



PRODUKTY

dla zakładów papierniczych



GRUPA KLINGER

Z tradycji wizjoner...





KLINGER jest wiodącym na świecie producentem i dostawcą uszczelnień przemysłowych oraz armatury.

Powstała w 1886 roku rodzinna firma, pionier w technice uszczelnień, dzisiaj prezentuje się jako globalnie działająca Grupa. W 60-ciu krajach świata niezależne zakłady produkcyjne oraz firmy handlowe i serwisowe oferują unikatowe know how i kompetentne usługi konsultacyjne u użytkowników.

Naszymi klientami są wiodące firmy z przemysłu wytwórczego, infrastrukturalnego, motoryzacyjnego, morskiego, naftowo-gazowego, chemicznego, celulozowo-papierniczego, spożywczo-browarniczego i farmaceutycznego. Firma KLINGER na całym świecie zatrudnia około 2500 osób, a całkowita roczna sprzedaż to około 520 mln euro.



520 MLN EURO ROCZNEJ SPRZEDAŻY

Grupa KLINGER generuje 520 milionów euro obrotu rocznie.



2500 PRACOWNIKÓW

Nasza globalna siła robocza to 2500 pracowników na całym świecie.



80 KRAJÓW

do których Grupa KLINGER eksportuje swoje produkty.



18 ZAKŁADÓW PRODUKCYJNYCH

wytwarzających uszczelnienia, armaturę, urządzenia pomiarowe, kompensatory i węże.



60 KRAJÓW

na całym świecie jest siedzibą filii lub przedstawicielstw Grupy.

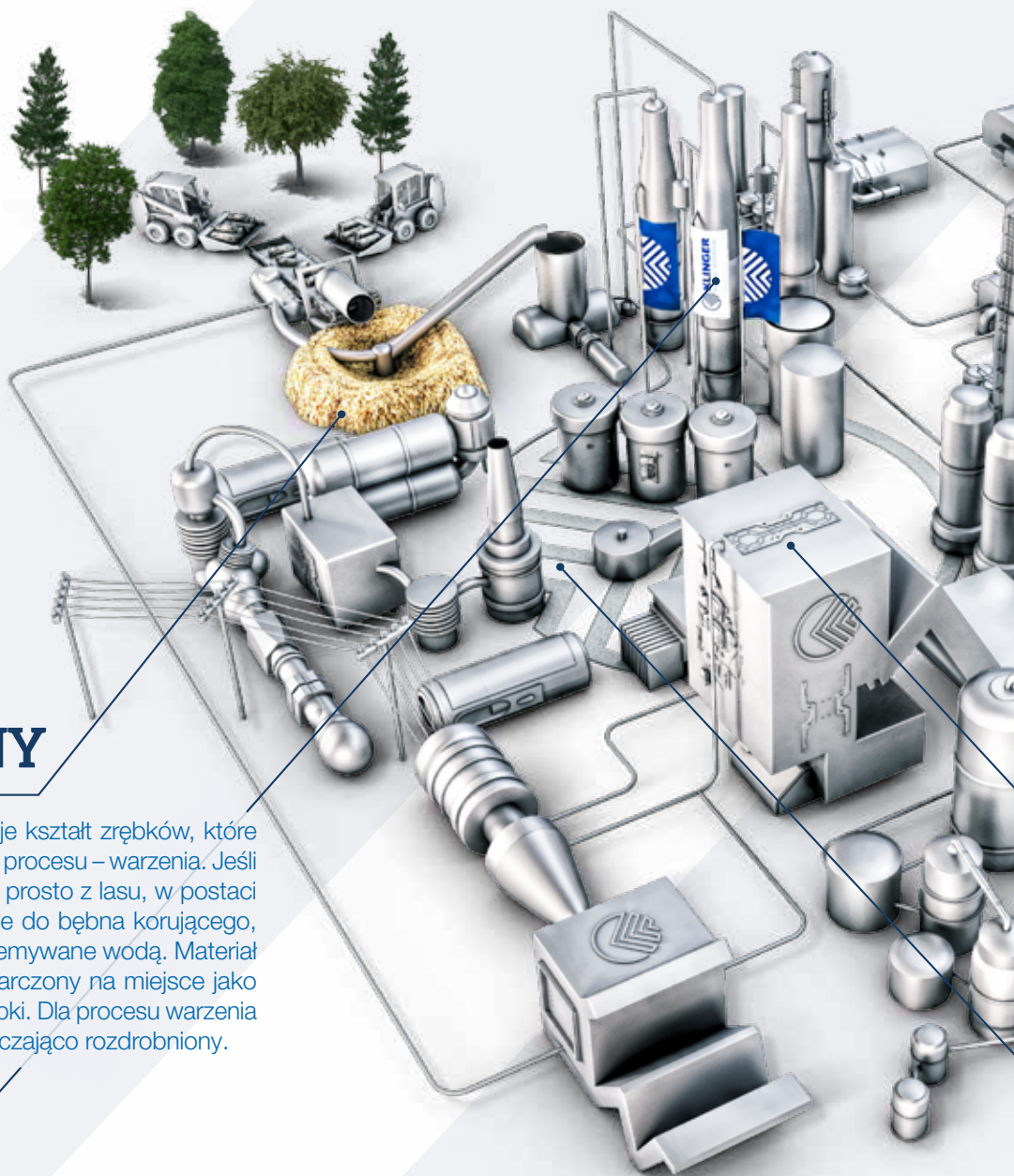


SCHEMAT PAPIERNI

Proces roztwarzania chemicznego

Pierwszą fazą procesu roztwarzania jest odkorowanie kłód drewna na placu drzewnym. Następnie drewno jest rozdrabniane na zrębki, które podawane są do warników i gotowane wraz ze związkami chemicznymi w temperaturze 160°C. Rezultatem warzenia jest powstała niebielona masa i ług czarny. Masa zostaje następnie ulepszona na etapach

plukania, przesiewania i bielenia dla osiągnięcia końcowego produktu. Natomiast ług czarny przechodzi przez proces wyparki, gdzie zawartość substancji stałych zostaje podwyższona do 85%, a następnie zawarte w nim organiczne związki zostają spalone w kotle sodowym i po kaustyzacji ług powraca do procesu warzenia.



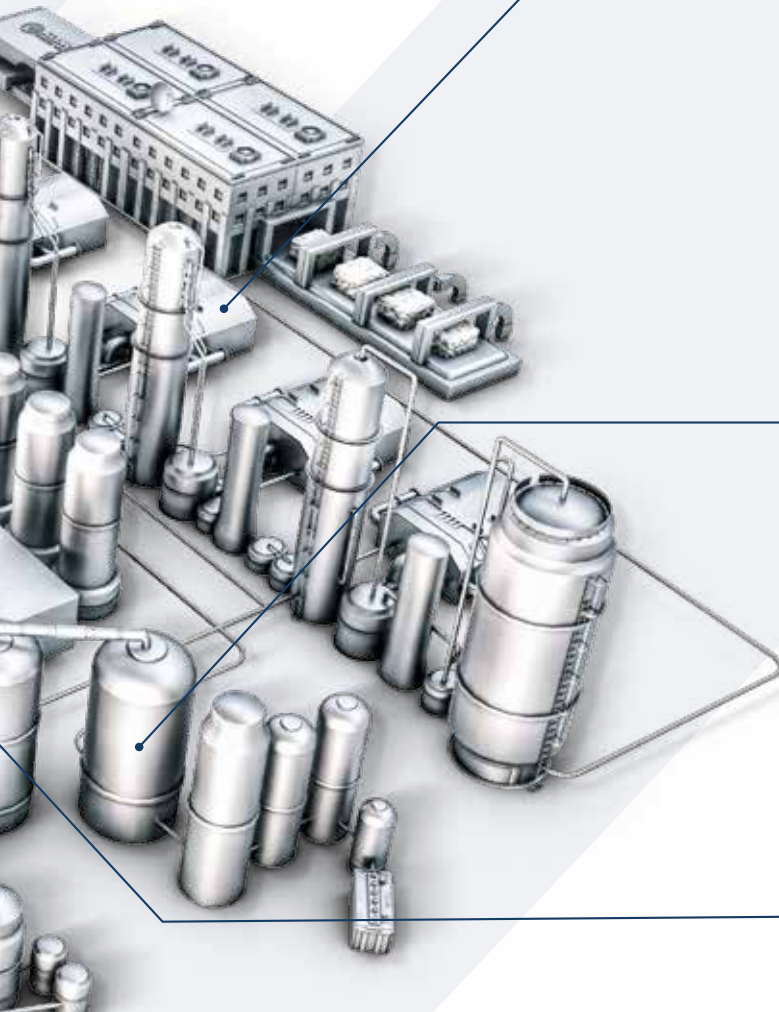
PLAC DRZEWNY

Na placu drzewnym materiał uzyskuje kształt zrębków, które mogą być przekazane do kolejnej fazy procesu – warzenia. Jeśli drewno dostarczane jest do papierni prosto z lasu, w postaci kłód, wówczas zostaje wprowadzone do bębna korującego, gdzie kora jest usuwana, a kłody przemywane wodą. Materiał drzewny może również zostać dostarczony na miejsce jako trociny lub wstępnie rozdrobnione zrębki. Dla procesu warzenia materiał ten musi być zawsze wystarczająco rozdrobniony.

WARZENIE

W procesie warzenia zrębki drzewne podawane są do warnika wraz z chemikaliami i ługiem białym. Zrębki i ług biały są następnie gotowane w parze wodnej o temperaturze 160°C, w celu oddzielenia włókien od ligniny i innych materiałów ekstrakcyjnych. Po warzeniu masa trafia do zbiornika ciśnieniowego, gdzie usuwana jest reszta pary i lotnych związków. Ług warzelny staje się ciemny zbierając ligninę oraz inne zanieczyszczenia. Tak powstały ług czarny powraca do cyklu odzysku chemicznego w celu odparowania.

MYCIE, PRZESIEWANIE I BIELENIE



Masa celulozowa jest myta wodą w celu usunięcia pozostałości ługów warzelnych i innych zanieczyszczeń. Następnie jest ona przesiewana w celu usunięcia nieroztworzonych cząstek drewna, takich jak sęki, z surowej masy. W procesie bielenia zostaje usunięta reszta ligniny oraz inne zanieczyszczenia barwiące, tak aby uzyskana masa była biała lub jasno zabarwiona, przeznaczona do produkcji papieru lub tektury. Bielenie jest zwykle wykonywane jako proces wieloetapowy, w którym występują różnorakie etapy usuwania wszelkich zanieczyszczeń z masy celulozowej. W tych etapach zwykle stosuje się specjalne produkty takie jak gaz chlorowy, dwutlenek chloru, podchloryn sodu, nadtlenek wodoru i tlen.

WYPARKA

Proces wyparki służy do zateżnienia ługu czarnego z 15% do 90% zawartości suchej masy, celem osiągnięcia ługu czarnego przeznaczonego do spalania. W trakcie odparowania, wraz ze wzrostem wysuszenia ługu czarnego, rośnie temperatura i jednocześnie uwalniają się z niego lotne związki. Są one spalane w kotle celem uniknięcia zbędnych emisji z papierni. Kiedy zawartość suchej masy wynosi około 80–90%, ług czarny jest spalany w kotle sodowym, gdzie wszystkie organiczne pozostałości z warzenia drewna są przekształcane w energię.

KOCIOŁ SODOWY

Stężone chemikalia warzelne po wyparce są podawane do kotła sodowego. Ług czarny spala się i wytwarza parę wodną oraz energię elektryczną wykorzystywaną do innych procesów. Po spaleniu ług czarny zmienia się w ług zielony, który po kaustyzacji zmienia się w ług biały i powraca na początek procesu bielenia.

REGENERACJA ŁUGU

W procesie kaustyzacji ług zielony z kotła regeneracyjnego poddawany jest działaniu palonego wapna, które przekształca węglan sodu z ługu zielonego w wodorotlenek sodu. Tak powstały biały ług jest następnie przekazywany z powrotem do procesu warzenia i w ten sposób recykling chemikaliów rozpoczyna swój kolejny cykl w procesie.

