

ECOTROL®



ARCA
VALVES
*quality engineered
control valves*

ECOTROL® Kod typów

0. Dane eksploatacyjne
Medium: Temperatura: Ciśnienie p1: Ciśnienie p2:
1. Szereg budowanych wielkości
8C Niskie ciśnienie DN 15 – 100, PN 16 – 40 6N Niskie ciśnienie DN 150 – 400, PN 16 – 40 6H Wysokie ciśnienie DN 25 – 200, PN 63 - 250
2. Zaślepka 1)
1 – standard, z centralnym mocowaniem napędu 2 – z krótkim przedłużeniem, podwójna dławnica 3 – z żebrami chłodzącymi 4 – z mieszkiem sprężystym 5 – z przedłużeniem, (słup – kolumna – izolacyjny) 6 – standard (8C DN 15 – 65 zintegrowane w jarzmo) 7 – standard z obciążeniem 8 – z żebrami chłodzącymi i odciążeniem 9 – specjalnie (zdefiniowane w zamówieniu)
3. Wykonanie grzybka 1)
P1 – P5 grzybek paraboliczny (1 – 5 stopniowy) L1 – L4 grzybek perforowany (1 – 4 stopniowy) S – grzybek sterowniczy(łączący)
4. Średnia nominalna (DN)
DIN / ANSI: 15 / 1/2" – tylko wielkość 8C 20 / 3/4" – tylko wielkość 8C 25 / 1" – 32 – tylko wielkość 8C 40 / 1 1/2" – 50 / 2" – 65 – tylko wielkość 8C 80 / 3" – 100 / 4" – 150 / 6" – 200 / 8" –
5. Ciśnienie nominalne (PN)
16 – PN 16 25 – PN 25 40 – PN 40 63 – PN 63 100 – PN 100 160 – PN 160 250 – PN 250 150 – ANSI klasa 150 wg ANSI B16.10 300 – ANSI klasa 300 wg ANSI B16.10 600 – ANSI klasa 600 wg ANSI B16.10 900 – ANSI klasa 900 wg ANSI B16.10 1500 – ANSI klasa 1500 wg ANSI B16.10
6. Końcówki przyłączone 1)
0 – kołnierze z listwą uszczelniającą (standard) 1 – kołnierze z rowkiem 2 – kołnierze ze sprężyną 3 – kołnierze z wypustem i doskokiem (włębieniem) 4 – końcówki spawane 5 – końcówki wsuwane 6 – kielichy wspawane 7 – RTJ 9 – specjalne (zdefiniowane w zamówieniu)

7. Materiał obudowy
1 – 0. 7043 2 – 1.0619 3 – 1.4581 4 – 1.7357 5 – 1.1138 6 – A 216 WCB 7 – A351 CF 8M 8 – A217 WC6 9 – inne (zdefiniowane w zamówieniu)
8. Prowadzenie 1)
0 – proste prowadzenie wrzeciona (standard) 1 – dolne prowadzenie wrzeciona w gnieździe 2 – dolne prowadzenie wrzeciona w kołnierzu ślepym 9 – specjalne (zdefiniowane w zamówieniu)
9. Wartość kv
xxxx – zgodnie z zamówieniem
10. Krzywa charakterystyczna
L – liniowa G – równoprogowa S – otwarte/zamknięte M – modyfikowane
11. Materiał grzybka 1)
1 – 1.4571 2 – 1. 4021 3 – 1.4112 4 – 1.4122 9 – inne (zdefiniowane w zamówieniu)
12. Zabezpieczenie przed zużyciem grzybka 1)
0 – standard (bez zabezpieczenia) 1 – izolowany 2 – utwardzony 3 – krawędź uszczelniająca stelitowana 4 – kompletnie stelitowane 5 - kolsterisiert 9 – specjalne (zdefiniowane w zamówieniu)
13. Obciążenie 1)
0 – standard (bez obciążenia) 1 – pierścien tłokowy 2 – pierścien EPDM 3 – pierścien VITON 4 – grafit 5 – glydring 9 – specjalne (zdefiniowane w zamówieniu)
14. Materiał gniazda 1)
1 – 1.4571 2 – 1.4021 3 – 1. 4112 4 – 1.4122 9 – inne (zdefiniowane w zamówieniu)
15. Zabezpieczenie przed zużyciem gniazda 1)
0 – standard (bez zabezpieczenia) 1 – azotowane 2 – utwardzone 3 – krawędź uszczelniająca stelitowana 4 – w całości stelitowane 5 – kolsterisiert 9 – specjalne (zdefiniowane w zamówieniu)

