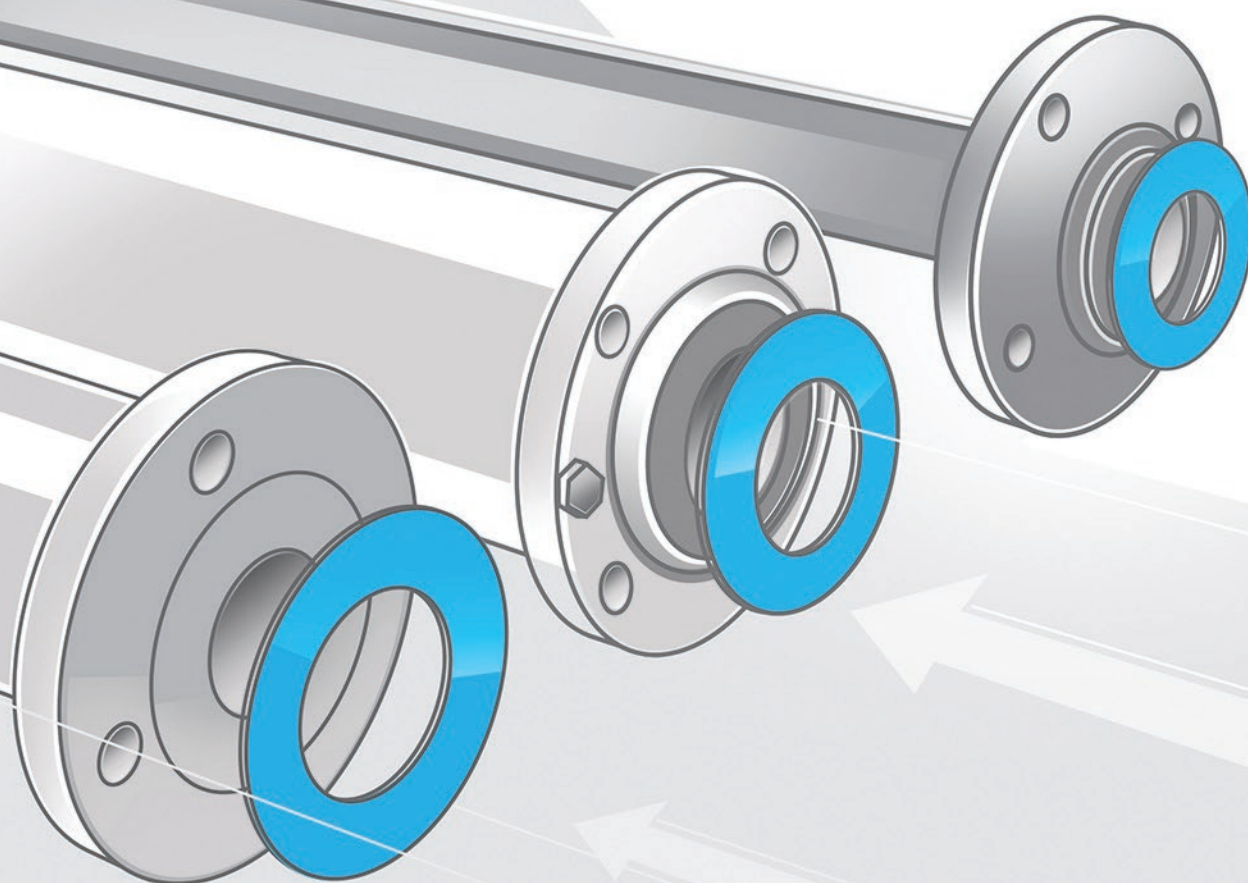




USZCZELNIENIA TECHNICZNE



USZCZELKI PŁASKIE

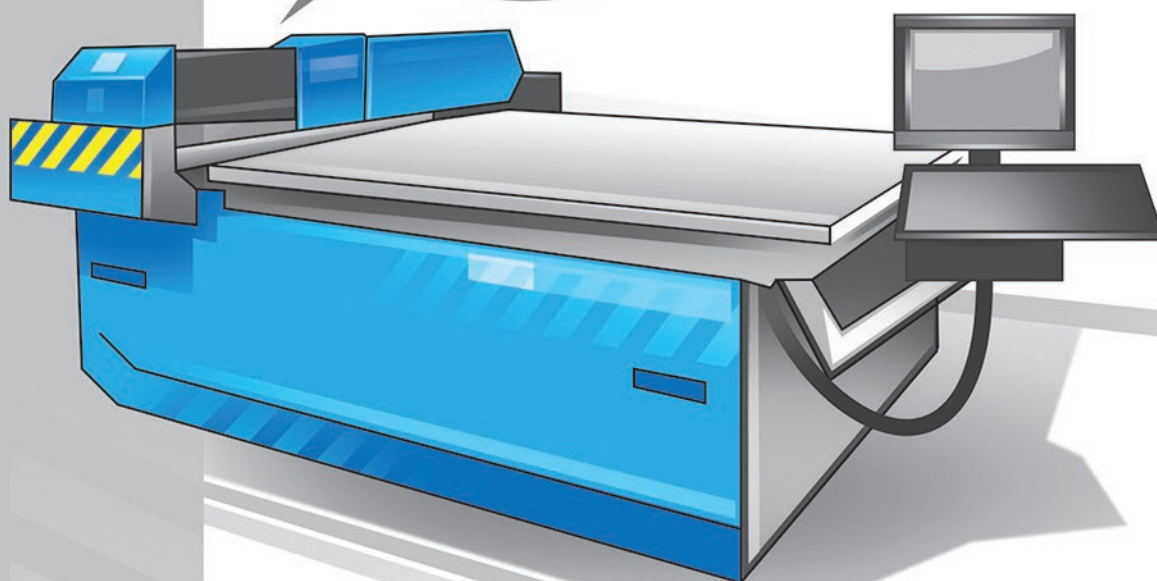
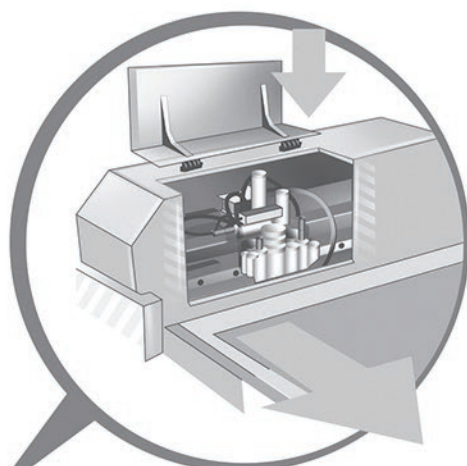
Wycinamy uszczelnienia o dowolnych kształtach i wymiarach.

