

DOŚWIADCZONA FIRMA Z NOWOCZESNĄ FILOZOFIĄ

ARMATURA: rozbieralne kurki kulowe do zastosowań przemysłowych, rozbieralne kurki kulowe dla ciepłownictwa i energetyki, jednoczęściowe kurki kulowe dla ciepłownictwa i energetyki, monolityczne, odlewane kurki kulowe dla ciepłownictwa i energetyki, specjalne kurki kulowe, kurki



manometryczne, zawory bezpieczeństwa, zawory specjalne, przepustnice z miękkim uszczelnieniem, przepustnice z dwoma mmośrodami, przepustnice z trzema mmośrodami, przepustnice czwartej generacji, zawory tłoczkowe, za-

wory grzybkowe, zasuwy i zawory zwrotne, kłapy zwrotne, zasuwy nożowe; POZIOMOWSKAZY: poziomowskazy refleksyjne, poziomowskazy transparentne, poziomowskazy dwubarwne, wzierniki, poziomowskazy magnetyczne, specjalne urządzenia do pomiaru poziomu czynnika, podłużne szkła do poziomowskazów, okrągłe szkła do wzierników; USZCZELNIENIA: płyty uszczelniające wzmacniane włóknami syntetycznymi, płyty uszczelniające na bazie PTFE,

płyty uszczelniające (laminaty) na bazie grafitu i miki, uszczelki wycinane z płyt uszczelniających, uszczelki metaloplastyczne, uszczelki specjalne, szczeliwa i pierścienie uszczelniające, osłony kołnierzy.

DOŚWIADCZONA FIRMA Z NOWOCZESNĄ FILOZOFIĄ



Richard Klinger urodził się w roku 1860 w Czechach (ówczesne Austro-Węgry). Uzyskał wykształcenie inżynierskie w dziedzinie budowy maszyn. W 1886 roku otworzył warsztat w Wiedniu, w którym, wykorzystując zdobytą wiedzę i doświadczenie czeskich rzemieślników, rozpoczął produkcję szkieł przemysłowych. W roku 1888, podczas targów w Wiedniu dowiedział się, że stosowanie poziomowskazów z rurek szklanych przy kotłach parowych nastęcza wiele problemów. Ich częste pękanie powodowało wypadki przy pracy oraz kosztowną konieczność odstawiania instalacji. Doświadczenie w obróbce szkła przemysłowego pomogło Richardowi Klingerowi w wynalezieniu szkła refleksyjnego, które po kilku latach stało się integralną częścią ówczesnych wysokociśnieniowych poziomowskazów parowych. W 1891 roku jego wynalazek został opatentowany. Dobrze rozwijająca się produkcja szybko przestała mieścić się w wiedeńskim warsztacie i w 1893 roku przeniesiona została 30 km na południe, do Gumpoldskirchen, gdzie z czasem powstały funkcjonujące do dziś i obecnie największe w Grupie KLINGER zakłady produkujące uszczelnienia i armaturę (na rycinie, widok z początku XX wieku). Wynalezienie szkła refleksyjnego było jednak tylko częścią sukcesu. Okazało się bowiem, że chociaż nowe szkła są bardzo wytrzymałe na ciśnienie i temperaturę, to brakuje materiału, aby skutecznie uszczelnić je w korpusie poziomowskazu. Stosowane uszczelki miedziane, ołów, kauczuk wzmocniony drutem nie wytrzymywały wysokich parametrów pracy. Richard Klinger opracował wtedy technologię wulkanizowania kauczuku z azbestem, co umożliwiło produkcję płyt uszczelniających służących do wycinania z nich uszczelek