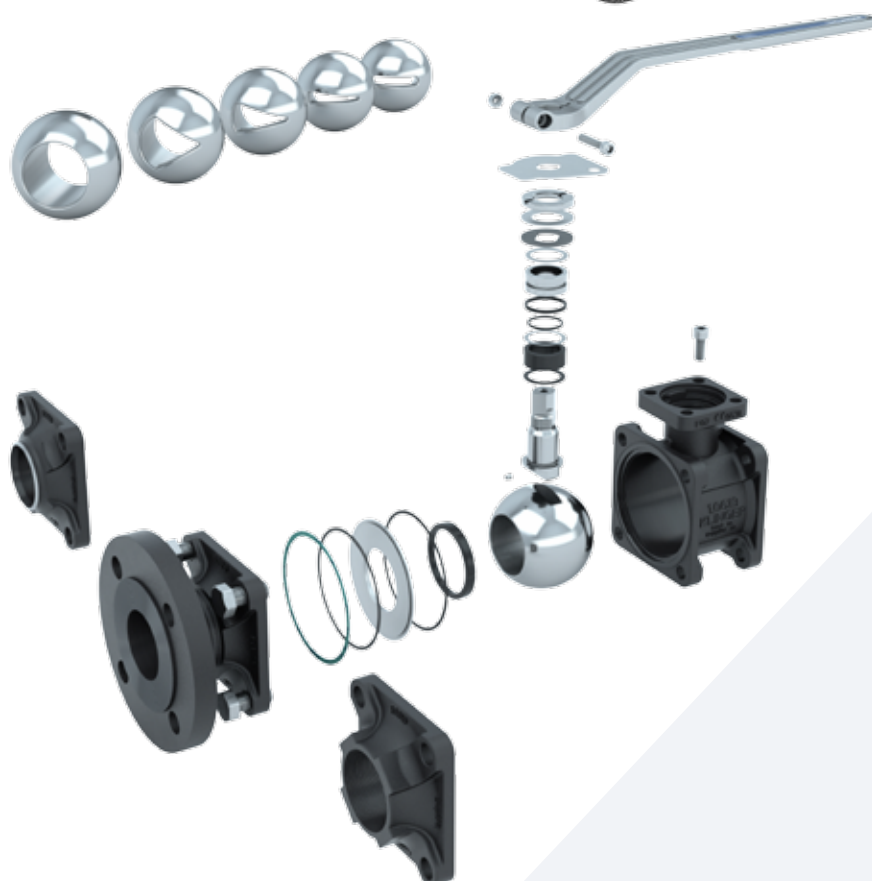
ARMATURA

KURKI KULOWE KLINGER BALLOSTAR® KHA

Nowy KHA – wszechstronny produkt do wielu zastosowań.

W tym kontekście, KLINGER Ballostar® KHA oferuje wyższą stabilność mechaniczną w odniesieniu do rozszerzalności cieplnej, dzięki zastosowaniu krótszych śrub do skręcania korpusu.

To co charakteryzuje te 3-częściowe zawory kulowe to szeroka gama typów dzięki modułowemu systemowi konstrukcji. Trzy rodzaje przyłączy, sześć typów elementów uszczelniających i trzy konstrukcje dławnic zapewniają, że zawory kulowe KLINGER Ballostar® KHA są odpowiednie do wielu różnych warunków pracy i zastosowań.



BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

Kurki kulowe mogą być zawsze stosowane w aplikacjach ognioodpornych (Fire Safe), ponieważ ich podstawowa konstrukcja jest domyślnie certyfikowana.

ULEPSZONA OCHRONA ANTYKOROZYJNA

KLINGER Advanced Corrosion Protection to nowo opracowana, specjalna procedura powlekania galwanicznego zapewniająca lepszą ochronę przed korozją.

ANTYSTATYCZNOŚĆ W STANDARDZIE

KLINGER Ballostar® KHA jest standardowo antystatyczny zgodnie z normami ISO 7121 i EN 1983.

EMISYJNOŚĆ WG TA-LUFT (VDI 2440)

Standardowa dławnica spełnia wymagania TA-Luft (VDI 2440). Podwójne uszczelnienie na podziałach korpusu za pomocą miękkiej uszczelki KLINGERSIL® C-4430 chroni przed wyciekami na zewnątrz i spełnia najwyższe wymagania w testach emisji helem. Kurek dostępny jest również w wykonaniu zgodnym z EN15848.

WYKONANIE NA TLEN

Ze względu na fakt, że zwiększone stężenie tlenu prowadzi do większego zagrożenia pożarem i wybuchem, kurek kulowy spełnia również określone wymagania wstępne w zakresie jego kontaktu z tlenem.



KURKI KULOWE KLINGER BALLOSTAR®

KHE



KURKI KULOWE KLINGER

KHD



KURKI KULOWE KLINGER

KHD

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

2-częściowy korpus, kolnierzowy kurek kulowy zoptymalizowany dla procesów przemysłowych. Dzięki 2-częściowej konstrukcji korpusu ryzyko wycieku na zewnątrz jest zmniejszone, ponieważ występuje tylko jedno połączenie między korpusem, a końcówką kolnierzową. Cały zakres zaworów kulowych jest produkowany zgodnie z EN (krótka zabudowa) oraz zgodnie z ANSI (klasa 150).

CHARAKTERYSTYKA

Antystatyczność w standardzie
Fire Safe
„TA-Luft”
Klasa szczelności A
Wykonanie tlenowe
Wykonanie gazowe
Systemy dystrybucji gazu do 16 bar

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Kurki kulowe KLINGER KHD przeznaczone są do zastosowań ogólnych, np. różnych instalacji wodnych, powietrznych oraz większości standardowych mediów procesowych, takich jak masa celulozowa, niepalne gazy i ciecze. W standardzie wykonane są z blokadą dźwigni ręcznej. Kurki kulowe produkowane są z uszczelnieniem RPTFE, jako pełnoprzelotowe, 3-częściowe, z przyłączami do spawania, gwintowanymi lub kolnierzowymi.

CHARAKTERYSTYKA

Wykonania materiałowe: CF8M i stal węglowa.
Dostępny w dwóch klasach ciśnienia PN 50 i ANSI klasa 300.
Standardowo produkowane w średnicach DN 10–100 (3/8”–4”), a na życzenie do DN 600 (24”).

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Kurki kulowe KLINGER KHD przeznaczone są do zastosowań ogólnych, np. różnorodnych aplikacji dla wody, powietrza i większości standardowych mediów procesowych, takich jak masa celulozowa, niepalne gazy i ciecze. W standardzie wykonane są z blokadą ręczną. Kurki kulowe wykonane są z uszczelnieniem RPTFE, jako pełno przelotowe, 2-częściowe z końcówkami kolnierzowymi.

CHARAKTERYSTYKA

Wykonanie materiałowe: CF8M.
Ciśnienie nominalne według EN to PN 10–40 oraz według ANSI to klasa 150 i 300.
Standardowo produkowane w średnicach DN 25–300 (1”–12”), a na życzenie do DN 600 (24”).



ZAWORY TŁOCZKOWE KLINGER

KVN



PRZEPUSTNICE KLINGER

KKD



PRZEPUSTNICE KLINGER

KKD

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Zawory tłoczkowe KLINGER serii KVN z kółkiem ręcznym przeznaczone są dla mediów takich jak para, woda i standardowe gazy. Zawory tłoczkowe mogą być używane jako zawory regulacyjne lub odcinające. Zawory tłoczkowe posiadają unikatowy system uszczelnienia z zastosowaniem grafitu, który pozwala na stosowanie ich w zastępstwie zaworów grzybkowych. Zawory te dostępne są z przyłączami do spawania, gwintowanymi lub kolnierzowymi.

CHARAKTERYSTYKA

Fire Safe. Zawory do obsługi instalacji tlenowych. Spełniające wymagania „TA-Luft”. Przetestowane na emisyjność według ISO15848. Wykonania materiałowe: stal nierdzewna, stal węglowa i żeliwo o ciśnieniu nominalnym PN 16–63 oraz ANSI w klasie 150 i 300.

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Przepustnice KLINGER serii KKD przeznaczone są dla różnorodnych substancji. Można nimi regulować przepływ takich czynników jak para, woda i standardowe gazy, albo mogą być one stosowane jako armatura odcinająca w różnych zastosowaniach procesowych. Wyposażone w dźwignię ręczną albo przekładnię ręczną z kółkiem. Przepustnice są produkowane z uszczelnieniem metalowym lub PTFE i są przeznaczone do montażu międzykolnierzowego.

CHARAKTERYSTYKA

Wykonania materiałowe: CF8M (dostępna również stal węglowa) oraz ciśnienie nominalne zgodnie z EN to PN 10–40, a zgodnie z ANSI – klasa 150 i 300. Standardowo produkowane w średnicach DN 80–600 (3”–24”), a na życzenie do DN 1200 (48”).

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Przepustnice KLINGER serii KKD z powlekaną wewnętrzną EPDM są odpowiednie zarówno do wody procesowej jak i gazów obojętnych. Przepustnice te są używane jako armatura regulacyjna albo odcinająca w różnych aplikacjach procesowych. Wyposażone są w dźwignię ręczną albo przekładnię ręczną z kółkiem.

CHARAKTERYSTYKA

Wykonania materiałowe: żeliwo (dostępna również stal węglowa), ciśnienie nominalne zgodnie z EN to PN 10–25, a ANSI – klasa 150.
Produkowane z różnymi materiałami powłok wewnętrznymi: EPDM, PTFE, NBR, Viton i Hypalon. Standardowo występują w średnicach DN 50–600 (2”–24”), a na życzenie do DN 1200 (48”).



ZAWORY ZWROTNE KLINGER

KRC

ZAWORY ZWROTNE KLINGER

KRG

ZAWORY ZWROTNE KLINGER

KRD

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Zawory zwrotne KLINGER serii KRC są odpowiednie dla różnorodnych substancji takich jak woda, powietrze i większość standardowych czynników procesowych, np.: masa celulozowa, niepalne gazy i ciecze. Zawory zwrotne mają uszczelnienie metalowe i produkowane są w wersji międzykołnierzowej.

CHARAKTERYSTYKA

Wykonania materiałowe: CF8M w ciśnieniu nominalnym PN 10–40 i ANSI klasa 150 i 300. (Specjalne materiały AISI317 i SMO są również dostępne do zastosowania w procesie bielenia).

Standardowo produkowane w średnicach DN 50–600 (2"–24"), a na życzenie do DN 1000 (20").

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Zawory zwrotne KLINGER serii KRG są odpowiednie dla różnorodnych czynników, np. wody, powietrza i większości standardowych substancji procesowych, takich jak masa celulozowa, niepalne gazy i ciecze. Zawory te mają uszczelnienie metalowe (dostępne są również gniazda z PTFE) i produkowane są jako międzykołnierzowe.

CHARAKTERYSTYKA

Wykonania materiałowe: CF8M w ciśnieniu nominalnym PN 10–40 i ANSI klasa 150 i 300.

Standardowo produkowane w średnicach DN 10–100 (3/8"–4").

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Zawory zwrotne KLINGER serii KRD są odpowiednie dla różnorodnych substancji, takich jak para wodna, woda, powietrze i większość standardowych mediów procesowych, takich jak masa celulozowa, ale także dla palnych gazów i cieczy. Są to zawory kłapowe wahadłowe typu „swing” z metalowym gniazdem, a produkowane są z końcówkami kołnierzowymi albo do spawania.

CHARAKTERYSTYKA

Wykonania materiałowe: stal węglowa i CF8M oraz ciśnienie nominalne zgodnie z EN to PN 10–40, a zgodnie z ANSI – klasa 150 i 300. Dostępne są również wyższe klasy ciśnienia na życzenie. Standardowo zawory te produkowane w średnicach DN 80–600 (3"–24"), a na życzenie do DN 900 (36").



KURKI KULOWE KLINGER

KHY

PRZEPUSTNICE KLINGER

KKY

ZAWORY ZWROTNE KLINGER

KRY

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Kurki kulowe KLINGER serii KHY z blokadą dźwigni przeznaczone są do wymagających zastosowań chemicznych, takich jak dwutlenki chloru i kwasy stosowane np. w procesach bielenia masy celulozowej. Kurki kulowe produkowane są z powłoką wewnętrzną i uszczelnieniem z FEP, jako pełnoprzelotowe, 2- lub 3-częściowymi korpusami i z końcówkami kołnierzowymi.