Polecamy płyty i wycinanie z materiałów takich producentów jak Polonit, Gambit, Temac, Klinger, Frenzelit, Garlock.

Uszczelnienia kołnierzowe wykonujemy zgodnie z normami PN, EN, ASME, DIN.

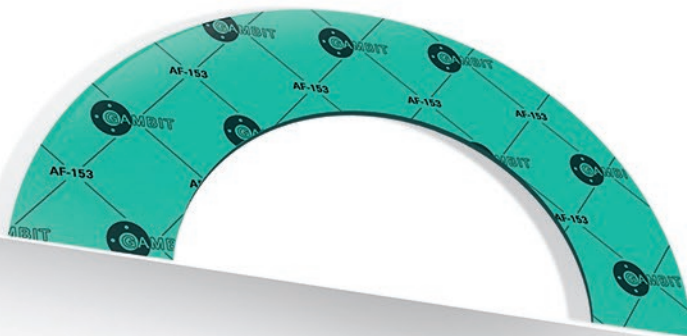
Pozostałe materiały przez nas stosowane to grafit, PTFE, guma, korko-guma, filc.

Dysponujemy ploterem pozwalającym na realizację pojedynczych sztuk jak i całych serii przy zachowaniu dokładności wymiarowej oraz wysokiej jakości wykonania.



INBRAS
88-100 Inowrocław
ul. Transportowca 13
tel. 52 52 40 040
tel. 52 52 40 041
e-mail: biuro@inbras.com.pl
www.inbras.com.pl

ZAKŁAD PRODUKCJI TWORZYW
KONSTRUKCYJNYCH INBRAS
ul. E. Kwiatkowskiego 8
33-101 Tarnów
tel. 14 637 27 08
tel. 14 637 27 38
e-mail: tarflen@inbras.com.pl



Płyta AF-200 Uniwersal ▶

Uniwersalna płyta uszczelnikarska przeznaczona do pracy w zakresie średnich temperatur. **Budowa:** włókna aramidowe i mineralne połączone z kauczukiem NBR. **Zastosowanie:** woda, para wodna, roztwory soli, kwasów, zasad, paliwa, oleje. **Atesty:** UDT, Germanischer Lloyd.



Właściwości fizyczne – płyta 2 mm	Jednostka	Wartość
Ciężar właściwy	g/cm ³	2
Temp. pracy	°C	200
Temp. pracy w parze	°C	180
Maksymalne ciśnienie	MPa	6

● Format płyt (mm) – 1000 x 1500, 1500 x 1500 ● Grubość (mm) – 0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 3 / 4

Płyta AF-300 ▶

Uniwersalna płyta uszczelnikarska przeznaczona do pracy w zakresie średnich temperatur. **Budowa:** włókna aramidowe i mineralne połączone z mieszanką kauczków NBR, NR i SBR. **Zastosowanie:** woda, para wodna, roztwory soli, słabe kwasy i zasady. **Atesty:** UDT.



Właściwości fizyczne – płyta 2 mm	Jednostka	Wartość
Ciężar właściwy	g/cm ³	2
Temp. pracy	°C	280
Temp. pracy w parze	°C	220
Maksymalne ciśnienie	MPa	10

● Format płyt (mm) – 1000 x 1500, 1500 x 1500 ● Grubość (mm) – 0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 3 / 4

Płyta AF-OIL ▶

Płyta olejoodporna, zalecana dla wysokich temperatur i ciśnień.