płaskich. Materiał ten został opatentowany w 1899 roku pod nazwą KLINGERIT. Dopiero oba dokonane wynalazki okazały się wystarczające, aby skonstruować profesjonalny, wysokiej jakości poziomowskaz do kotłów parowych. Od tamtej pory, stale wprowadzając innowacje i systematycznie poprawiając technologię produkcji, KLINGER stał się uznaną i cenioną na całym świecie marką dla produktów stosowanych do kontroli przepływu. W dwudziestym wieku powstały fabryki w Niemczech, Wielkiej Brytanii i we Włoszech oraz kilka mniejszych zakładów produkcyjnych na wszystkich kontynentach. Prowadzone są w nich jednocześnie prace badawczo-rozwojowe, pozwalające na stałe podnoszenie poziomu technologicznego i jakościowego. W tym samym czasie Grupa KLINGER rozwijała także swoją działalność dystrybucyjno-serwisową, zakładając lub przyłączając do siebie kolejne firmy z branży kontroli przepływu. Obecnie należą do niej 32 spółki na całym świecie. Zatrudniają one 2400 pracowników, a ich łączny obrót zbliża się do 500 milionów euro rocznie.

Poziomowskazy

Zaprezentowany w 1900 roku na Światowej Wystawie w Paryżu poziomowskaz ze szklami refleksyjnymi, po modyfikacjach, stosowany jest do dzisiaj przy obsłudze różnorodnych czynników w przemyśle. Niestety w kontakcie z parą wodną szkło matowieje, a proces ten, przy jej wyższym ciśnieniu przebiega szybko. Rosnące z biegiem lat parametry pracy kotłów doprowadziły do zastąpienia szkieł refleksyjnych szklami gładkimi, montowanymi w poziomowskazach po obu stronach komory czynnika i chronionymi przed parą wodną podkład-

kami z miki. Pociągnęło to za sobą konieczność stosowania podświetlenia, umożliwiającego odczyt mierzono-poziomu. W ostatnich latach w poziomowskazach ze szklami gładkimi dominuje podświetlenie dwubarwne, czerwono-zielone, dające znakomity odczyt, który po zastosowaniu kamery może być zdalnie przekazywany do dyspozytora. Od ponad trzydziestu lat KLINGER produkuje też poziomowskazy magnetyczne. Ponieważ nie dają one bezpośredniego odczytu, nie mogą być stosowane do wyłącznego pomiaru poziomu granicy pary i wody w kotłach parowych, dlatego używane są głównie do pomiaru poziomu cieczy w zbiornikach. Ich zaletą są niższe koszty eksploatacji poprzez brak konieczności wymiany szkieł, a prezentowany przez nie odczyt jest szczególnie wyraźny. Dodatkowo mogą być one wyposażone w pomocne akcesoria elektroniczne, pozwalające na łatwiejszą i bezpieczniejszą obsługę zbiorników.



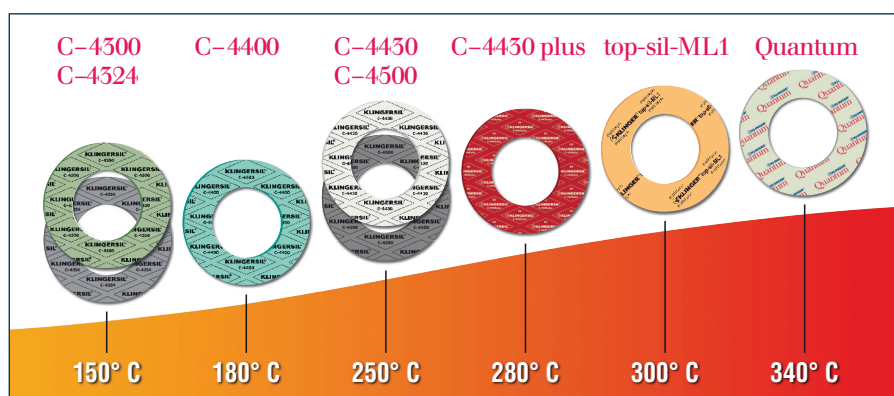
Uszczelnienia

Popyt na opatentowany w 1899 roku KLINGERIT przekroczył wszelkie oczekiwania. Poza Gumpoldskirchen jego produkcję rozpoczęto w Niemczech, Anglii, we Włoszech, w Argentynie, Meksyku, Australii, Indiach i RPA. Zanim w latach osiemdziesiątych XX wieku w kolejnych krajach zaczęto wprowadzać zakaz stosowania azbestu, wszystkie zakłady KLINGER rocznie produkowały