CHARAKTERYSTYKA

Wykonania materiałowe: stal węglowa (dostępne także CF8M) z powłoką z PTFE, FEP albo PFA. Ciśnienie nominalne według EN to PN 10–25 oraz według ANSI – klasa 150 (dostępny jest również owiery kołnierzy zgodny z klasą 300). Standardowo kurki te produkowane w średnicach DN 15–300 (1/2"–12").

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Przepustnice KLINGER serii KKY przeznaczone są do wymagających zastosowań chemicznych, takich jak dwutlenki chloru i kwasy stosowane np. w procesach bielenia masy celulozowej. Przepustnice mogą być stosowane jako armatura regulacyjna lub odcinająca. Wyposażone mogą być w dźwignię ręczną albo w przekładnię ręczną z kółkiem. Zawory te są wewnętrznie powlekane PTFE i przeznaczone do montażu międzykołnierzowego.

CHARAKTERYSTYKA

Wykonania materiałowe: stal węglowa (dostępne także CF8M) z wyłożeniem z PTFE, FEP albo PFA. Ciśnienie nominalne to PN 10–25, a według ANSI – klasa 150 (dostępny jest również owiery kołnierzy zgodny z klasą 300). Standardowo przepustnice te produkowane w średnicach DN 80–600 (3"–24").

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Zawory zwrotne KLINGER serii KRY przeznaczone są do wymagających zastosowań chemicznych, takich jak dwutlenki chloru i kwasy stosowane np. w procesach bielenia masy celulozowej. Zawory te mają powłokę wewnętrzną i uszczelnienia z FEP oraz przyłącza kołnierzowe.

CHARAKTERYSTYKA

Wykonania materiałowe: stal węglowa (dostępne także CF8M) z powłoką wewnętrzną z PTFE, FEP albo PFA. Ciśnienie nominalne zaworów to PN 10–25, a według ANSI – klasa 150 (dostępne są owiery kołnierzy zgodne z klasą 300). Standardowo zawory produkowane w średnicach DN 15–300 (1/2"–12").



ZASUWY NOŻOWE KLINGER

KSD

ZASUWY KLINOWE KLINGER



KSD

ZASUWY KLINOWE KLINGER



KSD

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Zasuwę KLINGER serii KSD z kółkiem ręcznym albo z przekładnią ręczną są odpowiednie dla różnych substancji, takich jak masa celulozowa i wody popłuczne. Zasuwę mają uszczelnienie metalowe, EPDM albo PTFE i produkowane są w wykonaniu międzykołnierzowym.

CHARAKTERYSTYKA

Wykonania materiałowe: CF8M (dostępna jest również stal węglowa), ciśnienie nominalne PN 10–25, względnie ANSI klasa 150. Standardowo zasuwę produkowane w średnicach DN 50–600 (2"–24"), a na życzenie do DN 1200 (48").

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Zasuwę KLINGER serii KSD z kółkiem ręcznym przeznaczone są dla mediów takich jak para, woda i standardowe gazy. Zasuwę mają uszczelnienie metalowe i mogą być instalowane jako kołnierzowe, z końcówkami do spawania albo z końcówkami gwintowanymi.

CHARAKTERYSTYKA

Wykonania materiałowe: stal węglowa i CF8M Klasa ciśnienia ANSI 800. Wyższe klasy ciśnienia dostępne są na życzenie. Standardowo zasuwę te produkowane są w zakresie średnic DN 10–50 (3/8"–2").

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Zasuwę KLINGER serii KSD z kółkiem ręcznym albo z przekładnią i kółkiem ręcznym przeznaczone są dla mediów takich jak para, woda i gazy standardowe. Zasuwę mają uszczelnienie metalowe i mogą być instalowane jako kołnierzowe albo z końcówkami do spawania.

CHARAKTERYSTYKA

Wykonania materiałowe: stal węglowa i CF8M. Ciśnienie nominalne PN 10–40 albo ANSI klasa 150 i 300. Wyższe klasy ciśnienia dostępne są na życzenie. Standardowo zasuwę produkowane w zakresie średnic DN 80–600 (3"–24"), a na życzenie do DN 1200 (48").



ZAWORY GRZYBKOWE KLINGER

KAD

ZAWORY GRZYBKOWE KLINGER

KAD

KURKI STOŻKOWE KLINGER

KPZ

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Zawory grzybkowe KLINGER serii KAD z kółkiem ręcznym albo z przekładnią i kółkiem ręcznym przeznaczone są dla czynników, takich jak para, woda i gazy standardowe. Zawory grzybkowe mają gniazda metalowe i mogą być instalowane, jako kołnierzowe lub z końcówkami do spawania.

CHARAKTERYSTYKA

Wykonania materiałowe: stal węglowa i CF8M, oraz ciśnienie nominalne PN 10–40, względnie ANSI klasa 150 i 300. Wyższe klasy ciśnienia są dostępne na życzenie. Standardowo zawory produkowane są w średnicach DN 80–400 (2"–16").

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Zawory grzybkowe KLINGER serii KAD z kółkiem ręcznym przeznaczone są dla czynników, takich jak para, woda i standardowe gazy. Zawory grzybkowe mają gniazda metalowe oraz mogą być instalowane jako kołnierzowe, z końcówkami do spawania albo z końcówkami gwintowanymi.

CHARAKTERYSTYKA

Wykonania materiałowe: stal węglowa i CF8M Klasa ciśnienia ANSI – 800. Wyższe klasy ciśnienia są dostępne na życzenie. Standardowo zawory produkowane są w średnicach DN 10–50 (3/8"–2").

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Kurki stożkowe KLINGER serii KPZ przeznaczone są dla wymagających czynników, takich jak ług czarny i inne substancje, gdzie należy stosować zawory bez martwej przestrzeni między korpusem a elementem zaporowym. Wyposażone są w dźwignię ręczną lub przekładnię z kółkiem ręcznym. Kurki stożkowe mają tuleję z RPTFE, zredukowany przelot, a przyłącza – kołnierzowe, do spawania albo gwintowane.

CHARAKTERYSTYKA

Wykonania materiałowe: Duplex, CF8M i stal węglowa (dostępne również Hastelloy), a produkowane są w klasach ciśnienia ANSI 150–600. Standardowo mogą mieć średnicę DN 15–500 (1/2"–20"), a na życzenie do DN 700 (28").



ZAWORY DENNICOWE

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Zawory z przyłączami modyfikowanymi mają znacząco mniejszą martwą przestrzeń pomiędzy ich zawieradłami, a ścianami rur lub zbiorników, do których są przyłączane. Zmniejsza to możliwość wystąpienia efektu taktowania, a wszystkie spusty działają zgodnie z planem. W przyłącza specjalne mogą być wyposażone różne zawory, ale trzyczęściowe kurki kulowe wnoszą najwięcej korzyści, co wynika z ich konstrukcji.

CHARAKTERYSTYKA

Materiał korpusu armatury i specjalnego kołnierza można dobrać dowolnie w zależności od potrzeb użytkownika. Różniące się wymiary armatury i rury nie ograniczają możliwości połączenia, jedynie średnica armatury musi być o kilka dymensji mniejsza od średnicy rury, do której ma być przyłączona (np. kurek kulowy DN 50 i rura DN150).



KOŁNIERZOWA ARMATURA PRZETWORNIKA

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Kołnierzowa armatura przetwornika produkowana jest jako jednoczęściowe kurki kulowe ze specjalnymi śrubami i kołnierzami, które posiadają przyłącza do płukania wraz zaworem odcinającym. Zawory te są używane jako zawory główne między zbiornikiem, a przyrządami procesowymi, na przykład wskaźnikami ciśnienia. Zależnie od wymagań użytkownika mogą być oferowane różne ich wykonania materiałowe.

CHARAKTERYSTYKA

Najczęściej występującą średnicą jest DN 80, ale na życzenie są też inne. Dostępne są też elementy instalacji do płukania wodą lub parą.



ARMATURA PROBIERCZA

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

KLINGER oferuje wiele rodzajów armatury do pobierania próbek. Ręczne zawory do pobierania próbek typu tłoczowego, kurki kulowe ze sprężyną zamykającą, do tego różne systemy zbierające pobrane substancje.

CHARAKTERYSTYKA

Materiał, z którego wykonana jest armatura, to stal nierdzewna, duplex lub inne z wewnętrzną powłoką z PTFE, w zależności od potrzeb użytkownika. Armatura może być również wyposażona w króćce do płukania.



WZIERNIKI

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Wzierniki przepływu instalowane są w linii technologicznej, aby umożliwić sprawdzenie, czy w rurociągu następuje przepływ czynnika. W przypadku gazów, ich przepływ jest wskazywany przez wirnik umieszczony za szkłem wziernika.

CHARAKTERYSTYKA

Materiały stosowane we wziernikach przepływu to stal węglowa i stal nierdzewna, jak również dostępne są materiały specjalne.



FILTRY

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Zadaniem filtrów jest usuwanie cząstek stałych obsługiwanych czynników ciekłych.

CHARAKTERYSTYKA

Filtry mogą być stosowane w aplikacjach wysokociśnieniowych. Materiał ich korpusów to zazwyczaj stal węglowa albo stal nierdzewna, natomiast sito wykonane jest zawsze ze stali nierdzewnej.

KLINGER jest wiodącym na świecie producentem i dostawcą uszczelnień przemysłowych oraz armatury.



ZAWORY BEZPIECZEŃSTWA

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Zawory bezpieczeństwa zabezpieczają proces, zbiorniki procesowe i rury przed przekraczaniem dopuszczalnego ciśnienia. Zawory bezpieczeństwa można podzielić na dwie kategorie: objętościowe zawory bezpieczeństwa, które zawsze będą obliczane dla konkretnego procesu lub jego części oraz rozprężne zawory bezpieczeństwa, w których maksymalny przepływ jest podany przy ciśnieniu otwarcia.

CHARAKTERYSTYKA

Zawory mogą być wykonane ze stali węglowej lub tytanu. Zawory można konstruować z różnych materiałów, które mogą być łączone ze sobą, w zależności od tego, z którymi z nich czynnik będzie ma styczność. Wartość temperatury pracy ma wpływ na to, czy pokrywa musi być otwarta czy zamknięta. Dostępne są również dźwignie do przedmuchiwania zaworów.



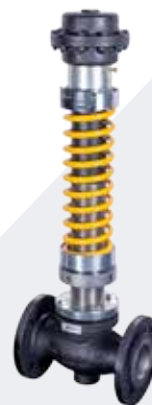
ODWADNIACZE

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Odwadniacze par są częścią procesu usuwania wody kondensacyjnej z systemu parowego. Funkcja odwadniacza jest mechaniczna (dzwon, pływak) albo sterowana stosunkiem temperatury do ciśnienia (termodynamiczna, termiczna). Gdy odwadniacz współpracuje z wymiennikiem ciepła, wówczas jego wydajność musi być obliczona stosownie do pojemności wymiennika.

CHARAKTERYSTYKA

Materiały stosowane w odwadniaczach to żeliwo, stal węglowa i stal nierdzewna. Żeliwo jest dość powszechnie stosowane, ponieważ ma lepsze zdolności do przenoszenia ciepła, dzięki czemu odwadniacze działają lepiej. Standardowo produkowane są w średnicach DN 15–50, ale dostępne są również większe odwadniacze dla wymienników ciepła o dużej pojemności.



ZAWORY REDUKCYJNE CIŚNIENIA

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Zawory redukcyjne obniżają ciśnienie wlotowe do poziomu ciśnienia wylotowego. Podstawowy model redukuje ciśnienie równomiernie za pomocą siły sprężyny. Gdy zmienia się ciśnienie wlotowe, zmienia się również ciśnienie wylotowe. Przyłączając do siłownika reduktora ciśnienie wylotowe możliwe jest ustabilizowanie ciśnienia wylotowego do jednej stałej wartości.

CHARAKTERYSTYKA

Standardowymi materiałami stosowanymi w zaworach redukcyjnych są stal węglowa i stal nierdzewna. Mediami przepływowymi są zwykle gazy lub płyny, które nie zawierają gruboziarnistego materiału. Zawory redukcyjne zawsze są obliczane zgodnie z wymaganiami dla danego procesu.