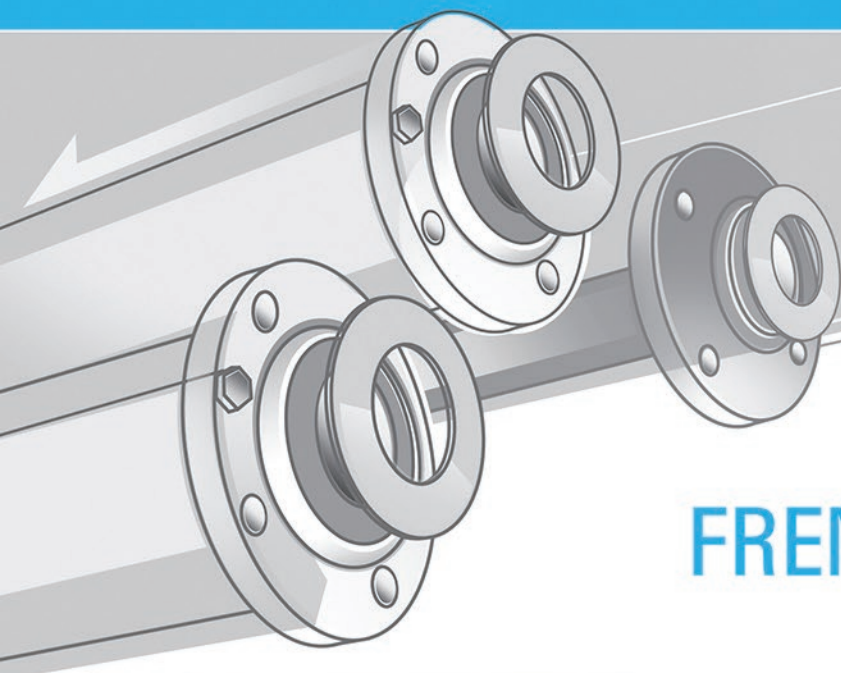
Budowa: włókna aramidowe i mineralne połączone z kauczukiem NBR.

Zastosowanie: oleje, smary, paliwa, rozpuszczalniki, woda, para wodna, roztwory soli słabe kwasy i zasady. **Atesty:** UDT, Germanischer Lloyd, PZH, DVGW.



Właściwości fizyczne – płyta 2 mm	Jednostka	Wartość
Ciężar właściwy	g/cm ³	2
Temp. pracy	°C	300
Temp. pracy w parze	°C	230
Maksymalne ciśnienie	MPa	10

● Format płyt (mm) – 1000 x 1500, 1500 x 1500 ● Grubość (mm) – 0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 3 / 4



FRENZELIT



◀ Płyta novapress® BASIC

Uniwersalna płyta uszczelnkarska dla mediów wodnych i gazowych.

Budowa: włókna aramidowe połączone z kauczukiem NBR.

Zastosowanie: woda, para wodna, gaz, olej, paliwa, smary.

Atesty: DVGW, SVGW, HTB, KTW, VP-401, WRAS, W270, GL.

- Zakres pracy: temp. 150°C, ciśnienie – 8 MPa
- Format płyt (mm) – 1500 x 1500
- Grubość (mm) – 0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 3 / 4

Płyta novaphit® SSTC▶

Płyta uszczelnkarska dla wysokich temperatur i ciśnień.

Budowa: ekspandowany grafit (99% czystości)
z wzmocnieniem ze specjalnej siatki 1.4404.

Zastosowanie: para nasycona, wysokociśnieniowa para.

Atesty: DVGW, BAM (max. 200°C / 130 bar), FIRE SAFE, GL.

- Zakres pracy: temp. od -240°C do 550°C, ciśnienie – 25 MPa
- Format płyt (mm) – 1000 x 1000, 1500 x 1500
- Grubość (mm) – 1 / 1,5 / 2 / 3





◀ Płyta novatec® PREMIUM II

Płyta uszczelnkarska dla zastosowań przemysłowych i dla przemysłu chemicznego. **Budowa:** KEVLAR® z grafitem oraz kauczuk NBR.

Zastosowanie: woda, para wodna, olej, paliwa, smary, kwasy i zasady.

Atesty: DVGW, KTW, W RAS, W270, VP401, GL, BAM (max. 110°C / 130 bar), TA luft, SVGW.

- Zakres pracy: temp. 250°C, ciśnienie – 10 MPa
- Format płyt (mm) – 1500 x 2000
- Grubość (mm) – 1 / 1,5 / 2 / 3

Płyta grafitowa ▶

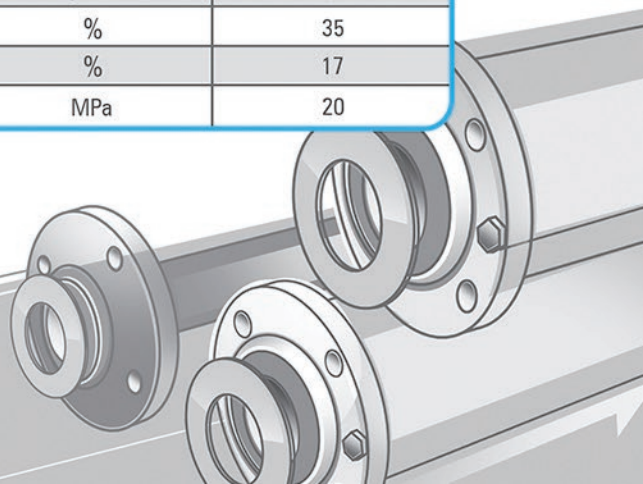
Płyta uszczelnkarska dla wysokich temperatur i ciśnień.