łącznie do czternastu tysięcy ton różnych gatunków KLINGERITu. W 1957 roku KLINGER opracował technologię produkcji materiałów na bazie PTFE. Produkt o nazwie KLINGER-DUPLEX zaczął podbijać świat. W 1958 roku brytyjska ekspedycja polarna użyła samobieżnych sań z płozami pokrytymi tym materiałem. W magistralach ciepłowniczych zaczęto stosować go w podporach ślizgowych, umożliwiającich przemieszczanie się rurociągów powodowane zmianami temperatury. Firma KLINGER, przewidując wprowadzenie zakazu stosowania azbestu, zawczasu podjęła prace nad materiałami bezazbestowymi. Pierwsze, wykonane w nowej technologii płyty uszczelniające o nazwie



KLINGERSIL znalazły się w ofercie już w 1982 roku. Jednocześnie zaczęto wycofywać się z produkcji KLINGERITu i po kilkunastu latach zakończono ją całkowicie. Poza KLINGERSILEm, produkowanym na bazie włókien syntetycznych i NBR/HNBR, rozpoczęto produkcję kilku innych wartościowych materiałów uszczelniających, w tym między innymi grafitowych (KLINGERgraphite-laminate) na wyższe temperatury oraz opartych o modyfikowane PTFE (KLINGERtop-chem) ze znakomitą odpornością chemiczną. Odrębną od płyt uszczelniających ofertą produktową są gotowe uszczelki, w tym wycinane z płyt uszczelniających, również przez KLINGER w Polsce, oraz uszczelki metaloplastyczne, które KLINGER produkuje w zakładach w Anglii oraz pod marką KEMPCHEN w Niemczech. Obie fabryki produkują wszystkie potrzebne w przemyśle typy uszczelki metaloplastycznych, a także kilka innych produktów, w tym sznury uszczelniające. Bardzo przydatnym narzędziem do właściwego doboru uszczelki z miękkich materiałów uszczelniających jest program KLINGER EXPERT, dostępny również po polsku na stronie www.klinger.pl. Po wpisaniu podstawowych parametrów czynnika i połą-



czenia kołnierowego, szybko sugeruje on optymalny materiał uszczelniający do pracy w podanych warunkach.

Armatura

Często obserwowane nieszczelności armatury zachęciły Richarda Klingera do prac badawczych, a te zaowocowały opracowaniem i opatentowaniem w 1922 roku zaworu tłoczkowego. Elementem szczelnie odcinającym przepływ czynnika był wypolerowany tłoczek ze stali nierdzewnej, przesuwający się w dwóch pierścieniach wykonanych z warstw KLINGERITu. Pierścienie te były pierwszym miękkim uszczelnieniem gwarantującym pełną szczelność armatury. Obecnie, po zmianie materiału pierścieni na zbrojony grafit, zawory tłoczkowe produkowane są przez zakłady KLINGER i licencjodawców we Francji, we Włoszech i w Turcji, a na całym świecie pracują już milionowe ich ilości. Po wojnie zapotrzebowanie na dobra przemysłowe było praktycznie nieograniczone i wydawało się, że postęp techniczny nie jest konieczny. Szybko okazało się jednak, że powszechnie