ZAWORY REGULACYJNE I ODCINAJĄCE

KURKI KULOWE Z SIŁOWNIKIEM

DOBÓR

Do automatyzacji kurków kulowych można stosować zarówno siłowniki pneumatyczne, jak i elektryczne. Określenie momentu obrotowego wymaganego przez użytkownika pozwala zaoszczędzić na kosztach inwestycji i dalszych działaniach. Mimo, że doboru siłownika należy dokonywać zgodnie z maksymalnym momentem obrotowym zaworu to zdecydowanie zaleca się, aby siłownik był dobierany zgodnie z rzeczywistymi potrzebami. W tym kontekście wymagana różnica ciśnień określa moment obrotowy wymaganego siłownika. Zakres otwarcia kurków kulowych to 0–90°.

REGULACJA

Jako zawory regulacyjne, standardowe kurki kulowe bardziej przypominają zawory dławiące. Jeśli istnieje możliwość zastosowania kuli z V-portem lub kuli segmentowej, wówczas kurki kulowe okazują się bardzo dobrymi i dokładnymi zaworami sterującymi, których charakterystykę regulacji można dopasować dokładnie do potrzeb użytkownika dla danego procesu.



REGULACYJNE SEGMENTOWE KURKI KULOWE

DOBÓR

Segmentowe kurki kulowe są zazwyczaj sterowane za pomocą siłowników pneumatycznych ze względu na krótki czas przesterowania. Kurki segmentowe są najczęściej stosowane do regulacji przepływu cieczy i płynów zawierających materiały stałe, ale mogą być również stosowane do różnych gazów, takich jak para wodna i powietrze. Charakter ich działania jest ćwierćobrotowy.

REGULACJA

Zazwyczaj segmentowe kurki kulowe są jednostopniowymi zaworami regulacyjnymi. Jeżeli poziom dźwięku przy ich pracy zbyt szybko wzrasta, wówczas kurki mogą być wyposażone w element zamykający redukujący hałas, odpowiedni dla większości gazów i cieczy niewłóknistych. W przypadku kurków segmentowych obszar regulacji jest szeroki oraz liniowy i może być modyfikowany zwłaszcza po stronie zamykania zmiennym kształtem elementu odcinającego przepływ.

PRZEPUSTNICE Z SIŁOWNIKIEM

DOBÓR

Do automatyzacji przepustnic można stosować zarówno siłowniki pneumatyczne, jak i elektryczne. Siłownik należy dobrać zgodnie z wymaganymi wartościami momentu obrotowego i wymaganym czasem pracy. Zakres otwarcia przepustnic to 0–90°.

REGULACJA

W celu utrzymania standardu regulacji, preferowanym zakresem pracy dla uchYLENIA dysku jest obszar od 10–80°. Dostępne są również specjalne wykonania w celu zmniejszenia zjawiska kawitacji i zmodyfikowania możliwości regulacji, szczególnie przy regulacji małych przepływów.

ZASUWY NOŻOWE Z SIŁOWNIKIEM

DOBÓR

Do automatyzacji zasuw nożowych można stosować zarówno siłowniki pneumatyczne, jak i elektryczne. Siłownik należy dobrać zgodnie z wymaganymi wartościami momentu obrotowego i wymaganego czasu przesterowania. Charakter ich działania jest liniowy.

REGULACJA

Standardowe zasuwki nie nadają się do zastosowań regulacyjnych, ale istnieją specjalne kształty noży do sterowania cieczą, a także specjalne materiały odporne na erozję noży.



REGULACYJNE ZAWORY GRZYBKOWE

DOBÓR

Regulacyjne zawory grzybkowe ze względu na czas przesterowania zwykle napędzane są siłownikami pneumatycznymi albo nawet hydraulicznymi. Regulacyjne zawory grzybkowe są najczęściej stosowane do regulacji pary i gazów, ale mogą być obsługiwać większość płynów. Charakter ich działania jest liniowy.

REGULACJA

Regulacyjne zawory grzybkowe mogą być jednostopniowymi zaworami sterującymi, jednocześnie dodatkowo wewnątrz zaworu można zainstalować kilka punktów redukcji ciśnienia. Umożliwia to wyższą redukcję bez zwiększania wielkości kawitacji i poziomu hałasu.



NAPĘDY PNEUMATYCZNE

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Siłowniki pneumatyczne są najczęściej stosowanymi siłownikami dla zaworów ćwierć obrotowych z funkcją odcinającą lub regulacyjną. Siłowniki mogą działać tylko pneumatycznie, w obu kierunkach – DA (double acting) albo w kierunku powrotnym za pomocą siły sprężyny – SR (spring return). Możliwe jest również sterowanie obrotem w zakresie 0–180° oraz za pomocą oleju hydraulicznego.

CHARAKTERYSTYKA

Standardowe ciśnienie zasilania siłowników powietrzem wynosi 4,5–6 bar. Na życzenie użytkownika możliwe są wykonania specjalne dla stref ATEX, a także dla różnych poziomów niezawodności (SIL). Niektórzy producenci produkują również siłowniki z materiału 316, jeśli wymagana jest wysoka odporność chemiczna.



NAPĘDY ELEKTRYCZNE

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Siłowniki elektryczne można podzielić na ćwierćobrotowe i wieloobrotowe, a ich czas przesterowania jest wolniejszy niż w przypadku siłowników pneumatycznych. Największą zaletą w porównaniu do siłowników pneumatycznych jest ich moc. Większe zawory wymagają dużego momentu do ich przesterowania, a dzięki siłownikom elektrycznym w połączeniu z przekładniami można uzyskać wysokie siły.

CHARAKTERYSTYKA

Większość siłowników wykorzystuje energię elektryczną. Ponieważ w różnych krajach obowiązują różne standardy dotyczące zasilania elektrycznego, dlatego przed wyborem siłownika do armatury należy określić, jaki standard jest wymagany. W przypadku różnych dostawców napędów produkty te są dostępne dla stref ATEX, jak również dostosowane do najbardziej popularnych protokołów transmisji danych.



POZYCJONERY

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Pozycjonery są jednostkami sterującymi armaturą napędzanymi pneumatycznie. Pozycjonery odbierają sygnały, a następnie siłowniki ustawiają armaturę w wymaganej pozycji, zgodnie z zadanymi przez nie wartościami.

CHARAKTERYSTYKA

Standardowe ciśnienie zasilania powietrzem dla pozycjonerów wynosi 4,5–8 bar. Na życzenie użytkownika możliwe są wykonania specjalne dla stref ATEX, a także dla różnych poziomów niezawodności (SIL). Klient otrzymuje informację zwrotną o położeniu armatury oraz dodatkowo pozycjonery są w stanie komunikować się za pomocą kilku protokołów w układzie automatyki.



WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Gdy armatura pracuje jedynie w pozycji otwartej i zamkniętej, bez regulacji przepływu w pozycjach pośrednich, wówczas ich siłowniki mogą być wyposażone w urządzenia wysyłające sygnały do systemu automatyki, gdy armatura jest całkowicie otwarta lub zamknięta.

CHARAKTERYSTYKA

Wyłączniki krańcowe działają na bazie czujników mechanicznych lub indukcyjnych. Na życzenie klienta możliwe są wykonania specjalne dla stref ATEX, a także dla różnych poziomów niezawodności (SIL).



ZAWORY ELEKTROMAGNETYCZNE

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Pozycjonery przestawiają siłowniki do pozycji armatury, która odpowiada zadanym wartościom. Siłowniki mogą być napędzane za pomocą elektrozaworów, które doprowadzają powietrze pneumatyczne do siłowników, by przesterować armaturę do pozycji otwartej lub zamkniętej. Można wykorzystywać pewne ich funkcje specjalne do przesterowywania armatury również w położenia pośrednie w celu uzyskania niektórych funkcji regulacyjnych.

CHARAKTERYSTYKA

Standardowe ciśnienie zasilania powietrzem dla elektrozaworów wynosi 4,5–8 bar. Na życzenie możliwe są wykonania specjalne dla stref ATEX, a także dla różnych poziomów niezawodności (SIL).

USZCZELKI

KLINGER TOP-CHEM 2000

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- » Idealna uniwersalna uszczelka do trudnych aplikacji
- » Świetnie sobie radzi z wysokimi temperaturami do 260°C przy połączeniu z wysokim ciśnieniem.
- » Jedyna uszczelka PTFE z certyfikatem Fire Safe API 6FA standard
- » Doskonała dla wszystkich agresywnych mediów
- » Spełnia wymogi z FDA dla przemysłu spożywczego i farmaceutycznego
- » Zachowuje sprężystość = dokręcanie nie jest konieczne
- » Nie starzeje się
- » Nie płyynie na zimno
- » Prezentuje ekstremalną gazoszczelność

CHARAKTERYSTYKA

Modyfikowany PTFE.

Wymiary:

Standardowe wymiary płyty: 1500 x 1500 mm

Grubość: 1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 3,0 mm

Tolerancje: grubość $\pm 10\%$, długość ± 50 mm, szerokość ± 50 mm

Uszczelki mogą być dostarczane z wymiarami według DIN, ANSI i określonymi przez użytkownika.



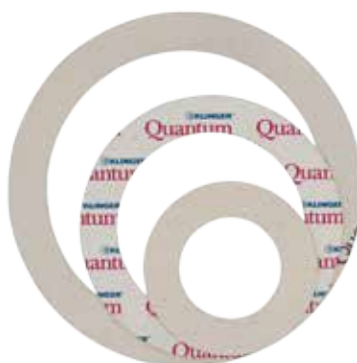
KLINGER TOP-CHEM 2003

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- » Odpowiedni dla niskich temperatur i dużych powierzchni uszczelniających
- » Doskonały do wszystkich rodzajów agresywnych mediów
- » Spełnia wymogi FDA dla przemysłu spożywczego i farmaceutycznego
- » Zachowuje sprężystość = dokręcanie nie jest konieczne
- » Nie starzeje się
- » Doskonale adaptuje się do nierównych powierzchni kołnierzy
- » Prezentuje wysoką gazoszczelność już przy niskich momentach dokręcenia śrub

CHARAKTERYSTYKA

Modyfikowany PTFE. Standardowe wymiary płyty: 1500 x 1500 mm, grubość: 1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 3,0 mm. Tolerancje: grubość $\pm 10\%$, długość ± 50 mm, szerokość ± 50 mm. Uszczelki mogą być dostarczane z wymiarami według DIN, ANSI i określonymi przez użytkownika.



KLINGER® QUANTUM

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

KLINGER® Quantum to pierwszy na świecie materiał uszczelniający wzmocniony włóknami, wiązany wyłącznie HNBR. Dzięki unikalnemu procesowi produkcji opracowanemu w tym celu, materiał ten może być stosowany w wyższych temperaturach i przy znacznie szerszym zakresie czynników niż inne dostępne na rynku materiały uszczelniające wzmocniane włóknami.

CHARAKTERYSTYKA

- » Wytrzymuje wysokie temperatury nie krusząc się
- » Ma zwiększoną żywotność
- » Zachowuje elastyczność
- » Utrzymuje gęstość w wysokich temperaturach
- » Jest odpowiedni dla szerokiego zakresu czynników



KLINGER SEALEX

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- » Nowo opracowana taśma prosta w montażu i dopasowaniu
- » Ma poprawioną stabilność w utrzymywaniu wymiarów (brak płynięcia), zmniejsza potrzebę ponownego dokręcania śrub
- » Nadaje się do agresywnych czynników do 260°C przy ograniczonym obciążeniu śrub
- » Doskonale dopasowuje się do zużytych i nierównoległych powierzchni kołnierzy
- » Spełnia wymogi z FDA dla przemysłu spożywczego i farmaceutycznego
- » Doskonała do niemetalowych tworzyw sztucznych i szklanych kołnierzy
- » Przydatna przy dużych średnicach kołnierzy

CHARAKTERYSTYKA

Taśma uszczelniająca z ekspandowanego PTFE. Szerokość i grubość taśmy w standardowych długościach rolek: 3 x 1,5 mm – 30 m, 5 x 2 mm – 20 m, 7 x 2,5 mm – 15 m, 10 x 3 mm – 8 m, 10 x 3 mm – 25 m, 14 x 5 mm – 5 m, 14 x 5 mm – 25 m, 17 x 6 mm – 5 m, 20 x 7 mm – 5 m, 25 x 8 mm.



