopur jest odpornym na produkty hydrolizy, termoplastycznym elastomerem poliuretanowym. Jednoczy on w sobie optymalnie specyficzne własności zastosowań Ecopuru z niezwykłą jak dla poliuretanu wysoką stabilnością w stosunku do hydrolizy – jest stabilny w wodzie do +95°C (hydroliza oznacza rozkład pod wpływem działania wody). Ta stabilność w stosunku do hydrolizy umożliwia zastosowanie w hydraulice wodnej w górnictwie, budowie tuneli, konstrukcjach pras. Szczególnie poleca się stosowanie w kontakcie z czystą wodą, cieczami oraz cieczami typu HFA, HFB oraz mogącymi być biologicznie degradowanymi cieczami hydraulicznymi.
<b>G-Ecopur</b>	<b>G-PU czerwony</b>	G-Ecopur (Ecopur lany) jest odpornym na hydrolizę elastomerem poliuretanowym. G-Ecopur posiada podobne właściwości jak H-Ecopur, w szczególności odnośnie odporności na działanie produktów hydrolizy. Tego materiału używamy w uszczelnkach wielkowymiarowych dla średnic do 540 mm.
<b>T-Ecopur</b>	<b>T-PU niebieski</b>	T-Ecopur jest modyfikowanym w niskich temperaturach, termoplastycznym elastomerem poliuretanowym. T-Ecopur posiada te same własności co Ecopur, jednakże zakres zastosowania jest rozszerzony do zakresu temperatur do -50°C. Zakres zastosowań rozszerzony jest dla ekstremalnych stref klimatycznych oraz zamrażalni itd. Nawet przy -50°C posiada on wystarczającą sprężystość jako sprawnie działające uszczelnienie.
<b>Ecorubber-H</b>	<b>H-NBR czarny</b>	Ecorubber-H jest uwodornionym (utwardzonym) akrylonitrylowym kauczukiem butadienowym. Materiał ten nadaje się dla węglowodorów alifatycznych jak benzyna, propan i butan, oleje i tłuszcze mineralne (w krótkich okresach czasu do +170°C), tłuszcze, oleje roślinne i zwierzęce. Ecorubber-H może też być używany w wielu rozcieńczonych kwasach, zasadach i solach – także przy podwyższonej temperaturze, jak również w mieszaninie glikolu z wodą do 150°C. Uwaga: Ecorubber-H nie jest trwały w wodzie, olejach i smarach silnikowych gdy jest tam ochroniacz przeciwkorozyjny np. środek zabezpieczający chłodniczy. Ecorubber-H nie nadaje się dla paliw o wysokim udziale aromatycznych związków (benzyna – super mieszanki alkoholowe), ketonów, estrów, eterów oraz chlorowanych węglowodorów, takich jak tri albo perhydrol.

<b>Ecorubber 1</b>	<b>NBR czarny</b>	Ecorubber 1 jest elastomerem na bazie kauczuku akrylonitrylo-butadienowego i jest przeznaczony na pierścienie samouszczelniające i pierścienie wargowe, pierścienie samouszczelniające daszkowe, uszczelki specjalne i elementy wstępnej naprężania. Materiał ten wykazuje się dobrą odpornością w olejach i skórkach mineralnych, cieczach hydraulicznych HFA, HFB, HFC pod ciśnieniem. Ecorubber 1 posiada poza tym bardzo dobre właściwości mechaniczne jak ścieralność i elastyczność. Materiał nie jest odporny na płyny hamulcowe na bazie glikolu, cieczy typu HFD, związków aromatycznych (np. benzolu), estrów, ketonów i amin, jak również stężonych kwasów i ługów.
<b>Ecorubber 2</b>	<b>Viton brązowy</b>	Ecorubber 2 jest elastomerem na bazie kauczuku fluorowego, a nazwa Viton to zastrzeżona nazwa marki tego Ecorubberu – zastrzeżona przez firmy Du Pont. Ecorubber 2 jest przeznaczony dla pierścieni samouszczelniających, pierścieni wargowych, pierścieni samouszczelniających daszkowych, zgarniaczy, elementów wstępnie naprężających i uszczelki specjalnych. Ecorubber 2 wyróżnia się poprzez swoją szczególną odporność na temperaturę, chemikalia, zmiany pogody i ozon. Wykazuje dobrą odporność na siarkowe oleje i smary mineralne, trudno palne cieczy typu HFD (na bazie estrów fosforowych lub chlorowanych węglowodorów). Nie jest odporny na bezwodny amoniak, ługi sodowe i potasowe, ketony, eter, diksan, odporne aminy i kwasy organiczne.
<b>Ecorubber 3</b>	<b>EPDM czarny</b>	Ecorubber 3 jest elastomerem na bazie kauczuku etyleno-propyleno-dienowego dla pierścieni samouszczelniających, pierścieni wargowych, pierścieni samouszczelniających daszkowych i uszczelki specjalnych dla zastosowań w gorącej wodzie, parze i ługu wodnym. Nie jest odporny na cieczy hydrauliczne na bazie oleju mineralnego. Ecorubber 3 jest bardzo odporny na zmiany pogody, ozon i procesy starzenia. Przy kontakcie z płynami hamulcowymi – prosimy o skontaktowanie się z naszym oddziałem techniki.
<b>Ecosil</b>	<b>MVQ Silikon brązowo- rdzawy</b>	Ecosil jest elastomerem na bazie kauczuku metylo-winylo-silikonowego i jest stosowany na O-ringi i na uszczelki płaskie i specjalne. Stosuje się go przede wszystkim na uszczelnienie statyczne (spoczynkowe). Ecosil posiada doskonałą odporność w gorącym powietrzu, przy zmianach pogodowych oraz odporny jest na ozon i procesy starzenia. Jego właściwości mechaniczne leżą wyraźnie poniżej własności mechanicznych materiałów gumowych.
<b>Ecoflon 1</b>	<b>PTFE biały</b>	Ecoflon 1 jest plastomerem politetrafluoroetylenowym dla pierścieni oporowych, pierścieni samouszczelniających daszkowych oraz pierścieni prowadzących o niskim obciążeniu, O-ringów, falistych pierścieni uszczelniających i pierścieni płaskich. Ecoflon 1 jest tworzywem sztucznym o najszerszej technicznie gamie zastosowań. Tylko stopione metale ziem alkalicznych oraz gazowy fluor atakują chemicznie PTFE w przypadku wysokich temperatur i ciśnień. PTFE już przy nieznacznych obciążeniach skłania się do płynięcia na zimno (pełzania).
<b>Ecoflon 2</b>	<b>PTFE- wypeł- niony szary</b>	Ecoflon 2 jest plastomerem politetrafluoroetylenowym z wypełniaczem metalicznym dla pierścieni samouszczelniających, pierścieni ślizgowych, pierścieni naciskowych i pierścieni oporowych, dla pierścieni samouszczelniających daszkowych oraz dla pierścieni prowadzących. Poprzez specjalne wypełniacze Ecoflon 2 posiada bardzo dobre parametry wytrzymałościowe, nieznaczne płynięcie na zimno w stosunku do czystego PTFE. Daje to tu praktycznie nieograniczoną odporność chemiczną.
<b>Ecotal</b>	<b>POM czarny</b>	Ecotal jest plastomerem polioksymetylenowym dla pierścieni oporowych, tulejek prowadzących pierścieniowych, zgarniaczy i pozostałych części obrotowych o wysokiej precyzji wykonania. Ecotal jest jednym z najbardziej znaczących technicznych termoplastów, o bardzo dobrych własnościach mechanicznych, nieznacznym pochłanianiu wody i dobrej odporności chemicznej. Ecotal można stosować we wszystkich olejach i smarach mineralnych, hydraulicznych cieczach tłoczonych typu HFA, HFB i HFC, jednakże nie jest odporny na stężone kwasy i ługi.
<b>Ecomid</b>	<b>PA czarny</b>	Ecomid jest poliamidem o dobrych własnościach ślizgowych – do stosowania w panewkach łożysk ślizgowych i elementach oporowych. Ecomid stosuje się w miejsce Ecotalu dla wymiarów od 250 mm wzwyż. Ecomid można stosować we wszystkich olejach, smarach mineralnych i cieczach typu HFA, HFB i HFC. Poliamid wchłania do 8% wody.
<b>Materiały specjalne</b>		Na żądanie możemy zaoferować różne materiały specjalne dla szczególnych przypadków zastosowań.

# Ważne informacje techniczne



## Dowolne wymiary

Wykonamy każdą uszczelkę do 5 mm średnicy wewnętrznej i do 1000 mm średnicy zewnętrznej, tak w systemie metrycznym jak i calowym.