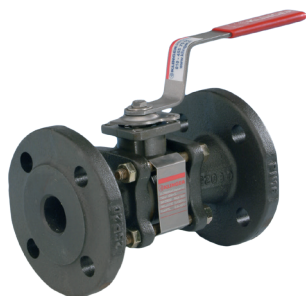
stosowane w instalacjach przemysłowych zawory grzybkowe i zasuwki klinowe są jednym z hamulców wzrostu produkcji, a to przez zbyt dużą nieszczelność powodującą częste wyłączenia instalacji. Stało się to impulsem dla firmy KLINGER do opracowania niezawodnej armatury o nowej konstrukcji. I tak powstał pierwszy w Europie kurek kulowy, opatentowany w roku 1957. Konstrukcja kurków jest stale modernizowana, a poszczególne ich typy przystosowywane są do różnych obszarów zastosowań. Obecnie produkowane są kurki przemysłowe i ciepłownicze, na niższe i na wyższe temperatury, na łagodne i na agresywne media, w małych i w dużych średnicach (od DN 10 do DN 1000) etc.

Oferta KLINGER w Polsce

O ile w przypadku poziomowskóz i uszczelnień statycznych nasza oferta, oparta na produktach Grupy KLINGER, jest kompletna, to w przypadku armatury zawory tłoczkowe i kurki kulowe stanowią zaledwie małą jej część. Dlatego, podobnie jak wszystkie inne dystrybucyjno-serwisowe firmy Grupy KLINGER na świecie, również KLINGER w Polsce uzupełnił swoją ofertę o inne rodzaje armatury. Proponowane przez nas przepustnice z miękkim uszczelnieniem, przepustnice dwu- i trzymimośrodowe, zawory grzybkowe, zasuwki klinowe i nożowe, zawory i kłapy zwrotne, zawory bezpieczeństwa i inna armatura pochodzą od uznanych i zaufanych dostawców, stale i od wielu lat współpracujących z Grupą KLINGER.



ARMATURA



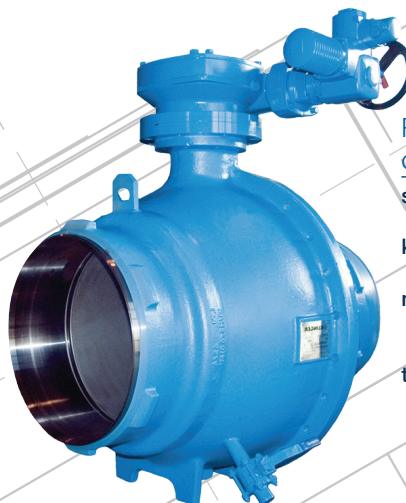
3-częściowe kurki kulowe do zastosowań przemysłowych

średnice nominalne:
DN 10 ÷ DN 600

klasy ciśnienia:
PN 16 ÷ PN 420
klasa 150 ÷ klasa 2500

materiały korpusów:
żeliwo szare
staliwo węglowe
staliwo kwasoodporne
stopy specjalne

temperatura stosowania:
- 196°C ÷ 400°C



Rozbieralne kurki kulowe dla ciepłownictwa i energetyki

średnice nominalne:
DN 150 ÷ DN 1000

klasy ciśnienia:
PN 16 ÷ PN 40

materiały korpusów:
staliwo węglowe
staliwo kwasoodporne

temperatura stosowania:
- 85°C ÷ 260°C



2-częściowe kurki kulowe do zastosowań przemysłowych

średnice nominalne:
DN 15 ÷ DN 300

klasy ciśnienia:
PN 16 ÷ PN 40
klasa 150 ÷ klasa 300

materiały korpusów:
żeliwo szare
staliwo węglowe
staliwo kwasoodporne
stopy specjalne