KLINGER PSM-AS

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- » Dobrze radzący sobie z pracą w trybie ciągłym w temperaturze 450°C przy wysokim ciśnieniu
- » Odpowiedni do zużytych powierzchni kołnierzy
- » Doskonali w zastosowaniach parowych
- » Nie przywiera do kołnierza
- » Nie zawiera substancji klejących
- » Perforowane stalowe zbrojenie, bardzo odporne na spaliny

Dostępny również z certyfikatem TA-LUFT dla typu PSM

CHARAKTERYSTYKA

Grafit zbrojony perforowaną blachą stalową, powierzchnia nieprzywierająca 3xA. Czystość: 98% alt. 99,82%. Gęstość zgodnie z życzeniem użytkownika. Wymiary standardowej płyty: 1000 x 1000 mm. Grubość: 0,6 mm, 0,8 mm, 1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 3,0 mm. Tolerancje: grubość ±5%, długość ±5 mm, szerokość ±5 mm. Uszczelki mogą być dostarczane z wymiarami według DIN, ANSI i określonymi przez użytkownika.



KLINGER LAMINAT GRAFITOWY MLX

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- » Ma strukturę wielowarstwową
- » Ma zintegrowane właściwości nieprzywierania
- » Jest odporny na wysokie temperatury
- » Radzi sobie z wysokim naciskiem powierzchniowym
- » Jest odpowiedni do wysokich ciśnień
- » Ma doskonałą odporność na wydmuchiwanie.

CHARAKTERYSTYKA

Grafit ekspandowany z gładkimi foliami ze stali nierdzewnej o grubości 0,05 mm. Standardowe wymiary płyty: 1500 x 1500 mm. Grubość: 1,0 mm, 2,0 mm, 3,0 mm. Tolerancje: grubość: ±5%, długość: ±5 mm, szerokość: ±5 mm.



MILAM PSS

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- » Materiał wysokotemperaturowy, do 900°C w trybie ciągłym
- » Jest odpowiedni do stosowania przy turbinach, turbosprężarkach oraz na połączeniach przewodów spalinowych i przy przesyłach paliw
- » Ma niezrównaną odporność na suchy żar
- » UWAGA! Uszczelki z tego materiału nie są wysokociśnieniowe, max. 5 bar

CHARAKTERYSTYKA

Mika zbrojona blachą ze stali nierdzewnej, powierzchnie nieprzywierające 3xA. Standardowy wymiar płyty: 1200 x 1000 mm. Grubość: 1,0 mm, 2,0 mm, 3,0 mm. Tolerancje: 1,0 mm – grubość: ±5%, 2,0 mm – grubość: ±10%, 3,0 mm – grubość: ±10%, długość: ±5%, szerokość: ±5%. Uszczelki mogą być dostarczane z wymiarami według DIN, ANSI i określonymi przez użytkownika.



KLINGER MAXIFLEX

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- » Bardzo przydatne uszczelki, powszechne w aplikacjach rafinerijnych
- » Nadają się do pracy ciągłej w temperaturze 550°C
- » Mogą być stosowane przy ciśnieniach do 160 bar
- » Dobrze radzą sobie z dużymi wahaniami ciśnienia
- » Dostępne są różne materiały, zarówno spirali, jak i wypełnienia, standardem jest grafit

CHARAKTERYSTYKA

Spiralnie zwijana uszczelka z wypełnieniem z grafitu (550°C), z PTFE (260°C), innym bezazbestowym (350°C), miki (1000°C) lub miki i grafitu (900°C). W standardowym wykonaniu pierścień wewnętrzny i spirala wykonane są ze stali 316L, a pierścień zewnętrzny ze stali węglowej. Uszczelki mogą mieć wymiary zgodne z DIN, ANSI, albo określone przez użytkownika.



KLINGERSIL C-4430

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- » Uniwersalna uszczelka do ogólnego stosowania do 250°C
- » Prezentuje bardzo dobrą stabilność ciśnieniową
- » Jest odpowiednia do pary wodnej i gorącej wody
- » Nie przywiera się do przyłgi kołnierza

CHARAKTERYSTYKA

Materiał syntetyczny i włókno szklane połączone z NBR, powierzchnie nieprzywierające 3xA. Standardowy wymiar płyty: 1500 x 2000 mm. Grubość: 0,5 mm, 1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 3,0 mm, 4,0 mm, 5,0 mm. Tolerancje: grubość ±10%, długość ±50 mm, szerokość ±50 mm. Uszczelki mogą być dostarczane z wymiarami według DIN, ANSI i określonymi przez użytkownika.



KLINGER KGS GII

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- » Mogą być stosowane do 200°C (dot. FKM)
- » Są znakomite w połączeniach kołnierzowych o niskim nacisku powierzchniowym oraz przy złej jakości i nierównoległych powierzchniach przyłg
- » Są odpowiedni do wody, gazów, ścieków, chemikaliów itp.
- » Typowe obszary stosowania to np. oczyszczalnie ścieków, wodociągi, biogazownie i przemysł chemiczny
- » Są łatwymi w montażu i stabilnymi uszczelkami w pionowych kołnierzach, także w instalacjach podciśnieniowych
- » Bardzo dobrze nadają się do kołnierzy z tworzywa sztucznego i włókna szklanego
- » Są dostępne w wersjach z dopuszczeniem do stosowania przy gazie (DIN-DVGW) i wodzie pitnej (KTR)

CHARAKTERYSTYKA

Elastomer ze stalowym rdzeniem. Dostępne elastomery: NR, NBR, EPDM, CSM, FKM. Pierścienie są dostępne w wymiarach według DIN od DN 15 do DN 2000 i ciśnieniach nominalnych od PN 6 do PN 40.

KLINGER TOP-LINE K3400

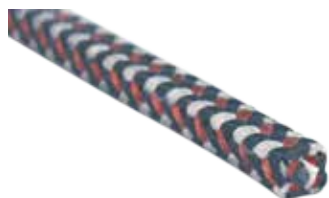
ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- » Maksymalna temperatura pracy: 316°C
- » Maksymalna prędkość obwodowa: 20 m/s
- » Zakres pH: 1-14
- » Struktura plecionki: splot samoblokujący
- » Wysoka powracalność
- » Dobra przewodność cieplna
- » Dobra odporność chemiczna na stężone alkalia w roztwarzaniu siarczanowym
- » Niskie tarcie
- » Zastosowanie w dławicach pomp oraz w dławicach zaworów wysokotemperaturowych i ciśnieniowych
- » W przemyśle celulozowym zazwyczaj stosowany w warnikach
- » Doskonały do pomp wody zasilającej

CHARAKTERYSTYKA

Czyste włókno węglowe impregnowane grafitem i innymi środkami smarnymi.

Wymiary: standardowe opakowanie: 8 m w pudełku. **Rozmiary, profil kwadratowy (mm):** 3,2, 5, 6,5, 8, 9,5, 11, 12,5, 14, 16, 19, 20, 22, 25. **Tolerancje:** ±0,4 dla 3,2, 5,0, 6,5. ±0,8 dla pozostałych.



KLINGER TOP-LINE K4259

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- » Maksymalna temperatura pracy: 260°C
- » Maksymalna prędkość obwodowa: 15 m/s
- » Zakres pH: 2-10
- » Struktura plecionki: splot samoblokujący
- » Szczeliwo zaprojektowane dla szlamów, do pracy przy wysokim ścieraniu/wysokiej prędkości powierzchniowej
- » W normalnych warunkach nie uszkadza wałów ani tulei
- » Zachowuje spójność mechaniczną przy dużych prędkościach
- » Nadaje się do łagodnych chemikaliów lub pary wodnej
- » Nie ulega hydrolizie
- » W przemyśle celulozowym zazwyczaj stosowany w warnikach
- » Doskonały do mas celulozowych, potażu, mas górniczych i innych

CHARAKTERYSTYKA

Specjalny kompozyt z silikonowym smarem docierającym
Wymiary: opakowanie standardowe: 8 m w pudełku.
Rozmiary: profil kwadratowy (mm): 3,2, 5, 6,5, 8, 9,5, 11, 12,5, 14, 16, 19, 20, 22, 25. Tolerancje: ±0,4 dla 3,2, 5,0, 6,5. ±0,8 dla pozostałych.



KLINGER TOP-LINE K1140 GFO®

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- » Maksymalna temperatura pracy: 285°C
- » Maksymalna prędkość obwodowa: 22 m/s
- » Zakres pH: 0-14
- » Struktura plecionki: splot samoblokujący
- » Wysoka powracalność
- » Dobra przewodność cieplna
- » Niskie tarcie
- » Uszczelnienie do pomp
- » Wyjątkowo dobra odporność chemiczna
- » Doskonałe uniwersalne szczeliwo do młynów

CHARAKTERYSTYKA

Grafitowana przędza z włókna GFO® ze smarami silikonowymi i PTFE.

Wymiary: opakowanie standardowe: 8 m w pudełku.
Rozmiary: profil kwadratowy (mm): 3,2, 5, 6,5, 8, 9,5, 11, 12,5, 14, 16, 19, 20, 22, 25. Tolerancje: ±0,4 dla 3,2, 5,0, 6,5. ±0,8 dla pozostałych.



KLINGER TOP-LINE K4257

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- » Maksymalna temperatura pracy: 260°C
- » Maksymalna prędkość obwodowa: 20 m/s
- » Zakres pH: 1-14
- » Struktura plecionki: splot samoblokujący
- » Odporne na podwyższone temperatury i parę wodną
- » Odporne na wysokie prędkości
- » W normalnych warunkach nie uszkadza wałów ani tulei
- » Wyjątkowa powracalność
- » Doskonała odporność na wysokie wibracje i wysokie prędkości
- » W przemyśle celulozowym zazwyczaj stosowany w warnikach
- » Opracowany specjalnie dla rafinerów pulpy drzewnej

CHARAKTERYSTYKA

Specjalna, opatentowana mieszanka włókien.

Wymiary: opakowanie standardowe: 8 m w pudełku.
Rozmiary: profil kwadratowy (mm): 3,2, 5, 6,5, 8, 9,5, 11, 12,5, 14, 16, 19, 20, 22, 25. Tolerancje: ±0,4 dla 3,2, 5,0, 6,5. ±0,8 dla pozostałych.



KLINGER TOP-LINE K3222W

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- » Minimalna temperatura pracy: -200°C
- » Maksymalna temperatura pracy: 430°C, nadaje się do wysokich temperatur, zależnie od obecności tlenu
- » Maksymalne ciśnienie statyczne: 280 bar
- » Maksymalna prędkość obwodowa: 20 m/s
- » Zakres pH: 0–14
- » Jest głównie stosowany do uszczelniania zaworów
- » Może być również stosowany w niskich temperaturach
- » Długotrwała powracalność
- » Wysoka gęstość, odpowiednio skompresowany
- » Może być postrzegany jako uniwersalne uszczelnienie do zaworów

CHARAKTERYSTYKA

Szczeliwo z czystego grafitu z drutem Inconel.

Wymiary: opakowanie standardowe: 8 m w pudełku.
Rozmiary: profil kwadratowy (mm): 3,2, 5, 6,5, 8, 9,5, 11, 12,5, 14, 16, 17,5, 19, 20,5, 22, 25. Tolerancje: ±0,4 dla 3,2, 5,0, 6,5. ±0,8 dla pozostałych.

PIERŚCIEŃ GRAFITOWY K35

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- » Nadają się do pracy w wysokich i bardzo wysokich temperaturach, zależnie od obecności tlenu.
- » Używane również w niskich temperaturach.
- » Stosowane głównie jako szczeliwo do zaworów.
- » Trwała powracalność.
- » Nadzwyczajnie gęste, dzięki odpowiedniej kompresji.
- » Nadaje się również do pomp.
- » Zakres pH: 0–14

CHARAKTERYSTYKA

Pierścienie grafitowe formowane ciśnieniowo z czystego grafitu. Czystość: 98% do 99,85%. Gęstość zgodnie z życzeniem użytkownika.

Wymiary: pierścienie są dostarczane w wymiarach określonych przez użytkownika.