Budowa: ekspandowany grafit z wzmocnieniem ze specjalnej wkładki stalowej. **Zastosowanie:** do pracy w zakresie wysokich ciśnień i temperatur, para wodna i środowisko silnie utleniające.

- Zakres pracy: temp. 550°C – media utleniające, ciśnienie – 20 MPa
- Format płyt (mm) – 1000 x 1000, 1500 x 1500
- Grubość (mm) – 1 / 1,5 / 2 / 3

Właściwości fizyczne – płyta 2 mm	Jednostka	Płyta novapress® BASIC	Płyta novatec® PREMIUM II	Płyta novaphit® SSTC
Ciężar właściwy	g/cm ³	1,7	1,7	1,35
Ściśliwość wg ASTM F 36 J	%	6	7	40
Powrót elastyczny	%	55	60	15
Wytrzymałość na ściskanie DIN52913 50MPa, 16h/300°C	MPa	18	30	45
Przepuszczalność gazowa DIN 3535/6	g/cm ³	0,1	0,1	0,1
Pęcznienie wg ASTM F 146 olej ASTM-3 5h/150°C	%	2	5	15
paliwo ASTM-B 5h/23°C	%	5	5	<1

Właściwości fizyczne – płyta 1,5 mm grafitowa	Jednostka	Wartość
Ciężar właściwy	g/cm ³	1,5
Ściśliwość wg ASTM F 36 J	%	35
Powrót elastyczny	%	17
Wytrzymałość na ściskanie DIN52913 50MPa, 16h/300°C	MPa	20



KLINGER

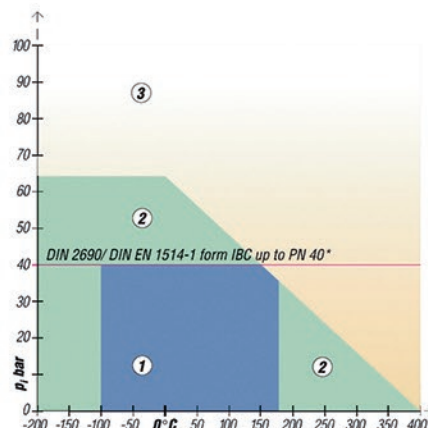


◀ Płyta KLINGERSIL C-4400

Uniwersalna płyta uszczelkarska o szerokim zakresie zastosowań. **Budowa:** włókna aramidowe połączone z kauczukiem NBR. **Zastosowanie:** woda, para wodna, olej, paliwa, alkohole, kwasy organiczne i nieorganiczne, węglowodany, smary i środki chłodnicze.

Atesty: DIN-DVGW, WRC approval, BAM, HTB, KTW.

- Format płyt (mm) – 1000 x 1500, 1500 x 2000
- Grubość (mm) – 0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 3



◀ Płyta KLINGERSIL C-4430

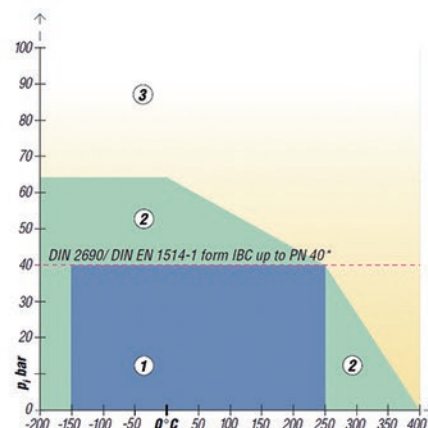
Wysokociśnieniowa płyta uszczelkarska.

Budowa: włókna syntetyczne połączone z kauczukiem NBR.

Zastosowanie: woda, para wodna, olej, węglowodory.

Atesty: DIN-DVGW, WRC approval, BAM, KTW.

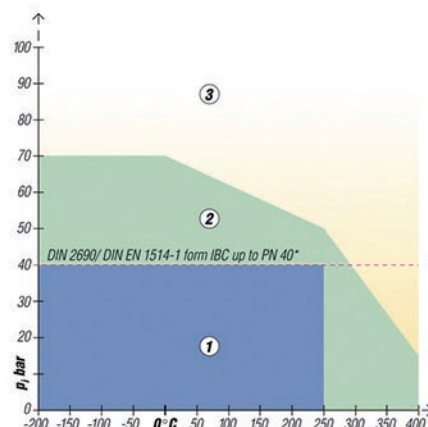
- Format płyt (mm) – 1000 x 1500, 1500 x 2000
- Grubość (mm) – 0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 3



◀ Płyta KLINGERSIL C-4500

Wysokociśnieniowa płyta uszczelkarska przeznaczona dla mediów alkalicznych o wysokiej temperaturze i dla pary wodnej. **Budowa:** włókna węglowe ze specjalnymi dodatkami odpornymi na wysoką temperaturę połączone z kauczukiem NBR. **Zastosowanie:** media silnie alkaliczne, para wodna o wysokiej temperaturze. **Atesty:** Fire Safe API SPEC 6 FA, DIN-DVGW, BAM, KTW.