## Serwis

Każdą uszczelkę do 500 mm średnicy zewnętrznej otrzymacie w najkrótszym czasie. Większe wymiary i większe ilości uszczelki otrzymacie w ciągu kilku tygodni.

## Najwyższa jakość

Nasze uszczelki są wykonane z materiałów o najwyższych parametrach jakościowych (patrz: Części Techniczne)

## Materiały

Prowadzimy zaopatrzenie we wszystkie materiały potrzebne do wszystkich rodzajów uszczelki: Ecopur (PU), H-Ecopur (H-PU), G-Ecopur (G-PU), T-Ecopur (T-PU), Ecorubber-H (H-NBR), Ecorubber 1 (NBR), Ecorubber 2 (Vi-

ton), Ecorubber 3 (EPDM), Ecosil (Silikon), Ecoflon 1 (czysty PTFE), Ecoflon 2 (PTFE-wypełniony), Ecoflon (POM) i Ecomid (PA). Materiały specjalne na żądanie.

## Poradnictwo Techniczne

Wystarczy telefon. Gwarantujemy w każdym czasie fachowe poradnictwo techniczne dla klientów, indywidualnie – poprzez nasz wysokowykwalifikowany personel o Know-How.

## Uszczelki specjalne

Nasze nowoczesne metody wytwarzania pozwalają w najkrótszym czasie wykonać także każdy profil specjalny z każdego materiału.

## Części toczone z tworzyw

Wszystkie części toczone z tworzyw o dowolnej geometrii nie są dla nas problemem. Możemy je wykonywać w najkrótszym możliwym czasie.



## Dane techniczne

Własności	DIN-nor	Einheit	Ecopur PU	H-Ecopur H-PU	G-Ecopur G-PU	T-Ecopur T-PU	Ecorubber 1 NBR	Ecorubber-H H-NBR	Ecorubber 2 Viton®	Ecorubber 3 EPDM	Ecosil Silikon	Ecotal POM	Ecoflon 1 PTFE rein	Ecoflon 2 PTFE gef.	Ecomid PA
Kolor			zielony	czerwony	czerwony	niebieski	czarny	czarny	brązowy	czarny	rdzawo-brązowy	czarny	biały	szary	czarny
Twardość	53505	Shore A	93±2	93±2	93±2	93±2	85±5	85±5	85±5	87±5	85±5				
Twardość	53456	Shore D	50±2	51±2	42±2	50±2							68		
Gęstość tworzywa porowatego uwzględniająca te pory	53479	g/cm <sup>3</sup>	1,19	1,21	1,21	1,17	1,28	1,23	2,30	1,24	1,45	1,41	2,16	2,4+0,1	1,41
Wartość naprężenia 100%	53504	N/mm <sup>2</sup>	13	15	12	15	9	11	10		4,2				
Wytrzymałość na rozciąganie	53504	N/mm <sup>2</sup>	45	50	48	50	16	20	15	10	8		27 wzdłuż 26 wszerz	15	
Wydłużenie całkowite przy rozszerzaniu	53504	%	470	360	350	490	140	200	195	150	120	40	390 wzdłuż 450 wszerz		90
Reszta pozostałej plastyczności przy nacisku		- 40°C/22h				45									
		70°C/70h	53517	%	20	19	20								
		100°C/22h					19	20		31					
		175°C/22h							7,7		22				
Sprężystość odbojowa	53512	%	44	34	43	50		28		34	40				
Wytrzymałość na rozdieranie	53507	N/mm	75	75	75	63	8	7	5	9	13				
Ścieralność	53516	mm <sup>3</sup>	18	17	25	15	130	110	240	150					
Dolna temperatura użyteczności		°C	-30	-20	-20	-50	-30	-35	-20	-50	-60	-50	-200	-200	-20
Górna temperatura użyteczności		°C	110	110	110	110	100	150	200	130	200	110	260	260	120

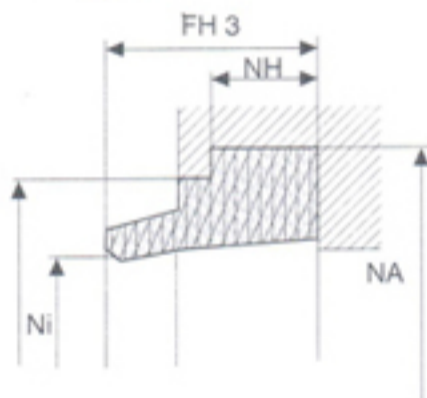
# Zgarniacze

Cyfra oznaczająca materiał	Materiał standardowy	Warunki pracy		Zakres zastosowania		
		Temperatura °C	Szybkość poślizgu m/s	Olej hydr.	Olej/H <sub>2</sub> O hydr.	Pneumatyka
1	Ecopur (PU)	-30 - +110	4	+	do 60°C	+
1	H-Ecopur (H-PU)	-20 - +110	4	+	do 100°C	+
1	T-Ecopur (T-PU)	-50 - +110	4	+	do 100°C	+
2	Ecorubber 1 (NBR)	-30 - +100	4	+	+	+
3	Ecorubber 2 (Viton)	-20 - +200	4	+	+	+
4	Ecorubber 3 (EPDM)	-50 - +130	4	nie odporny na oleje mineralne		
5	Ecosil (Silikon)	-60 - +200	-	+	+	+
6	Ecoflon 1 (PTFE)	-200 - +260	4	+	+	+
7	Ecoflon 2 (PTFE-gef.)	-200 - +260	4	+	+	+
8	Ecotal (POM)	-50 - +110	1	+	+	+
8	Ecomid (PA)	-20 - +120	1	+	+	+

Przytoczone warunki pracy są wartościami ogólnie obowiązującymi. Przy niektórych profilach mogą być one przekraczane, a przy niektórych można je wykorzystywać, ale nie w całości. Zwracajcie się z pytaniami do SEAL-JET. + = odporny

Wstawione do kodów wyrażenia są wymiarami niezbędnymi do wytwarzania

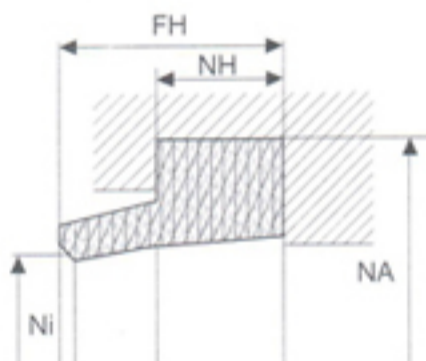
**A 1** Zgarniacz zaskakujący hydraulicznie



zalecane materiały

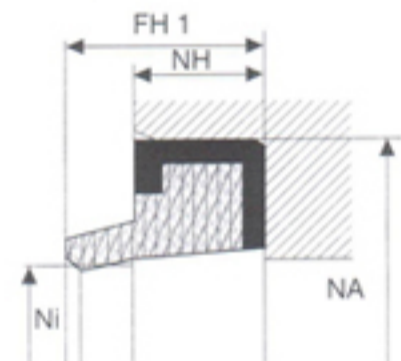
**1 2 3 4**

**A 2** Zgarniacz zaskakujący hydraulicznie



**1 2 3 4 5 6 7**

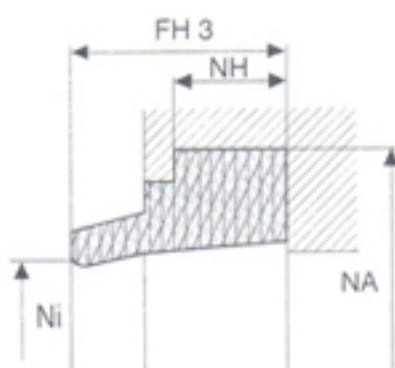
**A 3** Zgarniacz wciskany hydraulicznie



dla Ni > 20 mm -  
dla Ni < 20 mm stosować A 14

**1+8 2+8**

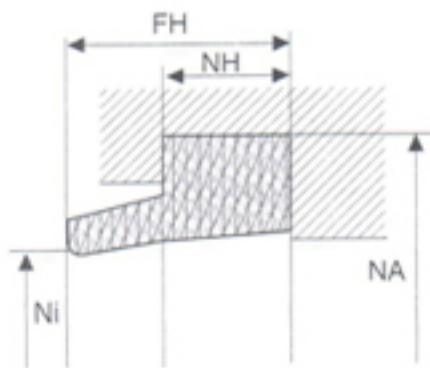
**A 4** Zgarniacz zaskakujący pneumatycznie