KLINGER TOP-LINE K54

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- » Maksymalna temperatura pracy: 260°C (K54S do 280°C)
- » Maksymalne ciśnienie statyczne: 200 bar
- » Maksymalna prędkość obwodowa: 10 m/s (5 m/s dla K54S)
- » Zakres pH: 0–14
- » Jest odpowiedni dla mediów agresywnych
- » Jest czystym niezanieczyszczającym szczeliwem do stosowania przy żywności i farmaceutykach
- » K54H – szczeliwo przeznaczone do pomp
- » K54S – szczeliwo uniwersalne

CHARAKTERYSTYKA

Szczeliwo z czystego PTFE.

Wymiary: opakowanie standardowe: 8 m w pudełku.
Rozmiary: profil kwadratowy (mm): 3,2, 5, 6,5, 8, 9,5, 11, 12,5, 14, 16, 17,5, 19, 20,5, 22, 25. Tolerancje: ±0,4 dla 3,2, 5,0, 6,5. ±0,8 dla pozostałych.



KLINGER TOP-LINE K10

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- » Minimalna temperatura pracy: -100°C
- » Maksymalna temperatura pracy: 260°C
- » Maksymalne ciśnienie statyczne: 100 bar
- » Maksymalna prędkość obwodowa: 10 m/s
- » Zakres pH: 2–12
- » Plecionka atrakcyjna cenowo dla podstawowych zastosowań
- » Przeznaczone do pomp i zaworów przy mniej wymagających operacjach
- » Smarowanie na bazie PTFE dla uzyskania niskiego tarcia
- » Typowe szczeliwo w instalacjach wodnych i sanitarnych
- » Łatwe do cięcia i obsługi
- » Czysty splot

CHARAKTERYSTYKA

Szczeliwo z włókna syntetycznego.

Wymiary: opakowanie standardowe: 8 m w pudełku.
Rozmiary: profil kwadratowy (mm): 3,2, 5, 6,5, 8, 9,5, 11, 12,5, 14, 16, 17,5, 19, 20,5, 22, 25. Tolerancje: ±0,4 dla 3,2, 5,0, 6,5. ±0,8 dla pozostałych.



KOMPENSATORY

STABILIZOWANE CIŚNIENIEM TYP DB

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Kompensatory stabilizowane ciśnieniem są idealnym rozwiązaniem w przypadku dużych przemieszczeń osiowych i wysokiego ciśnienia, a także pozwalają uniknąć kompensacji U-kształtowej i ograniczyć koszty utrzymania.

CHARAKTERYSTYKA

- » Średnice: DN 25–1000
- » Ciśnienie projektowe: do 40 bar
- » Temperatura projektowa: do 400°C
- » Materiał mieszków: AISI 304, 316, 321
- » Materiał kołnierza: stal węglowa, stal nierdzewna
- » Najwyższa gąsoszczelność



TYPE KB

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Kompensatory z końcówkami do spawania wyposażone są w końcówki ze stali węglowej lub nierdzewnej. Pomimo, że mogą one absorbować przemieszczenia w dowolnych kierunkach, ten ich typ jest głównie używany do kompensacji przemieszczeń osiowych. W przypadku występowania przemieszczeń poprzecznych bardziej odpowiednim może być typ uniwersalny. Kompensatory tych typów mogą być dostarczane z ogranicznikami, osłonami, cięgnami, zawiasami lub przegubami Cardana.

CHARAKTERYSTYKA

- » Średnice: DN 25–1000 (w przypadku innych rozmiarów – prosimy o kontakt)
- » Ciśnienie projektowe: do 16 bar
- » Temperatura projektowa: do 400°C
- » Materiał mieszków: AISI 304, 316, 321 lub stopy niklu



TYP SF (KOŁNIERZE STAŁE)

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Kompensatory z kołnierzami stałymi są wyposażone w przyspawane kołnierze ze stali węglowej albo stali nierdzewnej (EN, ASME lub zgodnie innymi wymaganiami). Absorbują one głównie przemieszczenia osiowe z możliwością absorpcji niektórych przemieszczeń poprzecznych. Pomimo tego, że mogą one absorbować przemieszczenia w dowolnych kierunkach, ten ich typ jest głównie używany do przemieszczeń osiowych. W przypadku występowania przemieszczeń poprzecznych bardziej odpowiednim może być typ uniwersalny. Kompensatory tych typów mogą być dostarczane z ogranicznikami, wkładkami, osłonami, cięgnami, zawiasami lub przegubami Cardana.

CHARAKTERYSTYKA

- » Średnice: DN 25–1000 (w przypadku innych rozmiarów – prosimy o kontakt)
- » Ciśnienie projektowe: do 16 bar
- » Temperatura projektowa: do 400°C
- » Materiał mieszków: AISI 304, 316, 321 lub stopy niklu
- » Materiał kołnierza: stal węglowa, stal nierdzewna, niestandardowe
- » Szybki montaż



TYP DF (KOŁNIERZE LUŻNE)

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Kompensatory z kołnierzami luźnymi są wyposażone w kołnierze ze stali węglowej albo ze stali nierdzewnej (EN, ASME lub zgodnie innymi wymaganiami). Absorbują one głównie przemieszczenia osiowe z możliwością absorpcji niektórych przemieszczeń poprzecznych. Pomimo tego, że mogą one absorbować przemieszczenia w dowolnych kierunkach, ten ich typ jest głównie używany do przemieszczeń osiowych. W przypadku występowania przemieszczeń poprzecznych bardziej odpowiednim może być typ uniwersalny. Kompensatory DF mogą być przeznaczone do instalacji spalinowych, do czynników ciekłych i pary. Mieszki są obliczane zgodnie z najnowszymi standardami EJMA. Ponadto, kompensatory z kołnierzami luźnymi mogą mieć podwójny mieszek, który jest przeznaczony do absorbowania większych przemieszczeń poprzecznych.

CHARAKTERYSTYKA

- » Średnice: DN 25–1000 (w przypadku innych rozmiarów – prosimy o kontakt)
- » Ciśnienie projektowe: do 16 bar
- » Temperatura projektowa: do 400°C
- » Materiał mieszków: AISI 304, 316, 321 lub stopy niklu
- » Materiał kołnierza: stal węglowa, stal nierdzewna, niestandardowe
- » Umożliwiają szybki montaż



TYP DO INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Zapobiega odkształceniom rur i hałasowi pochodzącemu od naprężeń termicznych. Minimalne i maksymalne ograniczenia naprężeń oraz naprężenia wstępne można łatwo monitorować za pomocą kołka ograniczającego. Wewnętrzny rękaw zapobiega stratom ciśnienia i niewspółosiowości, podczas gdy zewnętrzna osłona zapobiega uszkodzeniom zewnętrznym. Wewnętrzny rękaw zapobiega również „gwizdaniu” spowodowanemu przepływem. Ten typ kompensatorów przeznaczony jest do instalacji grzewczych i wentylacyjnych, a także wodnych itp. w dużych budynkach, szpitalach i podobnych obiektach.

CHARAKTERYSTYKA

- » Średnice: DN 15–100
- » Ciśnienie projektowe: do 16 bar
- » Temperatura projektowa: do 400°C
- » Materiały mieszków: AISI 304, 316, 321
- » Materiały kołnierza: stal węglowa, stal nierdzewna
- » Umożliwiają szybki montaż



ABSORBERY DRGAŃ

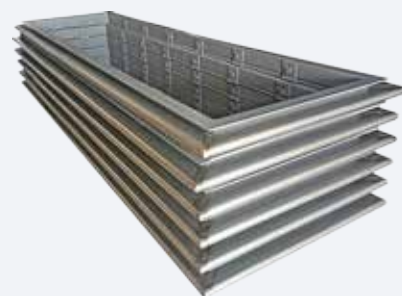
ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Metalowe kompensatory mogą także służyć do absorbowania wibracji. Wykonane są z cienkich wielowarstwowych mieszków, dzięki czemu mają znakomitą skuteczność. Takie mieszki pomagają tłumić wibracje o wysokiej częstotliwości i niskiej amplitudzie. Podczas gdy różne absorbery mają najczęściej końcówki kołnierzowe, to nasze mogą być dostarczone także z końcówkami do spawania.

Bardzo typowym wyposażeniem tego kompensatora jest drążek ograniczający nacisk mieszków i nadmierne ruchy konstrukcyjne urządzenia. Metalowe kompensatory są znakomitym wyborem dla absorbowania wibracji, kiedy wysoka temperatura i ciśnienie nie pozwalają na użycie kompensatorów gumowych. Dla ograniczenia hałasu można użyć podkładek gumowych.

CHARAKTERYSTYKA

- » Średnice: DN50–500
- » Ciśnienie projektowe: do 16 bar
- » Temperatura projektowa: do 400°C
- » Materiały mieszków: AISI 304, 316L, 321
- » Materiały kołnierzy: stal węglowa, stal nierdzewna



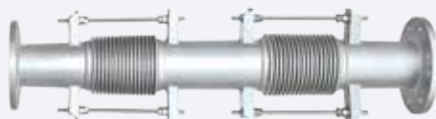
PROSTOKĄTNE KOMPENSATORY METALOWE

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Prostokątne kompensatory są przeznaczone do pochłaniania ruchów we wszystkich trzech kierunkach, tj. osiowym, poprzecznym i kątowym. Przeznaczone są głównie do zastosowań o bardzo niskim ciśnieniu, takich jak kanały, układy spalinowe, systemy wentylacyjne itp. Kompensatory prostokątne są projektowane i stosowane w układach spalinowych turbin gazowych, połączeniach turbin i skraplaczy itp. oraz w przemyśle stoczniowym. Mieszki mogą być projektowane i produkowane jako profile U oraz V i mogą być łączone za pomocą różnych typów narożników (pojedyncze/podwójne o profilu V lub okrągłe o profilu U) zgodnie z wymaganiami użytkownika.

CHARAKTERYSTYKA

- » Wymiary: Indywidualne
- » Ciśnienie projektowe: do 1 bar
- » Temperatura projektowa: do 850°C
- » Materiały mieszków: stal węglowa, AISI 304, 316L, 321
- » Materiały konstrukcji: stal węglowa, AISI 304, 316L, 321



KOMPENSATORY SEJSMICZNE Z CIĘGNAMI

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Kompensatory metalowe mogą być również wykorzystywane do pochłaniania przemieszczeń rurociągów spowodowanych trzęsieniami ziemi, osiadaniami gruntu lub osunięciami ziemi. Zdarzenia te mogą powodować duże przemieszczenia w rurociągach, skutkiem czego krytyczne ich systemy mogą ulec awarii. Sejsmiczne kompensatory są doskonałym wyborem do takich zastosowań. Są one zaprojektowane do pochłaniania dużych przemieszczeń osiowych i bocznych.

CHARAKTERYSTYKA

- » Średnice: DN 32-250
- » Ciśnienie projektowe: do 16 bar
- » Temperatura projektowa: do 400°C
- » Materiały mieszków: AISI 304, 316, 321
- » Materiały kołnierza i osprzętu: stal węglowa, stal nierdzewna.



URZĄDZENIA POMIAROWE

POZIOMOWSKAZY REFLEKSYJNE KLINGER

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Woda, ciecze, skroplone gazy i para wodna.

CHARAKTERYSTYKA

- » Dobry kontrast zapewnia wyraźny odczyt
- » Możliwość dostawy z podwójną dźwignią ręczną – lewą i prawą
- » Korpus (odczyt) można obrócić o 360°C
- » Ciśnienie nominalne: do 250 bar
- » Temperatura projektowa: do 400°C



POZIOMOWSKAZY TRANSPARENTNE KLINGER

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Woda, ciecze i para.

CHARAKTERYSTYKA

- » Dostarczane z oryginalnym hartowanym szkłem borokrzemowym KLINGER „ekstra hard”
- » Odporne na wysokie temperatury
- » Korpus (odczyt) można obrócić o 360°C
- » Ciśnienie nominalne: do 180 bar
- » Temperatura projektowa: do 400°C

PRZEPŁYWOMIERZE WIROWE KLINGER LUGB

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

KLINGER LUGB to przepływomierze wirowe stosowane do pomiaru wielkości przepływu cieczy, gazów i pary wodnej. Dostarczane są z kołnierzami albo jako międzykołnierzowe (wafer). Do pomiaru przepływu gazu i pary wodnej dostępny jest model ze zintegrowanymi czujnikami ciśnienia i temperatury. W tych wersjach przetwornik zawiera algorytmy oprogramowania dla komunikacji zewnętrznej.