- Format płyt (mm) – 1000 x 1500, 1500 x 2000
- Grubość (mm) – 0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 3



Właściwości fizyczne – płyta 2 mm	Jednostka	KLINGERSIL C-4400	KLINGERSIL C-4430	KLINGERSIL C-4500
Ciężar właściwy	g/cm ³	1,6	1,75	1,4
Ściśliwość wg ASTM F 36 J	%	11	9	11
Powrót elastyczny	%	55	50	60
Wytrzymałość na ściskanie DIN52913 50MPa, 16h/300°C	MPa	25	35	32
Wytrzymałość wg KLINGER 50 MPa ubytek grubości przy 23°C	%	10	8	10
ubytek grubości przy 300°C	%	20	< 1,0	15
Przepuszczalność gazowa DIN 3535/6	ml/min	0,2	0,2	< 1
Pęcznienie wg ASTM F 146 olej ASTM-3 5h/150°C	%	3	3	3
paliwo ASTM-B 5h/23°C	%	5	5	5

USZCZELNIENIA SPIRALNE

Uszczelnienia spirale – są to uszczelki spoczynkowe gdzie elementem uszczelniającym jest taśma stalowa z nałożonym grafitem lub PTFE. Na specjalne życzenie można zastosować fakturę bądź inny materiał uszczelniający. Kombinacja ta stanowi pierścień uszczelniający. Taśma ma nadać odpowiednią sprężystość materiału, a grafit lub PTFE mają wyrównywać wszelkiego rodzaju nierówności oraz zapewnić wysoką szczelność. W zależności od aplikacji uszczelka może posiadać dodatkowe pierścienie stalowe wewnętrzne, zewnętrzne lub oba naraz.

Dostarczamy uszczelnienia owalne (włazowe) jak i o przekroju kołowym.

Uszczelnienia wykonywane są wg DIN, ASME B 16.20, BS 3381.

Standardowe stale na pierścienie

Material	DIN	AISI/ASTM	BS	Temp. min. [°C]	Temp. max. [°C]
Stal węglowa	1.0038	238-C	40B	-40	500
Stal nierdzewna	1.4301	304	304S15/16/31	-250	550
Stal nierdzewna	1.4306	304L	304S11	-250	550
Stal nierdzewna	1.4828	309	309S24	-100	1000
Stal nierdzewna	1.4401	316	316S31/33	-100	550
Stal nierdzewna	1.4404	316L	316S11/13	-100	550
Stal nierdzewna	1.4571	316Ti	320S31	-100	550
Stal nierdzewna	1.4541	321	321S12/49/87	-250	550

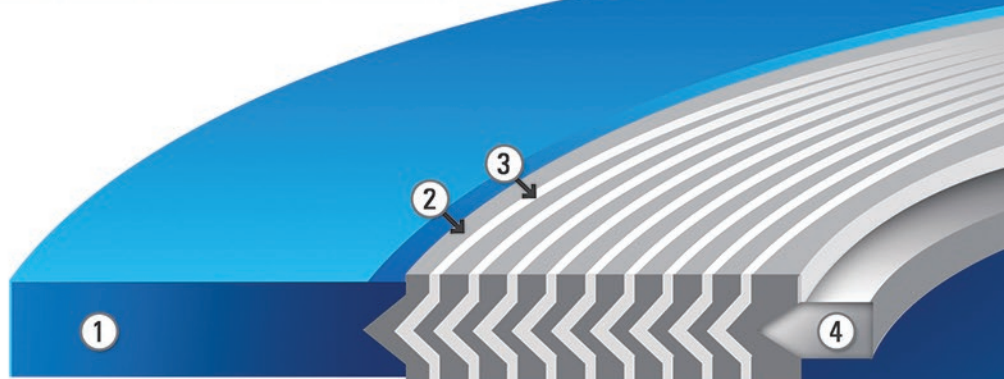
Standardowe materiały na wypełnienia uszczelnień

Material	pH	kolory	Max. ciśnienie pracy [MPa]	Temp. min. [°C]	Temp. max. [°C]
Grafit	0-14	czarny	25	-200	550
PTFE	0-14	biały	10	-200	260



W celu uzyskania szczegółowej oferty prosimy o kontakt z naszym doradcą technicznym.

1. Pierścień zewnętrzny centrujący
2. Materiał uszczelniający
3. Taśma metalowa
4. Pierścień wewnętrzny



Typowe konfiguracje uszczelnień spiralnych typu SM-T

- Uszczelka typu SM-T 01 zbudowana tylko z elementu uszczelniającego (spiral + materiał wypełnia)
- Uszczelka typu SM-T 03 zbudowana z elementu uszczelniającego i pierścienia wewnętrznego
- Uszczelka typu SM-T 04 zbudowana z elementu uszczelniającego i pierścienia zewnętrznego
- Uszczelka typu SM-T 05 zbudowana z elementu uszczelniającego oraz pierścieni zewnętrznego i wewnętrznego

USZCZELNIENIA MECHANICZNE

Uszczelnienia czołowe stosowane w urządzeniach obrotowych.

W swojej ofercie posiadamy proste uszczelnienia sprężynowe oraz bardziej skomplikowane pakietowe i modułowe. Uszczelnienie zdlawia przepływające medium poprzez parę dwóch pierścieni. Przy czym jeden pierścień jest osadzony na stałe w korpusie, a drugi pierścień obrotowy zamontowany jest na wale. Pierścienie są dociskane do siebie za pomocą elementów sprężystych.



ZASTOSOWANIE: uszczelnienie pomp, mieszadeł, wentylatorów.