zalecane materiały

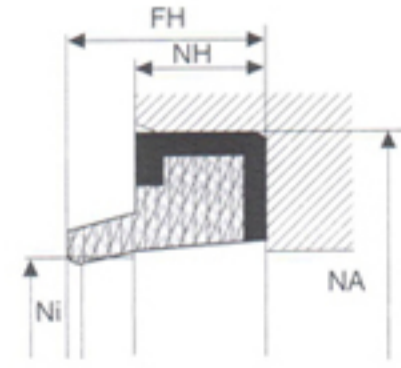
**1 2 3**

**A 5** Zgarniacz zaskakujący pneumatycznie



**1 2 3 6**

**A 6** Zgarniacz wciskany pneumatycznie

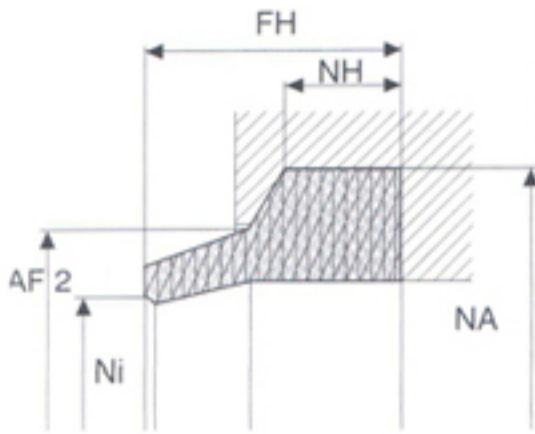


dla Ni > 20 mm -  
dla Ni < 20 mm stosować A 14

**1+8 2+8**



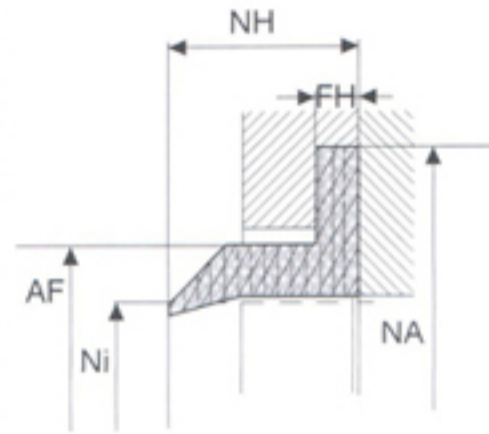
**A 7** Zgarniacz zaskakujący hydrauliczki



zalecane materiały

**1 2**

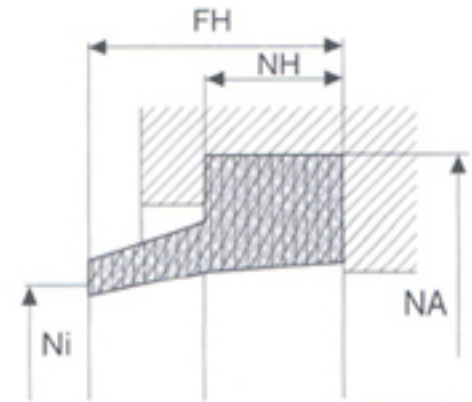
**A 8** Zgarniacz – w kształcie kołpaka hydrauliczka – pneumatyka



**1 2 3 4**

**A 9 American Design**

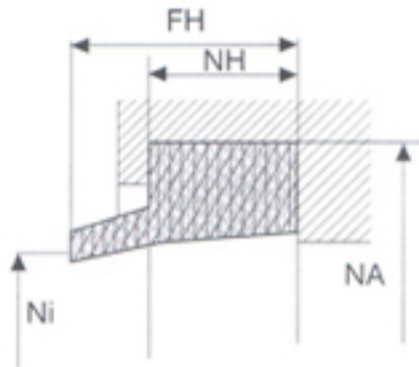
Zgarniacz zaskakujący hydrauliczki



**1 2 3**

**A 10 American Design**

Zgarniacz zaskakujący hydrauliczki

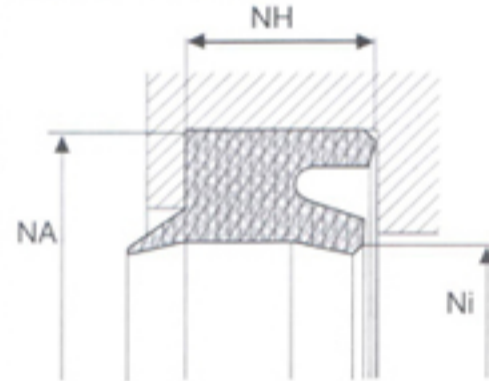


zalecane materiały

**1 2 3**

**A 11**

Podwójny zgarniacz zaskakujący hydrauliczka – pneumatyka



**1 2 3**

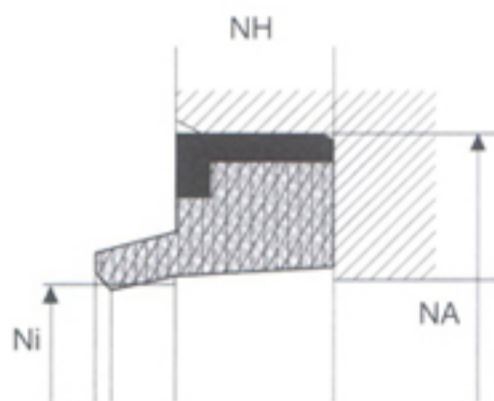
**A 13 Scrappering**

(pierścień zgarniakowy)  
Dodatek do zgarniaka standardowego



**8**

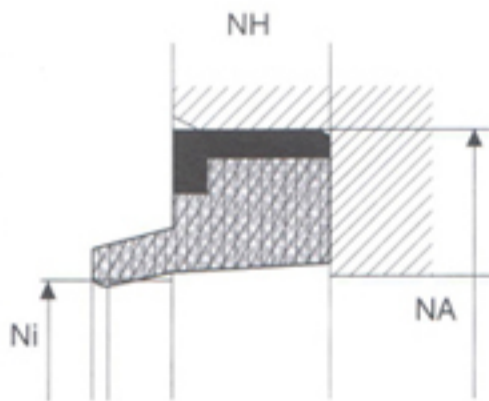
**A 14** Zgarniacz wciskowy hydrauliczki



zalecane materiały

**1+8 2+8**

**A 15** Zgarniacz wciskowy pneumatyki



**1+8 2+8**

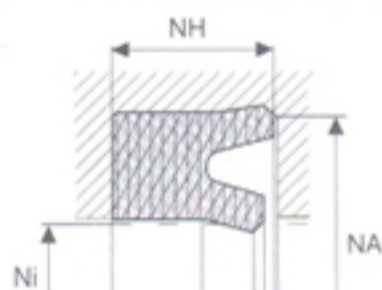
# Uszczelki tłoczyskowe

Cyfra oznaczająca materiał	Material standardowy	Warunki pracy			Zakres zastosowania		
		Temperatura °C	Ciśnienie bar	Szybkość poślizgu m/s	Olej hydr.	Olej/H <sub>2</sub> O hydr.	Pneumatyka
1	Ecopur (PU)	-30 - +110	400	0,5	+	do 60°C	+
1	H-Ecopur (H-PU)	-20 - +110	400	0,5	+	do 100°C	+
1	T-Ecopur (T-PU)	-50 - +110	400	0,5	+	do 100°C	+
2	Ecorubber 1 (NBR)	-30 - +100	160	0,5	+	+	+
3	Ecorubber 2 (Viton)	-20 - +200	160	0,5	+	+	+
4	Ecorubber 3 (EPDM)	-50 - +130	160	0,5	nie odporny na oleje mineralne		
5	Ecosil (Silikon)	-60 - +200	160	-	+	+	+
6	Ecoflon 1 (PTFE)	-200 - +260	160	4	+	+	+
7	Ecoflon 2 (PTFE-gef.)	-200 - +260	400	4	+	+	+
8	Ecotal (POM)	-50 - +110	-	-	+	+	+
8	Ecomid (PA)	-20 - +120	-	-	+	+	+

Przytoczone warunki pracy są wartościami ogólnie obowiązującymi. Przy niektórych profilach mogą być one przekraczane, a przy niektórych można je wykorzystywać, ale nie w całości. Zwracajcie się z pytaniami do SEAL-JET. + = odporny