CHARAKTERYSTYKA

- » Średnice: DN 15 do DN300
- » Przyłącza procesowe: kołnierzowe lub międzykołnierzowe (wafer)
- » Elementy pomiarowe: stal nierdzewna (304 lub 316)
- » Typ czujnika: piezoceramiczny
- » Dokładność: ciecz: $\pm 1\%$ wartości pomiaru ($Re \geq 20000$)
- » Gaz / para: $\pm 1,5\%$ wartości pomiarowej ($Re \geq 20000$)
- » Sygnał wyjściowy: 4–20 mA, max. obciąż. 300 Ω
- » Skalowane wyjście impulsowe
- » Komunikacja RS485 (Modbus)



PRZEPŁYWOMIERZE MASOWE CORIOLISA KLINGER U-MASS

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

KLINGER U-Mass to przepływomierze masowe Coriolisa, które mogą być używane do cieczy i gazów w szerokim zakresie zastosowań. Przepływomierze są dostarczane z przetwornikiem wbudowanym lub oddzielnym.

CHARAKTERYSTYKA

- » Średnice: DN10-250
- » Przyłącza procesowe: kołnierzowe lub trójzacziskowe
- » Elementy pomiarowe: stal nierdzewna / Hastelloy C
- » Zakresy pomiarowe: przepływ 0–20 kg/h do 0–1 800 t/h
- » Gęstość – 0,1 g/cm³ – 2,5 g/cm³
- » Dokładność: lepsza niż $\pm 0,2\%$ (opcjonalnie $\pm 0,1\%$)
- » Temperatura czynnika: -50 do +180°C
- » Ciśnienie czynnika: standard: 16 bar (opcjonalnie do 150 bar)
- » Sygnał wyjściowy: elektryczny dwuprzewodowy 4–20 mA
- » Skalowane wyjście impulsowe, częstotliwość (0–10 kHz)





TERMICZNE PRZEPŁYWOMIERZE MASOWE KLINGER STG-F ORAZ STG-I

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

STG-F / I to termiczne przepływomierze masowe do czystych, suchych gazów. Sygnałem pomiarowym jest bezpośredni przepływ masowy, niezależny od zmian ciśnienia i temperatury.

CHARAKTERYSTYKA

- » Średnice: DN 10–4000
- » Przyłącza procesowe: przyłącze kołnierzowe lub do spawania (przez nawiercanie, jako opcja)
- » Elementy pomiarowe: stal nierdzewna (304 lub 316)
- » Zakresy pomiarowe: 0,1–100 Nm/s
- » Dokładność: $\pm 1\%$ – $2,5\%$ wartości pomiarowej
- » Napięcie zasilania: 24 V DC ($\pm 15\%$) lub 220 V AC
- » Sygnał wyjściowy: 4–20 mA maks. obciążenie 500 Ω
- » Skalowane wyjście impulsowe
- » 2 x przetwornik NO (normalnie otwarty), 10 A, 220 V AC lub 5 A, 30 V DC
- » Komunikacja: RS485 / HART



PRZEPŁYWOMIERZE VA KLINGER SH250

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Przeznaczone do pomiaru przepływu cieczy albo gazu. Mierniki mogą być używane do pomiaru mediów nieprzewodzących w typowym zakresie pomiarowym 10:1 – bez jakiegokolwiek formy zasilania.

CHARAKTERYSTYKA

- » Średnice: DN 15–DN 150
- » Ciśnienie robocze: do 40 bar
- » Materiały rur pomiarowych: stal nierdzewna 304 albo 316
- » Materiały pływaków: stal nierdzewna 304, 316 albo PTFE
- » Wyjście (opcja): 1 lub 2 przetworniki alarmowe
- » 4–20 mA, 2-przewodowe



PRZEPŁYWOMIERZE TURBINOWE KLINGER LWGY

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Przepływomierze turbinowe KLINGER LWGY to seria przepływomierzy odpowiednich dla większości czystych cieczy. Części pomiarowe wykonane są ze stali nierdzewnej, z wyjątkiem łożysk, które są wykonane z węgliku wolframu.

CHARAKTERYSTYKA

- » Średnice: DN 4–200
- » Przyłącza: gwintowane lub kołnierzowe
- » Materiały rur pomiarowych: stal nierdzewna, standardowo: 304, opcjonalnie: 316 L
- » Materiał wirnika: stal nierdzewna (13% Cr, 2% Mo)
- » Materiał łożyska: węglik wolframu
- » Wyjście: Impuls (sygnał częstotliwości) 4–20 mA



HYDROSTATYCZNE POMIARY POZIOMU KLINGER 451DP

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Pomiary różnicy ciśnień są szeroko stosowane do pomiarów poziomów w zbiornikach procesowych odizolowanych od otoczenia, np. w przemyśle chemicznym i petrochemicznym. Przetworniki są przystosowane do pomiarów poziomów za pomocą membran podziałowych, zamocowanych do nich za pomocą rurek kapilarnych, które umożliwiają zamontowanie jednej membrany na dole, a drugiej na górze zbiornika.

CHARAKTERYSTYKA

- » Zakresy pomiarowe: 0–60 mbar do 0–100 bar (1 bar = 10 mHO)
- » Dokładność: lepsza niż $\pm 0,5\%$
- » Wiele materiałów i przyłączy procesowych
- » Rurka kapilarna: 2 szt. max. 10 m



PRZEPŁYWOMIERZE OWALNOKOŁOWE KLINGER LC

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Przepływomierze owalnokształtne są typem przepływomierzy, w których komora pomiarowa jest napełniana cieczą lub opróżniana. Liczba cykli napełnień i opróżnień jest liczona jako wyrażenie objętości, która przepłynęła przez licznik.

CHARAKTERYSTYKA

- » Średnice: DN 10–DN 200
- » Dokładność: lepsza niż 0,5% (opcja: 0,2%)
- » Materiały rur pomiarowych: żeliwo, stal odlewana, stal nierdzewna 304 albo 316
- » Wyświetlacz: mechaniczny lub LCD
- » Wyjście (opcja): skalowane wyjście impulsowe 4–20 mA, 2-przewodowe



PRZEPŁYWOMIERZE MAGNETYCZNO-INDUKCYJNE

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

KLINGER LDG to magnetyczne przepływomierze indukcyjne do dokładnego pomiaru cieczy we wszelkiego rodzaju instalacjach przemysłowych, a także w systemach wodnych, ściekowych i chłodniczych.

CHARAKTERYSTYKA

- » Średnice: DN 06–2200
- » Sygnał wyjściowy: 4–20 mA
- » Skalowane wyjście impulsowe
- » Wyjścia stanu
- » Wykładzina: twarda guma, PTFE lub PPO
- » Elektrody: SS 1.4571, Hastelloy C, Tantal lub Platyna-Iryd
- » Komunikacja: HART, Modbus RS485 lub GPRS



KIERUNKOWE SONDY RADAROWE KLINGER 8701

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Radary mikrofalowe do ciągłego pomiaru poziomu w zbiornikach, silosach z cieczami lub ciałami stałymi.

CHARAKTERYSTYKA

- » Elementy pomiarowe: stal nierdzewna 304 lub 316L
- » Czujnik: drut albo pręt
- » Zakres pomiarowy: do 30 m
- » Dokładność: lepsza niż ± 5 mm
- » Sygnał wyjściowy: 4–20 mA, 2- lub 3-przewodowy



POZIOMOWSKAZY ULTRA- DŹWIĘKOWE KLINGER ULM

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Pomiar poziomu cieczy w otwartych zbiornikach i basenach. Może być dostarczany z oddzielnym przetwornikiem.

CHARAKTERYSTYKA

- » Czujnik: PTFE lub PVDF
- » Zakresy pomiarowe: 0–5 m do 0–30 m
- » Dokładność: $\pm 0,5\%$ wartości mierzonej
- » Sygnał wyjściowy: 4–20 mA, 2- lub 3-przewodowy



PRZEPŁYWOMIERZE ULTRA- DŹWIĘKOWE KLINGER DS116

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

KLINGER DS116 to ultradźwiękowe przepływomierze do pomiaru cieczy. Mierniki są zaciskane na zewnątrz rur pomiarowych.

CHARAKTERYSTYKA

- » Średnice rur pomiarowych: od DN 25 do DN 1200
- » Zakresy pomiarowe: 0,01–5 m/s
- » Dokładność: $\pm 1\%$ FS
- » Napięcie zasilania: 10–36 V DC / Max. 1 A (wersja standardowa)
- » Sygnał wyjściowy: Impuls skalowany
- » Wyjście prądowe (4–20 mA)
- » Wyjście stanu / alarmu (przetwornik)
- » Komunikacja RS232 lub RS485 (Modbus)



MANOMETRY KLINGER 208

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Manometry do monitorowania wszystkich rodzajów ciśnienia w zastosowaniach przemysłowych. Dostarczane z magazynu z wypełnieniem glicerynowym.

CHARAKTERYSTYKA

- » Średnice: $\varnothing 63$ mm, $\varnothing 100$ mm lub $\varnothing 160$ mm, 1.4301 (AISI 304)
- » Elementy pomiarowe: mosiądz lub stal nierdzewna (AISI 316)
- » Zakresy: -1 –1600 bar zgodnie z normą EN 837-1
- » Połączenie: gwint w dół lub do tyłu



PRZETWORNIKI CIŚNIENIA KLINGER COMPACT 401

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Kompaktowe przetworniki pomiaru ciśnienia we wszystkich rodzajach przemysłu. Przetworniki Klinger Compact 401 są również dostępne z lokalnym wyświetlaczem lub chłodzącą szyjką do bezpośredniego włączenia do procesu o temperaturze czynnika do 350°C.

CHARAKTERYSTYKA

- » Obudowa: stal nierdzewna 1.4301 (304)
- » Elementy pomiarowe: stal nierdzewna 1.4301 (304) lub 1.4404 (316L)
- » Zakresy: 0–1000 bar (również próżnia)
- » Przyłącze: $G\frac{1}{2}$ " B lub M20x1,5
- » Wyjście: 4–20 mA, 2-przewodowe



PRZETWORNIK CIŚNIENIA KLINGER FIELD 401

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

Solidne przetworniki do pomiaru ciśnienia we wszystkich rodzajach przemysłu. Klinger Field 401 są również dostarczane z szyjką chłodzącą do bezpośredniego włączenia do procesu o temperaturze medium do 350°C.

CHARAKTERYSTYKA

- » Obudowa: aluminiowa (malowana)
- » Elementy pomiarowe: stal nierdzewna 1.4301 (304) lub 1.4404 (316L)
- » Zakresy: 0–1000 bar (również próżnia)
- » Przyłącze: $G\frac{1}{2}$ " B lub M20x1,5
- » Wyjście: 4–20 mA m protokół HART



PRZEGLĄD PRODUKTÓW

Mapa produktów i procesów w zakładach celulozowo-papierniczych.