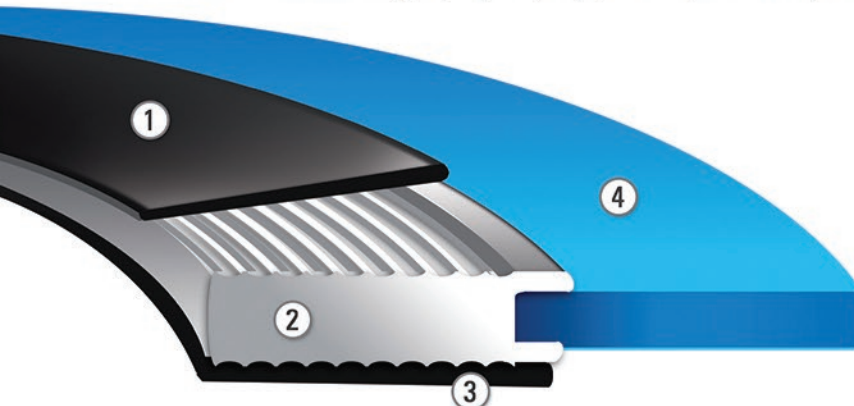


W celu uzyskania szczegółowej oferty prosimy o kontakt z naszym doradcą technicznym.



USZCZELNIENIA WIELOKRAWĘDZIOWE

Uszczelki wielokrawędziowe wykonywane są ze stalowego rdzenia z powierzchnią koncentrycznie rowkowaną. Po obu stronach pierścienia nałożony jest materiał miękki (uszczelniający). Konstrukcja uszczelnień wielokrawędziowych sprawia, że mają one zastosowanie tam gdzie ma miejsce ryzyko wydmuchania uszczelnienia i występuje niewielki nacisk powierzchniowy. Znakomicie sprawują się w zakresie wysokich temperatur do 700°C i ciśnień do 400 bar. Proponujemy uszczelnienia wielokrawędziowe z pierścieniem centrującym i bez pierścienia. Standardowo jako nakładki uszczelniające proponujemy grafit ekspandowany i PTFE.



1. Materiał uszczelniający
2. Stalowy rdzeń
3. Materiał uszczelniający
4. Pierścień zewnętrzny centrujący

PŁYTA WIELOKIERUNKOWA ePTFE

Płyta z czystego ekspandowanego PTFE charakteryzująca się wysoką odpornością chemiczną. Materiał jest odporny na starzenie, elastyczny, posiada wysoką odporność chemiczną (z wyjątkiem elementarnego fluoru i stopionych metali alkalicznych).



ZASTOSOWANIE: uszczelnienie połączeń kołnierzowych, aparatów chemicznych, włączów, wymienników ciepła, uszczelnienia kołnierzy stalowych, aluminiowych, ceramicznych, z tworzyw sztucznych, gumowanych i emaliowanych. Zastosowanie w przemyśle chemicznym, spożywczym, farmaceutycznym.



WYMIARY:

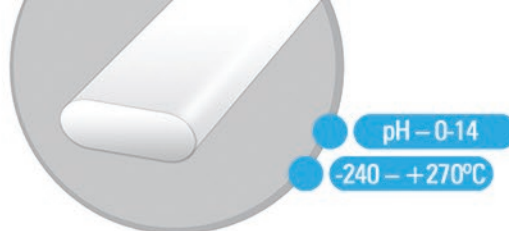
podstawowy – 1500 x 1500 mm

grubości – 0,5 mm, 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm

pH – 0-14

-240 – +270°C

TAŚMA ePTFE Style F



Taśma z jednokierunkowo ekspandowanego PTFE o bardzo dobrych właściwościach formujących. Taśma posiada jedną stronę samoprzylepną ułatwiającą montaż. Materiał jest odporny na starzenie, elastyczny, posiada wysoką odporność chemiczną (z wyjątkiem elementarnego fluoru i stopionych metali alkalicznych).

-  **ZASTOSOWANIE:** uszczelnienie połączeń kołnierзовych, aparatów chemicznych, włazów, ciągów wentylacyjnych, kołnierzy kompensatora. Do uszczelnienia kołnierzy stalowych, aluminiowych, ceramicznych, z tworzyw sztucznych, gumowanych i emaliowanych.



-  **SPOSÓB MONTAŻU:** oczyścić powierzchnię kołnierza z rdzy, nalotów i pozostałości starego uszczelnienia. Odtłuścić powierzchnię, odkleić taśmę zabezpieczającą i nałożyć materiał od strony medium przed otworami. Miejsca wżerów doszczelnić kawałkiem taśmy. Zamek wykonać nakładając taśmę na siebie.

Rozmiar:	3 x 1,5	5 x 2	7 x 2,5	10 x 3	12 x 4	14 x 5	17 x 6	20 x 7	25 x 5	28 x 5
Szpulki:	5, 10, 25 mb									

TAŚMA ePTFE Style S

Taśma z wielokierunkowo ekspandowanego PTFE dla bardzo wymagających aplikacji. Dzięki wielokierunkowej budowie taśma jest odporna na pęcznienie i nie wykazuje zwiększania szerokości. Zalecana do uszczelniania aparatów i armatury o dużych rozmiarach powierzchni uszczelnianej. Taśma posiada jedną stronę samoprzylepną ułatwiającą montaż. Materiał jest odporny na starzenie, elastyczny, posiada wysoką odporność chemiczną (z wyjątkiem elementarnego fluoru i stopionych metali alkalicznych).