temperatura stosowania:
- 196°C ÷ 400°C



Monolityczne, odlewane kurki kulowe dla ciepłownictwa i energetyki

średnice nominalne:
DN 25 ÷ DN 250

klasy ciśnienia:
PN 16 ÷ PN 40

materiały korpusów:
staliwo węglowe

temperatura stosowania:
- 5°C ÷ 200°C



Specjalne kurki kulowe

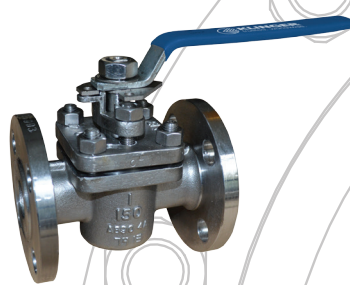
średnice nominalne:
DN 15 ÷ DN 200

klasy ciśnienia:
PN 16 ÷ PN 40

materiały korpusów:
staliwo węglowe
staliwo kwasoodporne
stopy specjalne

temperatura stosowania:
- 196°C ÷ 400°C

wykonanie m.in.:
trzy-, czterodrogowe
do cysterń kriogenicznych



Kurki stożkowe

średnice nominalne:
DN 15 ÷ DN 600

klasy ciśnienia:
PN 16 ÷ PN 40
klasa 150 ÷ klasa 300

materiały korpusów:
staliwo węglowe
staliwo kwasoodporne

temperatura stosowania:
- 29°C ÷ 180°C



Zawory bezpieczeństwa

średnice nominalne:
DN 25 ÷ DN 250

klasy ciśnienia:
PN 16 ÷ PN 420
klasa 150 ÷ klasa 2500

materiały korpusów:
staliwo węglowe
staliwo kwasoodporne
stopy specjalne

temperatura stosowania:
- 196°C ÷ 538°C



Zawory regulacyjne

średnice nominalne:
DN 10 ÷ DN 300

klasy ciśnienia:
PN 16 ÷ PN 100
klasa 150 ÷ klasa 1500

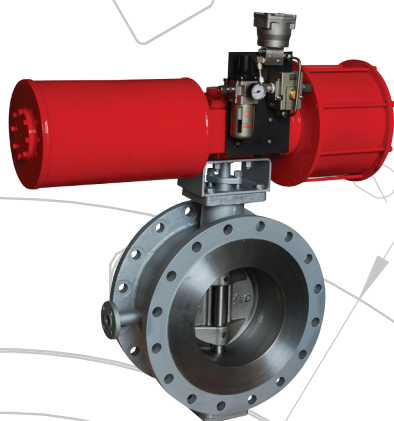
materiały korpusów:
stal węglowa
stal kwasoodporna
stopy specjalne

temperatura stosowania:
- 196°C ÷ 400°C



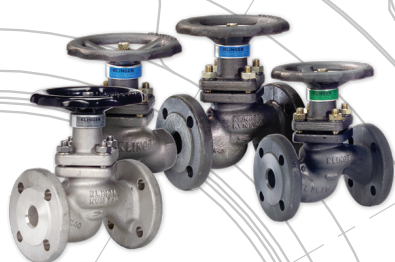
Przepustnice z miękkim uszczelnieniem

średnice nominalne: DN 50 ÷ DN 1200
klasy ciśnienia: PN 10 ÷ PN 16
 klasa 150
materiały korpusów: żeliwo
 stalowo węglowe
 stalowo kwasoodporne
temperatura stosowania: - 60°C ÷ 180°C



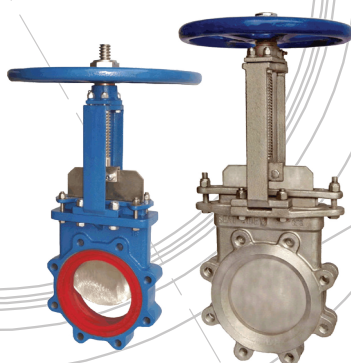
Przepustnice z trzema mimośrodami

średnice nominalne: DN 80 ÷ DN 1400
klasy ciśnienia: PN 16 ÷ PN 100
 klasa 150 ÷ klasa 600
materiały korpusów: stalowo węglowe
 stalowo kwasoodporne
 stopy specjalne
temperatura stosowania: - 196°C ÷ 400°C



Zawory tłoczkowe

średnice nominalne: DN 15 ÷ DN 200
klasy ciśnienia: PN 16 ÷ PN 63
 klasa 150 ÷ klasa 300
materiały korpusów: żeliwo
 stalowo węglowe
 stalowo kwasoodporne
temperatura stosowania: - 85°C ÷ 400°C