Wstawione do kodów wyrażenia są wymiarami niezbędnymi do wytwarzania

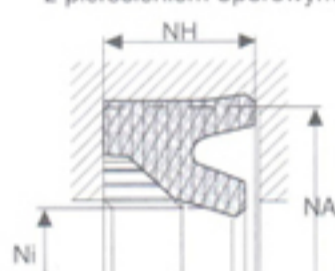
**S 1** Pierścień tłoczyskowy wargowy



zalecane materiały

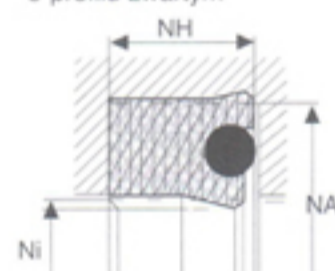
**1 2 3 4 5**

**S 2** Pierścień tłoczyskowy wargowy z pierścieniem oporowym



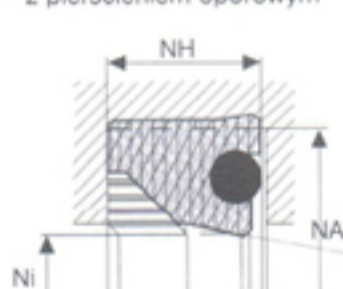
**1+8 2+8 3+8 4+8 5+7**

**S 3** Pierścień uszczelniający tłoczyskowy o profilu zwartym



**1+2 6+3 7+3**

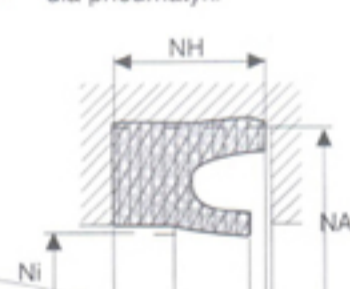
**S 4** Pierścień uszczelniający zwarty z pierścieniem oporowym



zalecane materiały

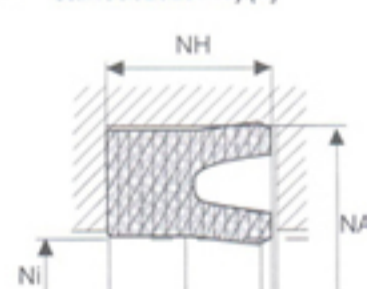
**1+8+2**

**S 5** Pierścień wargowy tłoczyskowy dla pneumatyki



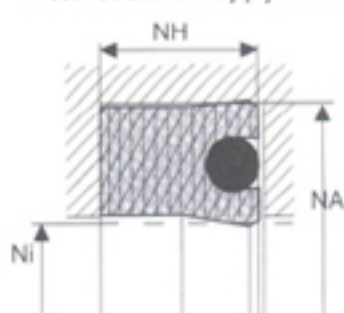
**1 2 3**

**S 6** Pierścień tłoczyskowy samouszczelniający



**1 2 3 4**

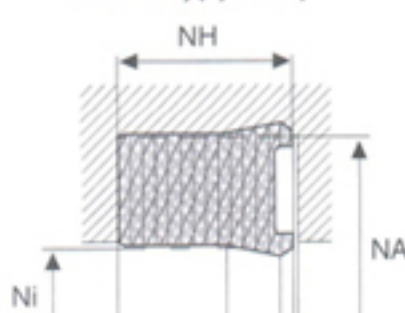
**S 7** Pierścień tłoczyskowy i samouszczelniający zwarty