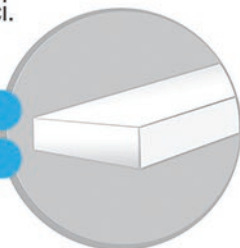
-  **ZASTOSOWANIE:** uszczelnienie połączeń kołnierзовych dużych rozmiarów, kołnierze o dużych nierównościach, duże zbiorniki ciśnieniowe, wymienniki ciepła. Do uszczelnienia kołnierzy stalowych, aluminiowych, ceramicznych, z tworzyw sztucznych, gumowanych i emaliowanych.

-  **SPOSÓB MONTAŻU:** oczyścić powierzchnię kołnierza z rdzy, nalotów i pozostałości starego uszczelnienia. Końce taśmy zaciąć zgodnie z rys.1. Duże znaczenie ma gładkość nacięcia tak, aby nie było uskoków. Długość zacięcia powinna wynosić ok. 25 mm. Kąt zacięcia powinien być mniejszy lub równy 15°. Odkleić taśmę zabezpieczającą i nakładać stopniowo materiał od strony medium przed otworami. Nałożyć tak taśmę zgodnie z rys. 2. Odciąć taśmę pod kątem, tak aby grubość taśmy w miejscu połączenia wynosiła ok. 120% jej nominalnej grubości.

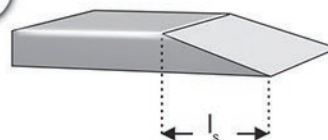
	Grubość taśmy / długości rolek [mb]		
Szerokość [mm]	2 mm	3 mm	6 mm
10	10,15,25	10,15,25	10,15,25
15	10,15,25	10,15,25	10,15,25
20	10,15,25	10,15,25	10,15,25
25	10,15,25	10,15,25	10,15,25
30	10,15,25	10,15,25	10,15,25
35		10,15,20	10,15,20

pH – 0-14

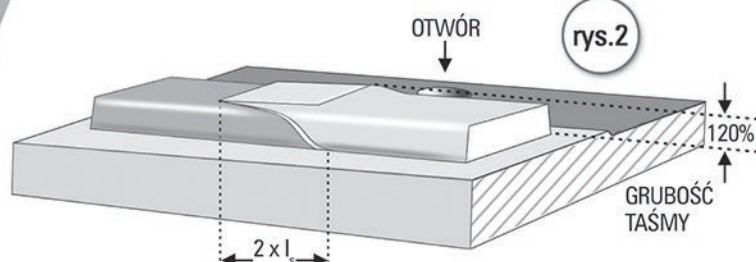
-240 – +270°C



rys.1



rys.2



SZCZELIWA POMPOWE I ARMATUROWE

Szczeliwa plecione do zastosowań wysokoparametrowych mają szerokie zastosowanie w uszczelnianiu pomp i armatury. Zastosowanie wysokojakościowych przędz i ich kompozycji w procesie wykonywania szczeliw spowodowało zwiększenie niezawodności tego typu uszczelnienia.

Nasze szczeliwa mają zastosowanie przy uszczelnianiu wałów pomp, trzpieni armatury oraz wałów, mikserów, mieszadeł. Szczeliwa mogą mieć zastosowanie również przy uszczelnianiu statycznym połączeń kielichowych.



W ofercie mamy kilkadziesiąt odmian szczeliw.

Poniżej spis podstawowych szczeliw oferowanych przez firmę INBRAS.

Szczegółowe informacje techniczne można uzyskać kontaktując się z działem techniczno-handlowym.