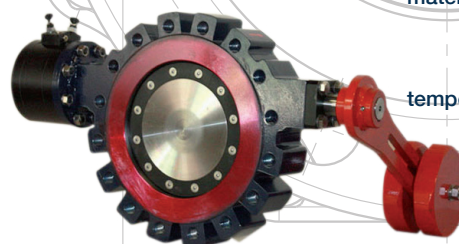
Zasuwy nożowe

średnice nominalne: DN 50 ÷ DN 1400
klasy ciśnienia: PN 10 ÷ PN 25
 klasa 150
materiały korpusów: żeliwo
 stalowo węglowe
 stalowo kwasoodporne
temperatura stosowania: - 60°C ÷ 200°C



Przepustnice z dwoma mimośrodami

średnice nominalne: DN 50 ÷ DN 1400
klasy ciśnienia: PN 16 ÷ PN 100
 klasa 150 ÷ klasa 600
materiały korpusów: żeliwo
 stalowo węglowe
 stalowo kwasoodporne
 stopy specjalne
temperatura stosowania: - 196°C ÷ 800°C



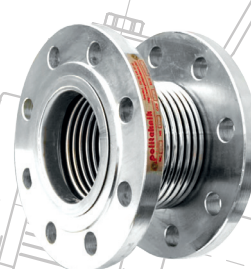
Kłapy zwrotne

średnice nominalne: DN 50 ÷ DN 900
klasy ciśnienia: PN 16 ÷ PN 25
materiały korpusów: stalowo węglowe
 stalowo kwasoodporne
 stopy specjalne
temperatura stosowania: - 10°C ÷ 400°C



Zawory grzybkowe, zasuw i zawory zwrotne

średnice nominalne: DN 10 ÷ DN 1200
klasy ciśnienia: PN 16 ÷ PN 720
 klasa 150 ÷ klasa 2500
materiały korpusów: żeliwo szare
 stal węglowa
 stal kwasoodporna
 stopy specjalne
temperatura stosowania: - 196°C ÷ 800°C



Kompensatory mieszkowe

średnice nominalne: DN25 ÷ DN 4000
klasy ciśnienia: PN 6 ÷ PN 100
 klasa 150 ÷ klasa 600
materiały korpusów: stal kwasoodporna
 stopy specjalne
temperatura stosowania: - 250°C ÷ 750°C

POZIOMOWSKAZY

Poziomowskazy refleksyjne

rozstaw króćców:

dowolny

klasy ciśnienia:

PN 16 ÷ PN 250
klasa 150 ÷ klasa 1500

materiały korpusów:

stal węglowa
stal kwasoodporna

zakres stosowania:

para wodna do 32 bar i do 236°C
czynniki procesowe
do 250 bar i do 400°C



Poziomowskazy dwubarwne

rozstaw króćców:

dowolny

klasy ciśnienia:

PN 40 ÷ PN 320

materiały korpusów:

stal węglowa

zakres stosowania:

para wodna do 225 bar i do 374°C



Poziomowskazy magnetyczne

rozstaw króćców:

dowolny

klasy ciśnienia:

PN 40 ÷ PN 250
klasa 300 ÷ klasa 1500

materiały korpusów:

stal węglowa
stal kwasoodporna
tworzywa sztuczne

zakres stosowania:

para wodna do 110 bar i do 316°C
czynniki procesowe
do 200 bar i do 400°C



Podłużne szkła do poziomowskazów

rodzaje szkieł:

refleksyjne
transparentne

materiał:

szkło boro-krzemowe „extra hart”
szkło z powłoką antystatyczną

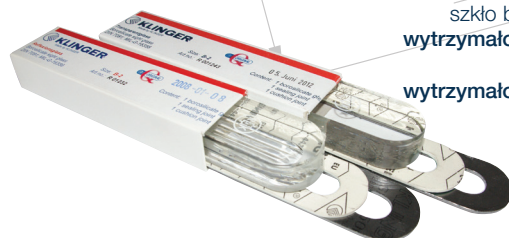
zakres stosowania szkieł refleksyjnych:

para wodna do 32 bar i do 236°C
czynniki procesowe
do 250 bar i do 400°C

zakres stosowania szkieł

transparentnych:

para wodna do 225 bar i do 374°C
czynniki procesowe
do 250 bar i do 400°C



Poziomowskazy transparentne

rozstaw króćców:

dowolny

klasy ciśnienia:

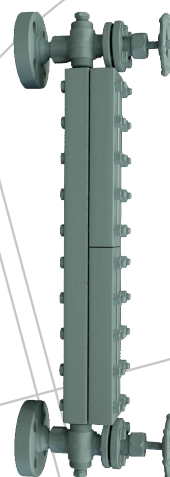
PN 40 ÷ PN 250
klasa 300 ÷ klasa 1500

materiały korpusów:

stal węglowa
stal kwasoodporna

zakres stosowania:

para wodna do 120 bar i do 323°C
czynniki procesowe
do 250 bar i do 400°C



Wzierniki

średnice nominalne:

DN 15 ÷ DN 100

klasy ciśnienia:

PN 16 ÷ PN 40
klasa 150 ÷ klasa 300

materiały korpusów:

staliwo węglowe
staliwo kwasoodporne

temperatura stosowania:

do 300°C



Specjalne urządzenia do pomiaru poziomu czynnika

rodzaje urządzeń:

poziomowskazy zanurzeniowe
radary
poziomowskazy z podwójnym
pomiarem, pływakowym
i radarowym „LevelSure”

przekaz wskazania poziomu:

transmisyory kontaktronowe
transmisyory magnetostrykcyjne
czujniki położenia krańcowych

zakres stosowania:

do 200 bar i do 400°C



Okrągłe szkła do wzierników

rodzaje szkieł:

okrągłe

średnice:

31,75 mm ÷ 250 mm

materiał:

szkło boro-krzemowe „extra hart”

wytrzymałość na ciśnienie:

do 40 bar

wytrzymałość na temperaturę:

do 356°C



USZCZELNIENIA

Płyty uszczelniające wzmocnione włóknami syntetycznymi

materiały:

- KLINGERSIL C-4106
- KLINGERSIL C-4300
- KLINGERSIL C-4400
- KLINGERSIL C-4409
- KLINGERSIL C-4430
- KLINGERSIL C-4500
- KLINGERSIL C-4509
- KLINGERSIL C-8200
- KLINGERtop-sil-ML1
- KLINGER Quantum

zakres stosowania przy pracy ciągłej:
od - 200°C do + 340°C i do 63 bar



Płyty uszczelniające na bazie PTFE

materiały:

- KLINGERtop-chem 2000
- KLINGERtop-chem 2003
- KLINGERtop-chem 2005
- KLINGERtop-chem 2006
- KLINGERsoft-chem

zakres stosowania przy pracy ciągłej:
od - 200°C do + 250°C i do 63 bar



Płyty uszczelniające (laminaty) na bazie grafitu i miki

materiały (grafit):

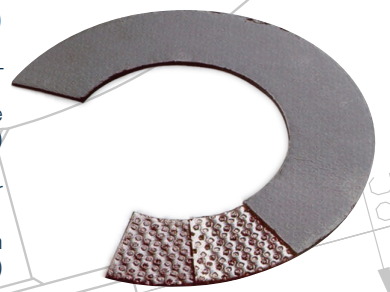
- KLINGERgraphite-laminate (HL, SLS, PSE, PSM, PDM)

zakres stosowania przy pracy ciągłej:
od - 200°C do + 450°C i do 140 bar

materiały (mika):

- KLINGER Milam (H, PSS)

zakres stosowania przy pracy ciągłej:
od + 100°C do + 1000°C i do 30 bar



Uszczelki wycinane z płyt uszczelniających

materiały:

- wszystkie materiały uszczelniające KLINGER i KEMPCHEN

wymiary:

- we wszystkich dostępnych grubościach
- standardowe, według EN, PN, DIN, ANSI, BS
- typy IBC, FF, SR, TG
- niestandardowe według zamówienia

kształty:

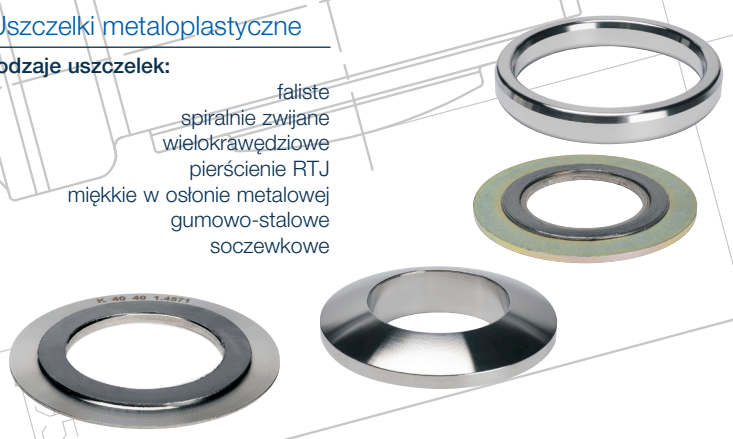
- dowolne



Uszczelki metaloplastyczne

rodzaje uszczeltek:

- faliste
- spiralnie zwijane
- wielokrążdziowe
- pierścienie RTJ
- miękkie w osłonie metalowej
- gumowo-stalowe
- soczewkowe



Uszczelki specjalne

rodzaje uszczeltek:

- pierścienie spawane podwójne KHS/KNS samouszczelniające do pokryw (pierścienie grafitowe, dwustożkowe, delta)
- lamelowe T4
- diagnostyczne KemAnalysis i KemControl
- rozruchowe
- zaslepiające



Szczeliwa i pierścienie uszczelniające

materiały bazowe:

- PTFE
- grafit
- włókna syntetyczne
- mieszane (hybrydowe)

postacie szczeliw:

- sznury o przekroju kwadratowym
- sznury o przekroju okrągłym
- gotowe pierścienie

zastosowanie:

- uszczelnienie armatury
- uszczelnienie pomp
- uszczelnienia statyczne



Ostony kołnierzy

rodzaje osłon:

- tkaninowe (niebezpieczne media)
- metalowe (instalacje wysokoparametrowe)

rozmiary:

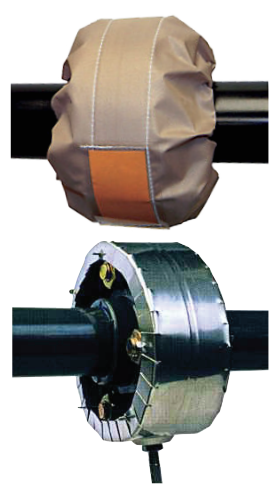
- standardowe, według zamówienia (szyte na miarę)

akcesoria:

- wskaźniki nieszczelności
- kurki spustowe

zastosowanie:

- połączenia kołnierzowe
- armatura
- kompensatory



Uwaga: Podane parametry są maksymalne dla całej grupy, ale różne dla poszczególnych produktów. Przy doborze materiału należy sprawdzić także jego odporność chemiczną.

Specjaliści ds. produktów:

Armatura:	armatura@klinger.pl
Poziomowskazy:	poziomowskazy@klinger.pl
Uszczelnienia:	uszczelnienia@klinger.pl

Inżynierowie sprzedaży:

Obszar wschodni:	607-170-150
Obszar południowo-wschodni:	601-354-161
Obszar południowo-zachodni:	783-909-040
Obszar zachodni:	601-940-040
Obszar północny:	693-080-580

KLINGER w Polsce Sp. z o.o.
ul. Farbiarska 69, 02-862 Warszawa
tel.: +48 22 644 01 05
biuro@klinger.pl