zalecane materiały

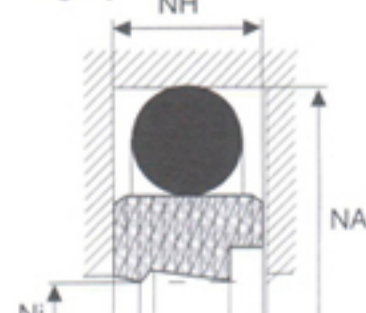
**1+2 6+3 7+3**

**S 8** Pierścień tłoczyskowy uszczelniający zwarty



**1 2 3 4**

**S 9** Pierścień tłoczyskowy ślizgowy



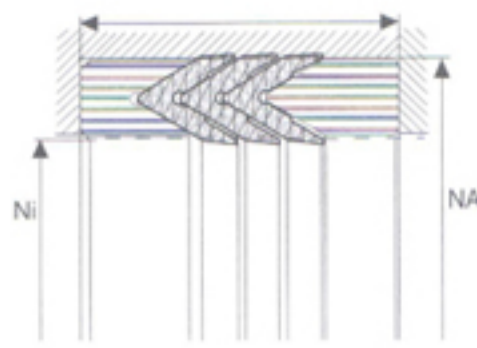
**6+2 7+2 6+3 7+3 6+4 7+4 1+2 6+5 7+5**

**S 10-12** Pierścienie samouszczeln. daszkowe wysokość pakietu 90°



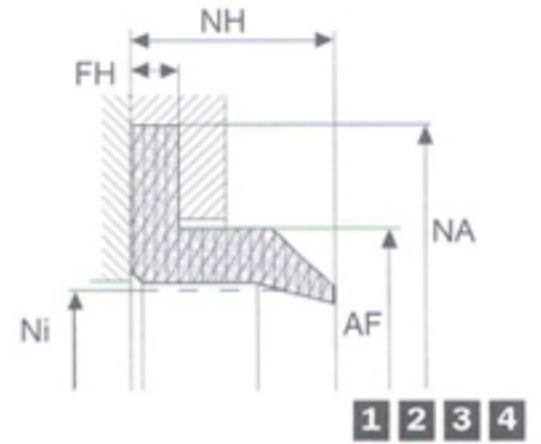
zalecane materiały **1+8 2+8 3+7 4+8**

**S 13-15** Pierścienie samouszczeln. daszkowe wysokość pakietu 60°



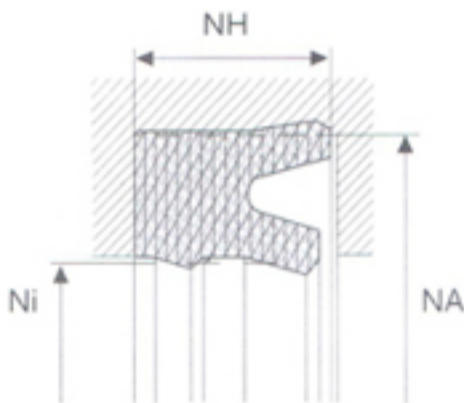
**1+8 2+8 3+7 4+8**

**S 16** Pierścienie samouszczeln. kołpakowe



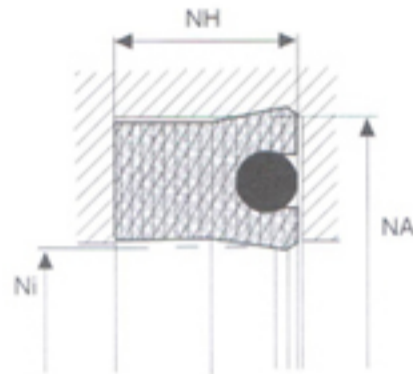
**1 2 3 4**

**S 17** Pierścień tłokowy wargowy z drugą krawędzią uszczeln.



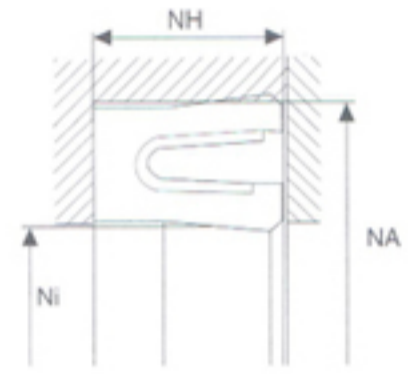
zalecane materiały **1**

**S 18 American Design** Pierścień samouszczeln. zwarty



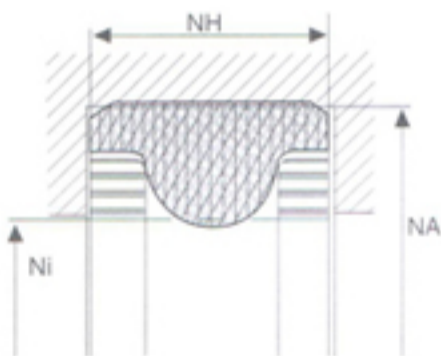
**1+2**

**S 19** Pierścień samouszczeln. - PTE ze wstępnym naprężeniem sprężynowym



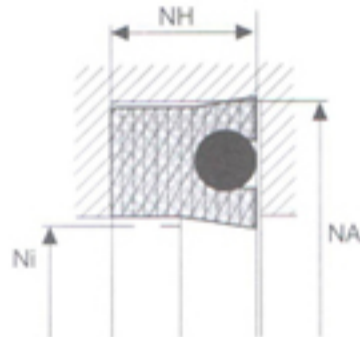
**6+Metal 7+Metal**

**S 20** T-ring (zamiast O-ringa)



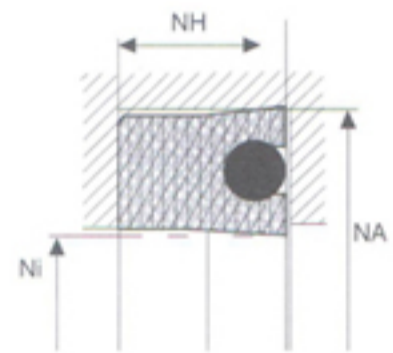
zalecane materiały **2+8 3+6 3+7 1+8**

**S 21 American Design** Pierścień samouszczeln. zwarty



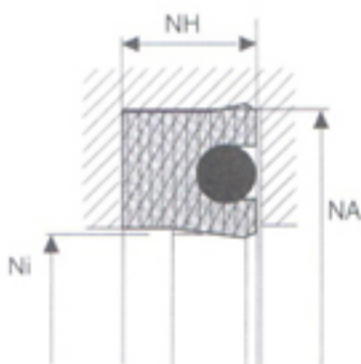
**1+2**

**S 22 American Design** Pierścień samouszczeln. zwarty



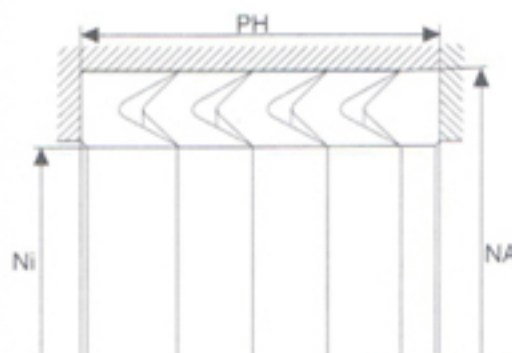
**1+2**

**S 23 American Design** Pierścień samouszczeln. zwarty



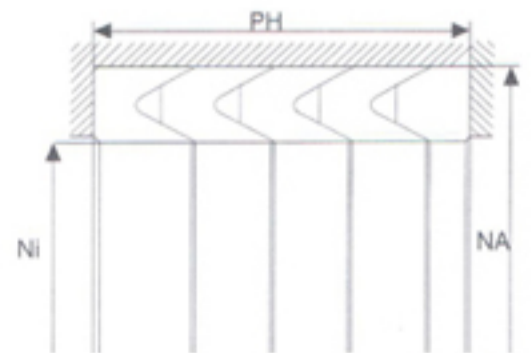
zalecane materiały **1+2**

**S 25-27** Zestaw pierścieni samouszczeln. - daszkowych PTFE



**7 6+7**

**S 29-31** Zestaw pierścieni samouszczeln. - daszkowych PTFE



**7 6+7**

# Uszczelki tłokowe

Cyfra oznaczająca materiał	Materiał standardowy	Warunki pracy			Zakres zastosowania		
		Temperatura °C	Ciśnienie bar	Szybkość poślizgu m/s	Olej hydr.	Olej/H <sub>2</sub> O hydr.	Pneumatyka
1	Ecopur (PU)	-30 - +110	400	0,5	+	do 60°C	+
1	H-Ecopur (H-PU)	-20 - +110	400	0,5	+	do 100°C	+
1	T-Ecopur (T-PU)	-50 - +110	400	0,5	+	do 100°C	+
2	Ecorubber 1 (NBR)	-30 - +100	160	0,5	+	+	+
3	Ecorubber 2 (Viton)	-20 - +200	160	0,5	+	+	+
4	Ecorubber 3 (EPDM)	-50 - +130	160	0,5	nie odporny na oleje mineralne		
5	Ecosil (Silikon)	-60 - +200	160	-	+	+	+
6	Ecoflon 1 (PTFE)	-200 - +260	160	4	+	+	+
7	Ecoflon 2 (PTFE-gef.)	-200 - +260	400	4	+	+	+
8	Ecotal (POM)	-50 - +110	-	-	+	+	+
8	Ecomid (PA)	-20 - +120	-	-	+	+	+

Przytoczone warunki pracy są wartościami ogólnie obowiązującymi. Przy niektórych profilach mogą być one przekraczane, a przy niektórych można je wykorzystywać, ale nie w całości. Zwracajcie się z pytaniami do SEAL-JET. + = odporny

Wstawione do kodów wyrażenia są wymiarami niezbędnymi do wytwarzania

**K 1** Pierścień tłokowy wargowy

zalecane materiały: **1 2 3 4**

**K 2** Pierścień tłokowy wargowy z pierścieniem oporowym

zalecane materiały: **1+8 2+8 3+8 4+8 3+7**

**K 3** Pierścień uszczeln. tłokowy zwarty

zalecane materiały: **1+2 6+3 7+3**

**K 4** Pierścień uszczelniający tłokowy zwarty z pierścieniem oporowym

zalecane materiały: **1+8+2**

**K 5** Pierścień tłokowy wargowy dla pneumatyki

zalecane materiały: **1 2 3**

**K 6** Pierścień samouszczeln. tłokowy

zalecane materiały: **1 2 3 4**

**K 7** Pierścień samouszczeln. tłokowy, zwarty

zalecane materiały: **1+2 6+3 7+3**

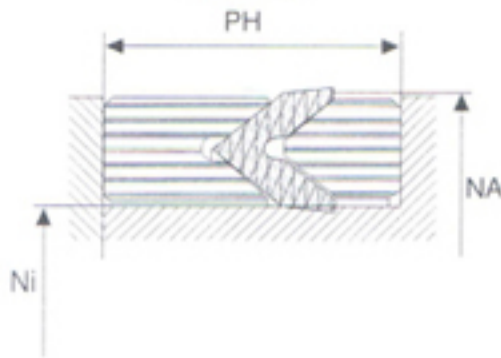
**K 8** Pierścień ślizgowy tłokowy zwarty

zalecane materiały: **6+2 7+2 6+3 7+3 6+4 7+4 1+2**

**K 9** Podwójnie działająca uszczelka tłokowa zwarta

zalecane materiały: **1+8+2**

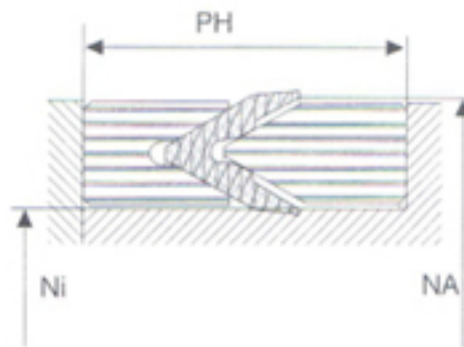
**K 10-12** Pierścień samouszczeln. daszkowy 90°



zalecane materiały

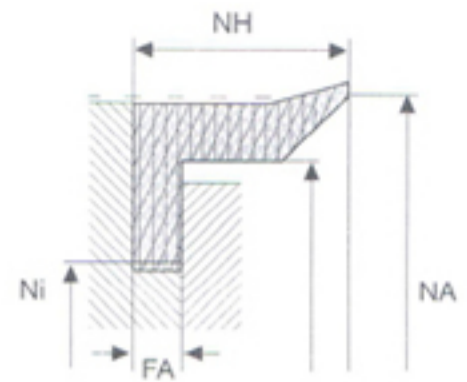
**1+8 2+8 3+7 4+8**

**K 13-15** Pierścień samouszczeln. daszkowy 60° (hydrauliki wodnej)



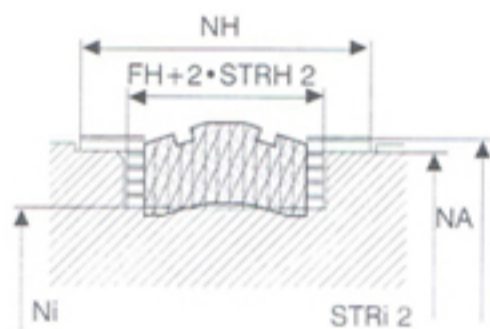
**1+8 2+8 3+7 4+8**

**K 16** Pierścień samouszczeln. garukowy



**1 2 3 4**

**K 17** Podwójnie działająca uszczelka tłokowa zwarta

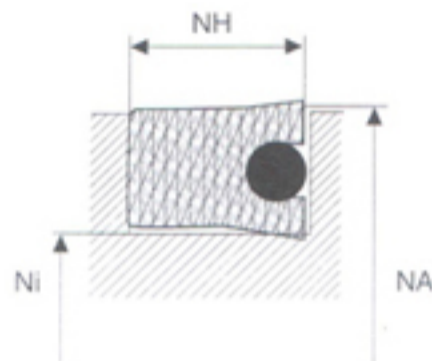


zalecane materiały

**2+8 1+8 3+7**

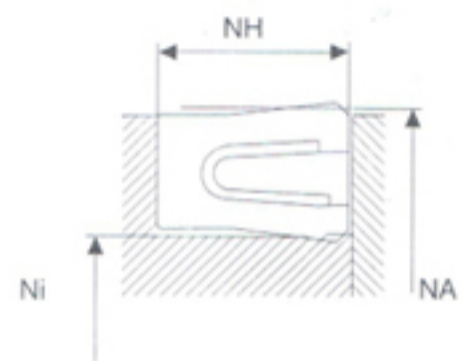
**K 18 American Design**

Pierścień samouszczeln. zwarty



**1+2**

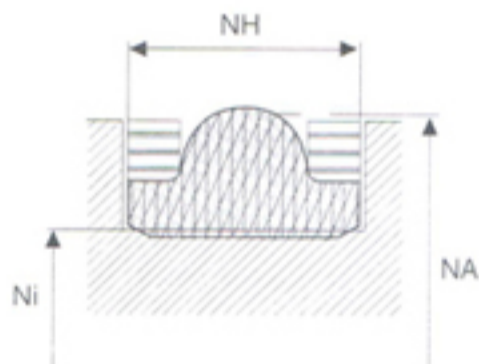
**K 19** Pierścień samouszczeln. - PTE z naprężaniem wstępnym sprężyny