Pompy wirowe



Pompy tłokowe



Armatura

SZCZELIWA BAWELNIANE IMPREGNOWANE

◀ Szczeliwo bawełniane impregnowane grafitem

P bar	20	50	80
V m/s	8	2	2
pH	5 - 9		
temp. °C	-40 + 120		

Szczeliwo bawełniane impregnowane łojem ▶

P bar	20	50	80
V m/s	8	2	2
pH	5 - 9		
temp. °C	-40 + 100		

Szczeliwo bawełniane impregnowane PTFE ▶

P bar	20	100	100
V m/s	10	2	2
pH	4 - 12		
temp. °C	-40 + 120		

◀ Szczeliwo PTFE impregnowane olejem silikonowym

P bar	20	100	80
V m/s	15	5	2
pH	0 - 14		
temp. °C	-200 ÷ + 280		

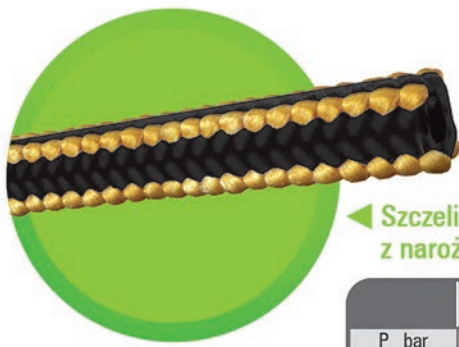
SZCZELIWA PTFE

Szczeliwo PTFE suche ▶

P bar	10	80	50
V m/s	8	2	1
pH	0 - 14		
temp. °C	-200 ÷ + 280		

◀ Szczeliwo PTFE-G

P bar	20	100	100
V m/s	15	2	2
pH	0 - 14		
temp. °C	-200 ÷ + 280		

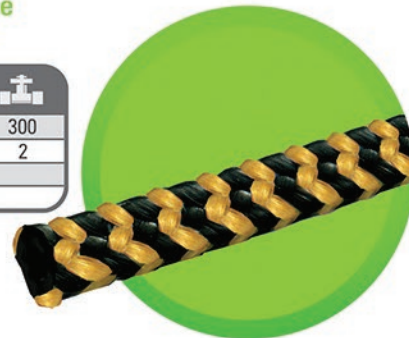


◀ Szczeliwo PTFE
z narożami aramidowymi

P bar	-	200	300
V m/s	-	5	2
pH	2 - 13		
temp. °C	-100 ÷ + 280		

Szczeliwo PTFE przeplatane
aramidem typu ZEBRA ▶

P bar	20	-	300
V m/s	5	-	2
pH	2 - 13		
temp. °C	-100 ÷ + 280		



SZCZELIWA ARAMIDOWE

◀ Szczeliwo aramidowe
suche impregnowane PTFE

P bar	25	100	100
V m/s	1	2	1
pH	2 - 13		
temp. °C	-100 ÷ + 280		

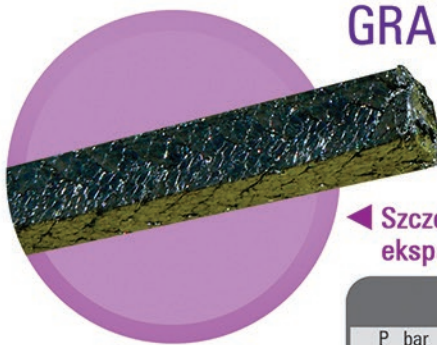
Szczeliwo aramidowe
impregnowane PTFE
z olejem silikonowym ▶

P bar	20	100	100
V m/s	15	2	2
pH	2 - 13		
temp. °C	-100 ÷ + 280		



Szczeliwo aramidowe
impregnowane PTFE
z grafitem ▶

P bar	20	200	200
V m/s	15	2	-
pH	2 - 13		
temp. °C	-100 ÷ + 280		

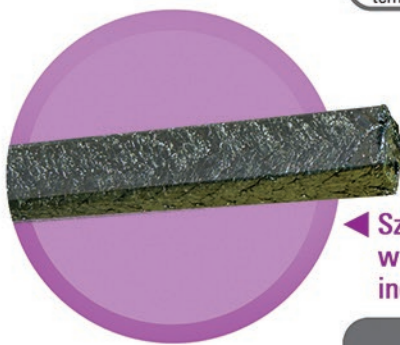


◀ Szczeliwo grafitowe
ekspandowane

P bar	20	250	180
V m/s	25	-	2
pH	1 - 14		
temp. °C	-200 + 550		

Szczeliwo grafitowe
zbrojone inconelem ▶

P bar	-	-	250
V m/s	-	-	2
pH	1 - 14		
temp. °C	-200 + 550		

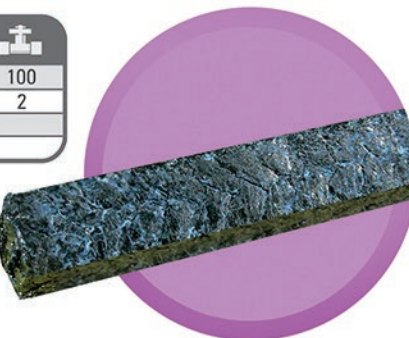


◀ Szczeliwo grafitowe
w oplocie ze stali
inconelowej

P bar	-	-	450
V m/s	-	-	1
pH	1 - 14		
temp. °C	-200 + 600		

Szczeliwo grafitowe
z dyspersją PTFE ▶

P bar	20	-	100
V m/s	20	-	2
pH	1 - 14		
temp. °C	-200 + 280		





INBRAS

88-100 Inowrocław

ul. Transportowca 13

tel. 52 52 40 040

tel. 52 52 40 041

e-mail: biuro@inbras.com.pl

www.inbras.com.pl



**ZAKŁAD PRODUKCJI TWORZYW
KONSTRUKCYJNYCH INBRAS**

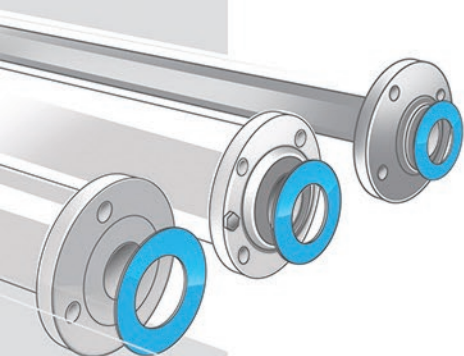
ul. E.Kwiatkowskiego 8

33-101 Tarnów

tel. 14 637 27 08

tel. 14 637 27 38

e-mail: tarflen@inbras.com.pl



Jesteśmy członkiem Bydgoskiego Klastra Przemysłowego
Wir sind ein Mitglied der Bydgoszcz Industrial Cluster
We are a member of the Bydgoszcz Industrial Cluster