ETAP PROCESU	URZĄDZENIA	PAKUNKI	USZCZELKI
Plac drzewny	Pompa korownika	K4259	KLINGER Laminat Grafitowy PSM-AS
	Pompa rynnowa		
Warzenie	Podajnik niskociśnieniowy	KLINGER Top-Line K3400	KLINGER Laminat Grafitowy PSM-AS (do pracy z łagodnymi substancjami żrącymi)
	Zawór dozujący	KLINGER Top-Line K3222W	
	Zawór parowy		
	Zawór chemiczny	KLINGER top-chem 2000 (dla ługów stężonych do 260°C)	
	Podajnik wysokociśnieniowy		
	Urządzenie wlotowe		
	Pompa obiegowa ługu		
	Pompa wtryskowa ługu czarnego		
	Pompa zimnego wydmuchu		
	System Wyporowy Warnika		
Mycie, przesiewanie i bielenie	Mieszadło zbiornika brudnego	K4259	KLINGER Laminat Grafitowy PSM-AS
	Pompa masy zagęszczonej	KLINGER Top-Line K3400	KLINGER top-chem 2003
	Sortownik ciśnieniowy	K4259	KLINGER Laminat Grafitowy PSM-AS
	Pompa masy włóknistej		
	Pompa wody gorącej	KLINGER Top-Line K3400	
	Płuczka Kamyr/płuczki bębnowe	KLINGER Top-Line K54H	KLINGER top-chem 2003
	Zagęszczacz	K4259	KLINGER Laminat Grafitowy PSM-AS
	Pompa masy włóknistej		
	Pompa zasilająca		
	Pompa wtryskowa chloru	K1140 GFO®	KLINGER top-chem 2003
	Pompa zużytego kwasu	KLINGER Top-Line K3400	
	Pompa solankowa		
	Płuczki masy bielonej	K4259	KLINGER Laminat Grafitowy PSM-AS
	Rozwłókniacz wodny wertykalny	K10	
	Rozwłókniacz wodny horyzontalny	K4259	

MEDIA RUROCIĄGOWE	ZAWORY	KOMPENSATORY	OPRZYRZĄDOWANIE
Sprężone powietrze Woda obiegowa Woda w młynie (uzdatniona chemicznie/ mechanicznie)	Kurki kulowe KHA, KHE, KHD Przepustnice KKD, KKQ Zawory zwrotne KRC, KRQ, KRD	Kompensatory stalowe z regulacją i/lub dostosowaniem przed instalacją, z przyłączami kołnierzowymi stałymi, kołnierzowymi luźnymi i spawanymi Absorbery drgań	Pomiar przepływu magnetyczny, ultradźwiękowy, zmiennopowierzchniowy, masowy termiczny Ciśnienie poziomowskazy, przetworniki ciśnienia
Sprężone powietrze Gazy wonne Stężony kwas siarkowy Roztwór wodorosiarczany sodu Tlen Ługi: biały, czarny Wodorotlenek sodu (NaOH) Filtrat masy niebielonej Nadtlenek wodoru Odrzuty Pary: niskociśnieniowa, średniociśnieniowa para upustowa, opary wylotowe Kondensaty: kondensat niskociśnieniowy, kondensat średniociśnieniowy, kondensat wtórny, brudny kondensat z młyna siarczanowego Wody: woda z młyna (uzdatniona mechanicznie/ chemicznie), woda chłodząca, woda zdemineralizowana, ciepła woda, woda gorąca, woda uszczelniająca, woda podsitowa Zawiesina sęków	Kurki kulowe KHA, KHE, KHD Przepustnice KKD, KKQ Zawory zwrotne KRC, KRQ, KRD Zawory odcinające (zasuwki, grzybkowe) KSD, KAD, KVN Kurki stożkowe KPZ	Kompensatory stalowe z regulacją i/lub dostosowaniem przed instalacją, z przyłączami kołnierzowymi stałymi, kołnierzowymi luźnymi i spawanymi Absorbery drgań Kompensatory tkaninowe	Pomiar przepływu magnetyczny, wirowy, ultradźwiękowy, turbinowy, Coriolisa, owalnokołowy, zmiennopowierzchniowy, masowy termiczny Ciśnienie poziomowskazy, przetworniki ciśnienia Poziom poziomowskazy transparentne, refleksyjne, magnetyczne, hydrostatyczne, ultradźwiękowe, sonda radarowa
Sprężone powietrze Gazy wonne Tlen Wodorotlenek sodu (NaOH) Ługi: czarny, biały, utleniony ług biały Masa niebielona Filtrat masy niebielonej Środek odpieniający Nadtlenek wodoru Miazga, faza nadtlenkowa Odrzuty Masa półbielona (niska zawartość Cl) Zawiesina talowa Dwutlenek chloru: woda, miazga, filtrat (wymagane zawory tytanowe lub wykładane PTFE) Stężony kwas siarkowy Roztwór wodorosiarczany sodu Pary: niskociśnieniowa, średniociśnieniowa opary wylotowe Kondensaty: kondensat niskociśnieniowy, kondensat średniociśnieniowy, kondensat wtórny, brudny kondensat z młyna siarczanowego Wody: woda z młyna (uzdatniona mechanicznie/ chemicznie), woda chłodząca, woda gorąca, woda uszczelniająca, woda podsitowa Zawiesina sęków	Kurki kulowe KHA, KHE, KHD Przepustnice KKD, KKQ Zawory zwrotne KRC, KRQ, KRD Zawory odcinające (zasuwki, grzybkowe) KSD, KAD, KVN Kurki stożkowe KPZ Zawory wykładane do dwutlenku chloru KHY, KKY, KRY	Kompensatory stalowe z regulacją i/lub dostosowaniem przed instalacją, z przyłączami kołnierzowymi stałymi, kołnierzowymi luźnymi i spawanymi Absorbery drgań Kompensatory tkaninowe	Pomiar przepływu magnetyczny, wirowy, ultradźwiękowy, turbinowy, Coriolisa, owalnokołowy, zmiennopowierzchniowy, masowy termiczny Ciśnienie poziomowskazy, przetworniki ciśnienia Poziom poziomowskazy transparentne, refleksyjne, magnetyczne, hydrostatyczne, ultradźwiękowe, sonda radarowa



PRZEGLĄD PRODUKTÓW

Mapa produktów i procesów w zakładach celulozowo-papierniczych.

ETAP PROCESU	URZĄDZENIA	PAKUNKI	USZCZELKI
Wyparka	Pompa zasilająca słabego ługu czarnego	KLINGER Top-Line K3400	Maxiflex (dla pary wysokociśnieniowej powyżej 260°C)
	Zanieczyszczony kondensat		
	Pompa kondensatu czystego		
		K1140 GFO®	KLINGER top-chem 2000 (dla ługów stężonych do 260°C)
	Pompa próżniowa		
	Pompa stężonego ługu czarnego	KLINGER Top-Line K3400	KLINGER Laminat Grafitowy PSM-AS (do pracy z łagodnymi substancjami żrącymi)
	Pompa oleju talowego		
Kocioł sodowy	Pompa dyszowa	KLINGER Top-Line K3400	KLINGER Laminat Grafitowy PSM-AS
	Zawory	KLINGER Top-Line K3222W	
	Wtrysk siarczanu sodu	KLINGER Top-Line K3400	
	Zdmuchiwalce sadzy	KLINGER K35 DLC rings	
	Pompy recyrkulacyjne	KLINGER Top-Line K3400	
Regeneracja ługu	Ług zielony i biały	KLINGER Top-Line K3400	KLINGER Laminat Grafitowy PSM-AS

MEDIA RUROCIĄGOWE	ZAWORY	KOMPENSATORY	OPRZYRZĄDOWANIE
<p>Sprężone powietrze Gazy wonne Ługi czarne: ług czarny wypalany, ciężki ług czarny, ług czarny pośredni, ług czarny słaby Siarczan sodu Przeciwspieniacz Metanol Pary: upustowa, niskociśnieniowa, średniociśnieniowa, alkaliczne opary upustowe, opary wtórne Kondensaty: kondensat zanieczyszczony, kondensat niskociśnieniowy, kondensat średniociśnieniowy, kondensat wtórny, kondensat alkaliczny Wody: woda z młyna (uzdatniona mechanicznie/chemicznie), woda chłodząca, woda gorąca, woda uszczelniająca, woda pitna</p>	<p>Kurki kulowe KHA, KHE, KHD Przepustnice KKD, KKQ Zawory zwrotne KRC, KRG, KR D Zawory odcinające (zasuw, grzybkowe) KSD, KAD, KVN Kurki stożkowe KPZ Kurki kulowe KHA lub kurki stożkowe KPZ z duplexu dla ługu czarnego o zawartości części stałych powyżej 80%</p>	<p>Kompensatory gumowe, stalowe dla najwyższych temp. >120°C i stabilizowane ciśnieniem dla linii kondensatu Przyłącza kołnierzowe, spawane i luźne kołnierze dla kompensatorów stalowych z regulacją i/lub dostosowaniem przed instalacją Absorbery drgań Specjalne kompensatory próżniowe z O-ringiem i przyłączami kołnierzowymi Projekty specjalne dostosowane do potrzeb klienta</p>	<p>Pomiar przepływu magnetyczny, wirowy, ultradźwiękowy, turbinowy, Coriolisa, owalnokołowy, zmiennopowierzchniowy, masowy termiczny Ciśnienie poziomowskazy, przetworniki ciśnienia Poziom poziomowskazy transparentne, refleksyjne, magnetyczne, hydrostatyczne, ultradźwiękowe, sonda radarowa</p>
<p>Sprężone powietrze Gazy wonne Gazy nieściśliwe Spaliny Gaz ziemny Drenaż kotła Wody zasilające: nisko, średnio i wysoko ciśnieniowe Wody: woda kotłowa, wody popłuczne, woda p.poż., woda demineralizowana, woda pitna, woda chłodząca, woda uszczelniająca, woda ściekowa Wymiennik tlenowy Hydrazyna Ługi: słaby ług biały, słaby ług czarny, ciężki ług czarny, rozcieńczony ług zielony, ług zielony surowy Ciężki olej opałowy Pary: para wydmuchowa, para niskociśnieniowa, para średniociśnieniowa Kondensaty: niskociśnieniowy, średniociśnieniowy, kondensat zanieczyszczony</p>	<p>Kurki kulowe KHA, KHE, KHD Przepustnice KKD, KKQ Zawory zwrotne KRC, KRG, KR D Zawory odcinające (zasuw, grzybkowe) KSD, KAD, KVN Kurki stożkowe KPZ Kurki kulowe KHA lub kurki stożkowe KPZ z duplexu dla ługu czarnego o zawartości części stałych powyżej 80% Dla ługu zielonego z powodu istniejącej krystalizacji wymagane są uszczelnienia metalowe ze skrobakami</p>	<p>Kompensatory stalowe z regulacją i/lub dostosowaniem przed instalacją, z przyłączami kołnierzowymi stałymi, kołnierzowymi luźnymi i spawanymi Absorbery drgań Kompensatory tkaninowe</p>	<p>Pomiar przepływu magnetyczny, wirowy, ultradźwiękowy, turbinowy, Coriolisa, owalnokołowy, zmiennopowierzchniowy, masowy termiczny Ciśnienie poziomowskazy, przetworniki ciśnienia Poziom poziomowskazy transparentne, refleksyjne, magnetyczne, hydrostatyczne, ultradźwiękowe, sonda radarowa</p>
<p>Sprężone powietrze Gazy wonne Kwas mrówkowy Gaz ziemny Spaliny Propan Ługi: ług zielony, ług biały, słaby ług biały Wapna: szlam wapienny, mleczo wapienne, filtrat szlamu wapiennego Polimery Wodorotlenek sodu (NaOH) Olej napędowy Ciężki olej opałowy Metanol Pary: niskociśnieniowa, średniociśnieniowa Kondensaty: kondensat alkaliczny, kondensat zanieczyszczony, kondensat wtórny Wody: woda chłodząca, woda demineralizowana, woda ciepła, woda gorąca, woda uszczelniająca, woda p.poż., woda pitna, woda ściekowa</p>	<p>Kurki kulowe KHA, KHE, KHD Przepustnice KKD, KKQ Zawory zwrotne KRC, KRG, KR D Zawory odcinające (zasuw, grzybkowe) KSD, KAD, KVN Kurki stożkowe KPZ Dla ługu zielonego z powodu istniejącej krystalizacji wymagane są uszczelnienia metalowe ze skrobakami</p>	<p>Kompensatory metalowe i gumowe, tkaninowe oraz stabilizowane ciśnieniem dla rurociągów parowych Kompensatory stalowe z regulacją i/lub dostosowaniem przed instalacją, z przyłączami kołnierzowymi stałymi, kołnierzowymi luźnymi i spawanymi Absorbery drgań Kompensatory tkaninowe.</p>	<p>Pomiar przepływu magnetyczny, wirowy, ultradźwiękowy, turbinowy, Coriolisa, owalnokołowy, zmiennopowierzchniowy, masowy termiczny Ciśnienie poziomowskazy, przetworniki ciśnienia Poziom poziomowskazy transparentne, refleksyjne, magnetyczne, hydrostatyczne, ultradźwiękowe, sonda radarowa</p>



Specjaliści ds. produktów:

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

Inżynierowie sprzedaży:

Obszar wschodni (E): 607-170-150
Obszar południowo-wschodni (SE): 601-354-161
Obszar południowy (S): 887-423-816
Obszar południowo-zachodni (SW): 691-718-318
Obszar zachodni (W): 601-940-040
Obszar północny (N): 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