**6+Metal 7+Metal**

**K 20**

Tring (zamiast O-ringów)

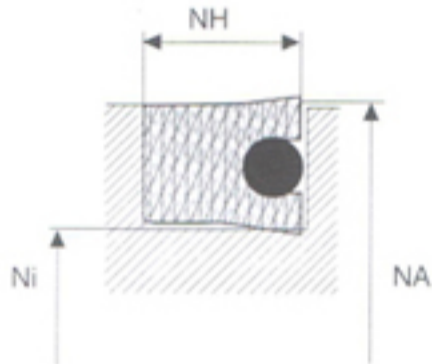


zalecane materiały

**2+8 3+6 3+7 1+8**

**K 21 American Design**

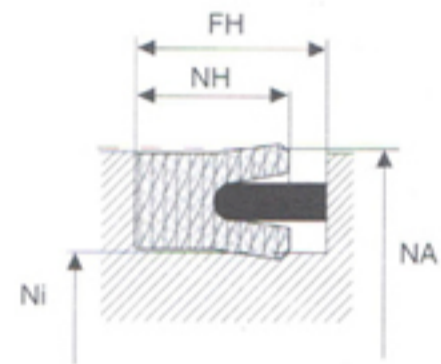
Pierścień samouszczeln. zwarty



**1+2**

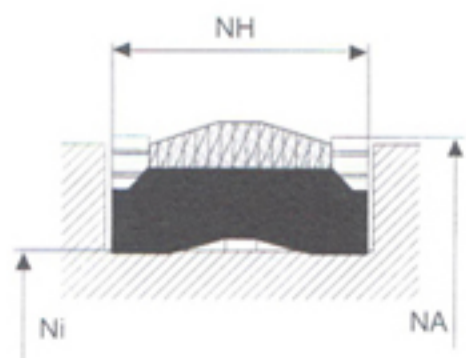
**K 22**

Pierścień samouszczeln. tłokowy z podporą



**1+8 2+8 3+8 4+8**

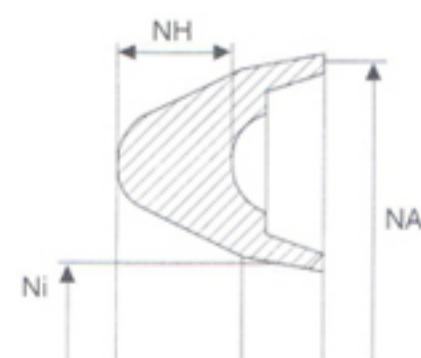
**K 23** Podwójnie działająca uszczelka tłokowa zwarta



zalecane materiały

**1+2+8**

**K 24** Uszczelka tłokowa stosowana w konstrukcjach pras



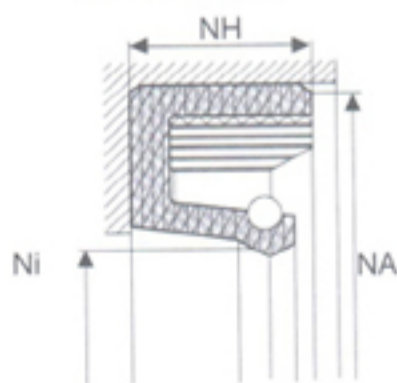
**1 2 3 4**

American Design = odpowiada rozwiązaniom spotykanym w Ameryce

# Uszczelki obrotowe

Material + = odporny	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	RO/13 zastosowanie spoczynkowe	Olej hydr.
<b>Ecopur (PU)</b> Szybkość m/s Ciśn./bar Temp. °C	5 0,5 110	5 0,5 110	0,2 400 110	0,2 250 110	0,2 250 110	- 110	- 110	- 110	600 110	+
<b>Ecopur (H-PU)</b> Szybkość m/s Ciśn./bar Temp. °C	5 0,5 110	5 0,5 110	0,2 400 110	0,2 250 110	0,2 250 110	- 110	- 110	- 110	600 110	+
<b>T-Ecopur (T-PU)</b> Szybkość m/s Ciśn./bar Temp. °C	5 0,5 110	5 0,5 110	0,2 400 110	0,2 250 110	0,2 250 110	- 110	- 110	- 110	600 110	+
<b>Ecorubber 1 (NBR)</b> Szybkość m/s Ciśn./bar Temp. °C	10 0,5 100	10 0,5 100	0,2 250 100	0,2 160 100	0,2 160 100	- 100	- 100	- 100	160 100	+
<b>Ecorubber 2 (Viton)</b> Szybkość m/s Ciśn./bar Temp. °C	10 0,5 200	10 0,5 200	0,2 250 200	0,2 250 200	0,2 250 200	- 200	- 200	- 200	160 200	+
<b>Ecosil (Silikon)</b> Szybkość m/s Ciśn./bar Temp. °C	5 0,2 200	5 0,2 200	- - -	- - -	- - -	- 200	- 200	- 200	200	+
Cyfra oznaczająca materiał 1 ... Ecopur, H-Ecopur, T-Ecopur 2 ... Ecorubber 2			3 ... Ecorubber 2 4 ... Ecorubber 3 5 ... Ecosil			6 ... Ecoflon 1 7 ... Ecoflon 2 8 ... Ecotal, Ecomid				

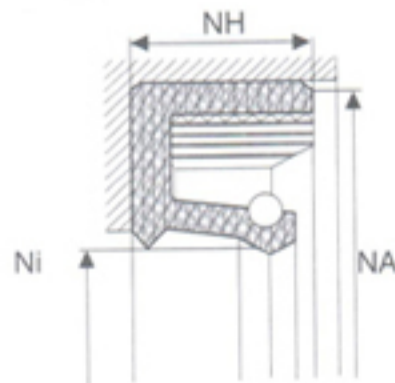
**R 1** Pierścień uszczeln. wału bez wargi pyłowej



zalecane  
materiały

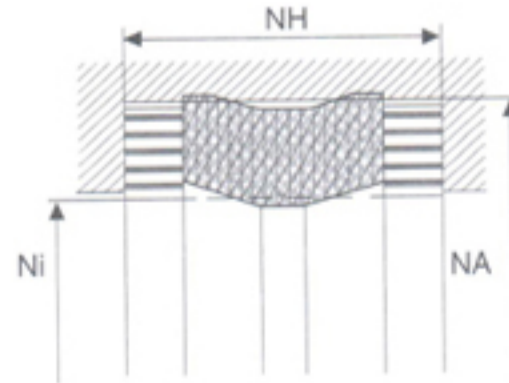
1+8+Sprężyna    2+8+Sprężyna  
4+8+Sprężyna    5+8+Sprężyna

**R 2** Pierścień uszczeln. wału z wargą pyłową



4+8+Sprężyna    5+8+Sprężyna  
4+8+Sprężyna    5+8+Sprężyna

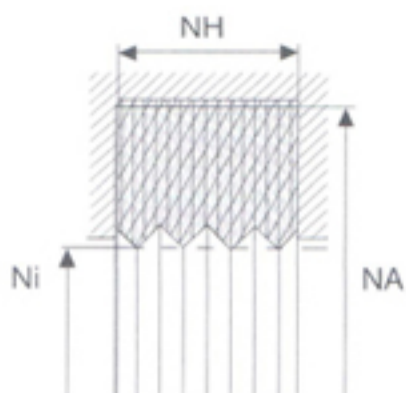
**R 3** Pierścień uszczeln. dla przeprowadzenia obrotu



1+8    2+8    3+7

\* Przy potrzebie kombinacji materiałów dostosować do konkretnego przypadku za tłokiem.

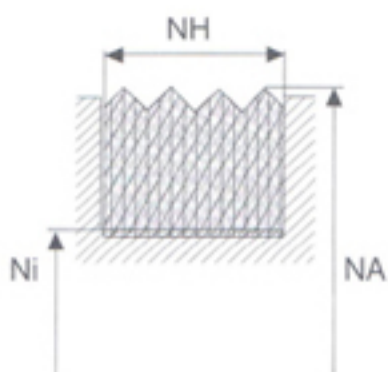
**R 4** Pierścień uszczeln. dla przewodzenia obrotu



zalecane materiały

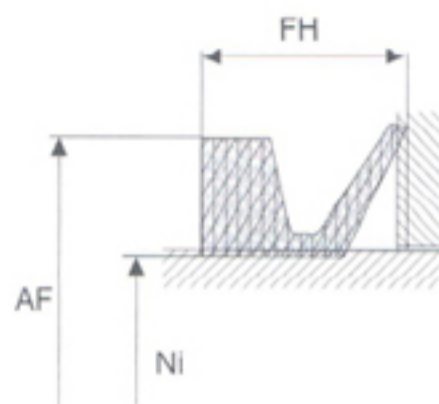
**1 2 3 4 5**

**R 5** Pierścień uszczeln. dla przewodzenia obrotu



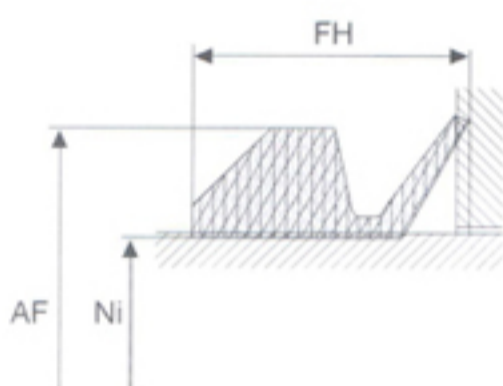
**1 2 3 4 5**

**R 6** V-Ring o konstrukcji L



**1 2 3 4 5**

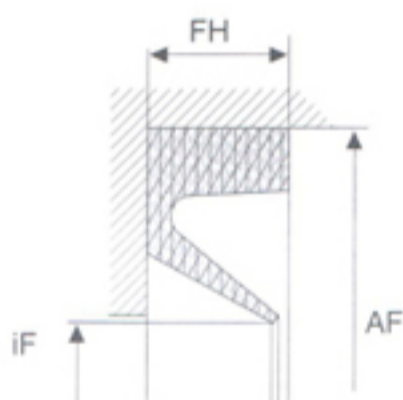
**R 7** V-Ring o konstrukcji S



zalecane materiały

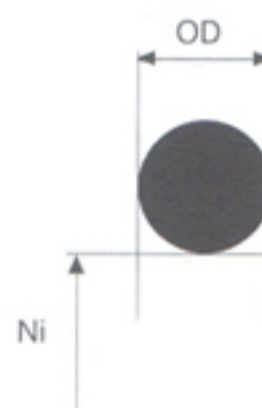
**1 2 3 4 5**

**R 8** Uszczelka wału dla odpowiednich celów



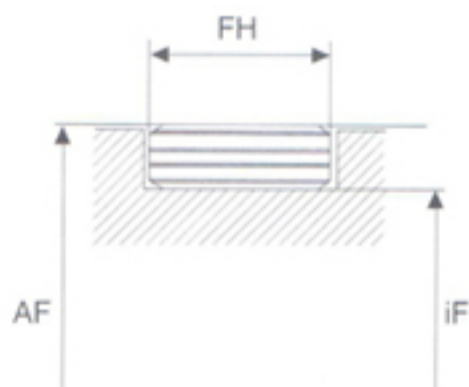
**1 2 3 4 5**

**R 0/13** O-Ring



**1 2 3 4 5 6**

**R 14** Tuleje łożyskowe

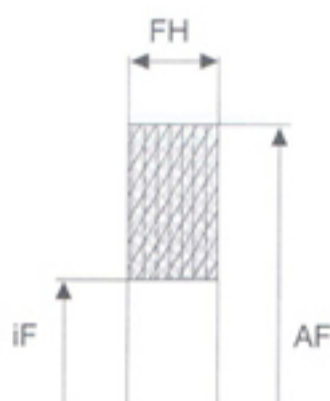


zalecane materiały

**1 2 3 4 5 6 7 8**

Przy użyciu jako tulei łożyskowych zweryfikować wartość  $P \times V$ .  
Możliwe są do użycia specjalne materiały.

**R 15** Tarcza docbiowa



**1 2 3 4 5 6 7 8**

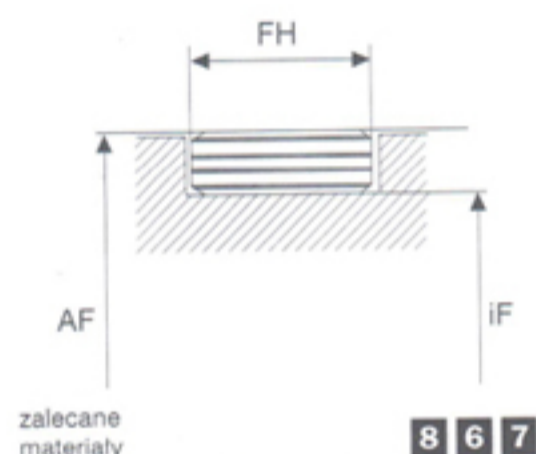
Przy użyciu jako tulei łożyskowych zweryfikować wartość  $P \times V$ .  
Możliwe są do użycia specjalne materiały.

# Pierścienie prowadzące

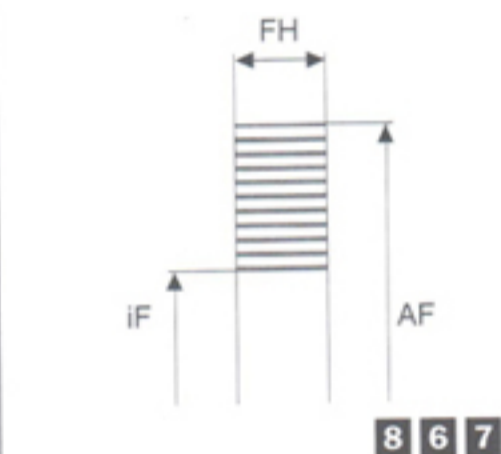
Cyfra oznaczająca materiał	Material + = odporny	Warunki pracy			Zakres zastosowania		
		Temperatura °C	Obciążenie naciskiem projektowanej powierzchni N/MM <sup>2</sup>	Szybkość poślizgu m/s	Olej hydr.	Olej/H <sub>2</sub> O hydr.	Pneumatyka
6	Ecoflon 1 (PTFE)	200	2	4	+	+	+
7	Ecoflon 2 (PTFE-gef.)	200	3	4	+	+	+
8	Ecotal (POM)	110	25	4	+	+	+
8	Ecomid (PA)	120	25	4	+	+	+

Wstawione do kodów wyrażenia są wymiarami niezbędnymi do wytwarzania.

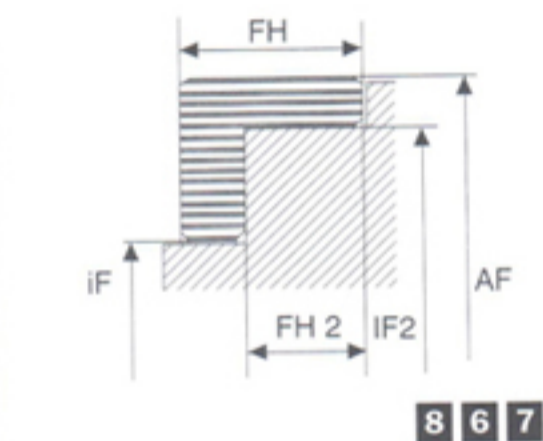
**F 1** Pierścień prowadzący płaski



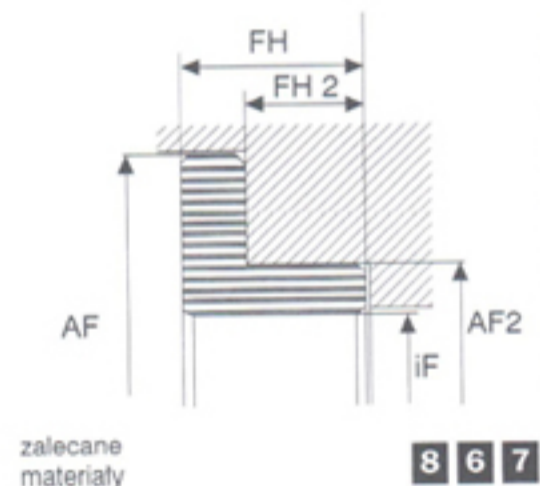
**F 2** Pierścień prowadzący płaski



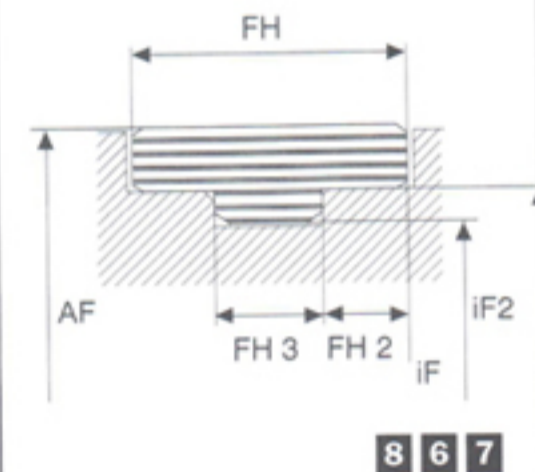
**F 3** Pierścień prowadzący kątowy tłoka



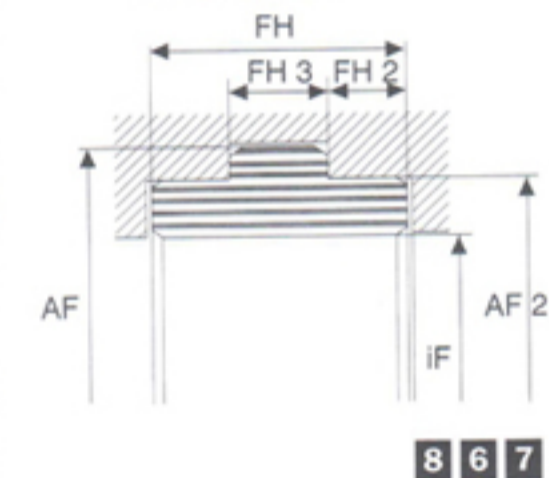
**F 4** Pierścień prowadzący kątowy pręta



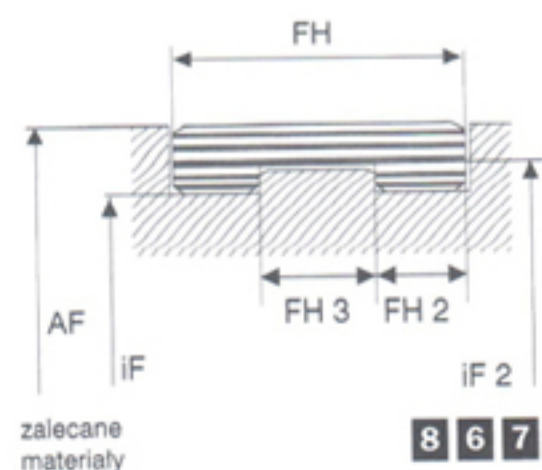
**F 5** Profilowany pierścień prowadzący tłoka



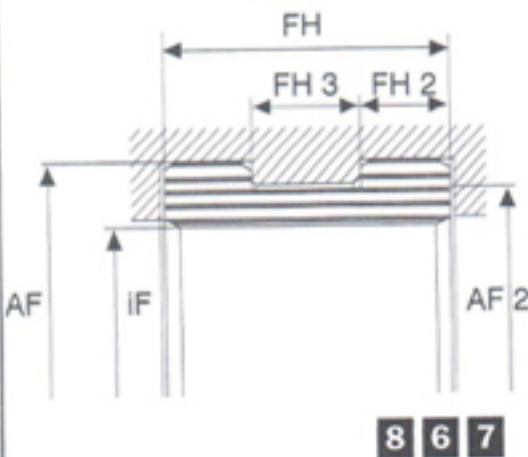
**F 6** Profilowany pierścień prowadzący pręta



**F 7** Profilowany pierścień prowadzący tłoka



**F 8** Profilowany pierścień prowadzący pręta



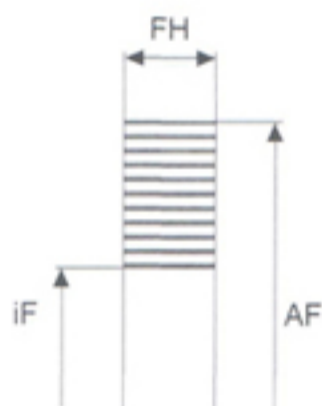


# Pierścienie oporowe

Cyfra oznaczająca materiał	Material + = odporny	Warunki pracy	Zakres zastosowania		
		Temperatura °C	Olej hydr.	Olej/H <sub>2</sub> O hydr.	Pneumatyka
1	Ecopur (PU)	110	+	do 60°C	+
1	H-Ecopur (H-PU)	110	+	do 100°C	+
1	T-Ecopur (T-PU)	110	+	do 100°C	+
3	Ecorubber 2 (Viton)	200	+	+	+
6	Ecoflon 1 (PTFE)	260	+	+	+
7	Ecoflon 2 (PTFE-gef.)	260	+	+	+
8	Ecotal (POM)	110	+	+	+
8	Ecomid (PA)	120	+	+	+

Wstawione do kodów wyrażenia są wymiarami niezbędnymi do wytwarzania

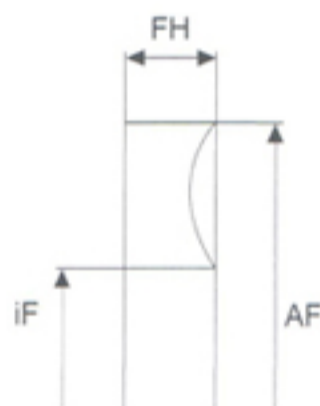
## ST 8 Pierścień oporowy płaski



zalecane materiały

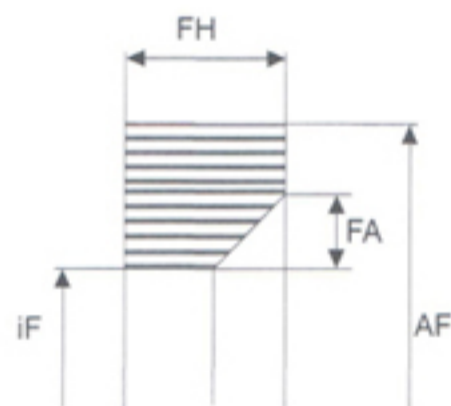
**6 1 7 8**

## ST 9 Profilowany pierścień oporowy



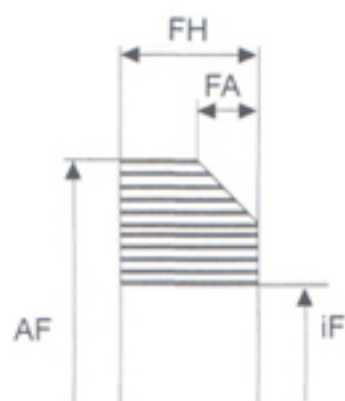
**1 6**

## ST 10 Profilowany pierścień oporowy profilu - tłoka



**8 6 7**

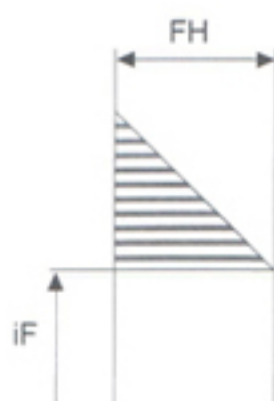
## ST 11 Profilowany pierścień oporowy profilu - kąta



zalecane materiały

**8 6 7**

## ST 12 Wewn. trójkątny pierścień oporowy



**8 6 7**

## ST 13 Zewn. trójkątny pierścień oporowy



**8 6 7**

# Wymiary zabudowy dla O-ringów

(zabudowa statyczna)  
dopuszczalne tolerancje wg DIN 3771

Sznur $\phi$ d	Głębokość rowka $t+0,005$	bez pierścienia oporowego b	jeden pierścień oporowy $b_1$	dwa pierścienie oporowe $b_2$	zalecana szerokość pierścieni oporowych
1,5	1,2	1,8	3,3	4,8	1,5
1,78	1,4	2	3,5	5	1,5
2	1,7	2,4	3,9	5,4	1,5
2,5	2,1	3	4,5	6	1,5
2,62	2,2	3,1	4,6	6,1	1,5
3	2,5	3,6	5,1	6,6	1,5
3,5	3	4,2	5,7	7,2	1,5
3,53	3	4,2	5,7	7,2	1,5
4	3,4	4,8	6,3	7,8	1,5
5	4,3	6	7,5	9	1,5
5,33	4,5	6,2	8,2	10,2	2
5,7	4,8	6,5	8,5	10,5	2
6	5	7,2	9,2	11,2	2
6,99	6	8,4	10,4	12,4	2
7	6	8,4	10,4	12,4	2
8	7	9,6			
10	8,7	12			