16. Uszczelnienie gniazdo/grzybek 1)
0 – klasa przecieku IV – metalicznie 1 – klasa przecieku V – metalicznie, dokładniej obrobione 2 – uszczelnienie miękkie PTFE/EPDM 3 – uszczelnienie miękkie PTFE/VITON 4 – uszczelnienie miękkie PTFE/trapez 5 – uszczelnienie miękkie 4 kt 6 – uszczelnienie miękkie PTFE pierścien samouszczelniający 7 – uszczelnienie miękkie NBR pierścien samouszczelniający 9 – specjalne (zdefiniowane w zamówieniu)
17. Koszyczek odległościowy
0 – standard 1 – LN (niskoszumowy) 2 – koszyczek odległościowy regulowany 9 – specjalne (zdefiniowane w zamówieniu)
18. Koszyczek perforowany 1)
0 – standard (bez koszyku) 1 – LK1 2 – LK2 3 – LK3 4 – LK4 5 – SLK1 6 – SLK2 9 – specjalne (zdefiniowane w zamówieniu)
19. Uszczelnienie wrzeciona 1)
1 – PTFE/pierścien V/EPDM pierścien 2 – PTFE/pierścien V/VITON pierścien 3 – Latty 6118/ETF Inconel 4 – grafit 0901 5 – grafit/PTFE 6303 9 – specjalne(zdefiniowane w zamówieniu)
20. Wykonanie
0 – standard 1 – NACE 2 – tlen 9 – specjalne(zdefiniowane w zamówieniu)
21. Odbiór materiału
0 – bez odbioru 1 – DGRL 2 – EN 10204 – 2.1 3 – EN 10204 – 2.2 4 – EN 10204 – 3.1B 5 – EN 10204 – 3.1A 6 – EN 10204 – 3.1C 7 – EN 10204 – 3.1B TRD 110 klasa 2 8 – EN 10204 – 31.A TRD 110 klasa 1 9 – AD 2000 10 – inne (zdefiniowane w zamówieniu)
22. Odbiór końcowy wyrobu gotowego
0 – bez odbioru 1 – DGRL 2 – EN 10204 – 2.1 3 – EN 10204 – 2.2 4 – EN 10204 – 3.1B 5 – EN 10204 – 3.1A 6 – EN 10204 – 3.1C 7 – EN 10204 – 3.1B TRD 110 klasa 1 8 – EN 10204 – 3.1B TRD 110 klasa 1 9 – AD 2000 10 – inne (zdefiniowane w zamówieniu)

1) Zgodnie ze specyfikacją klienta lub wykonawca dobierze odpowiednio do danych klienta (medium, ciśnienie, temperatura itd.)

8C – 1 – P1 – 15 – 16 – 0 – 0 Miejsce 1 – 7 / dane podstawowe

Wielkość (typ) 8C – ze standardową zaślepką – jednostopniowym grzybkim parabolicznym – DN15 – PN16 – z kołnierzami standardowymi - materiał obudowy 0.7043

0 – 4 – g – 2 – 0 – 0 – 2 – 0 – 0 – 0 – 0 - 1 Miejsce 8 - 19 / garnitur wewnętrzny

Proste prowadzenie wrzeciona – kv4 – równoprogowa - grzybek z 1.4021 – bez zabezpieczenia przed zużyciem – bez odciążenia – gniazdo z 1.4021 – bez zabezpieczenia przed zużyciem gniazda – klasa przecieku IV- bez koszyczka odległościowego – bez koszyczka perforowanego – uszczelnianie wrzeciona PTFE – pierścien V/EPDM

0 – 1 – 1 Miejsce 20 – 22 / wykonawstwo / badania

Wykonanie standardowe – odbiór materiału wg DGRL – odbiór końcowy wyrobu gotowego według DGRL

➔ Dane w biuletynie technicznym uporządkowane są według tego klucza, np. 6.2 = Kołnierze ze sprężyną

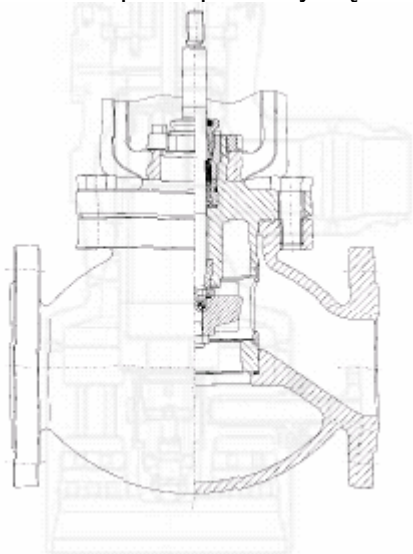
10 wymagań wobec nowego zaworu regulacyjnego ECOTROL®

<p>Niezawodność</p> <p>1</p> <p>Jest najwyższym priorytetem. Ponad 50 lat doświadczenia uwzględniono w tym wyrobie.</p>	<p>Opracuj, czego życzy sobie klient</p> <p>2</p> <p>Dlatego zapytaliśmy jego, oceniliśmy wyniki i wprowadziliśmy je do konstrukcji.</p>	<p>Postęp</p> <p>3</p> <p>Przez opracowanie cyfrowego pozycjonera drugiej generacji z dwukierunkową możliwością komunikacji.</p>
<p>Elastyczność</p> <p>4</p> <p>Stworzenie szybkiej, bezrurowej i odpornej na wibracje dobudowy pozycjonera, która szybko i bezpiecznie może być dokonywana przy wszystkich funkcjach napędu.</p>	<p>Koszt prawa własności</p> <p>5</p> <p>Zmniejszenie kosztów produkcji i konserwacji. Ponadto powstał rodzaj wykonania z obustronnie stosowanymi gniazdami zaworów.</p>	<p>Wzgląd na środowisko</p> <p>6</p> <p>Przez uszczelnienie wrzeczona odpowiadające dzisiejszym wymaganiom w ten sposób, że między innymi wykazuje odporną na korozję przestrzeń dławnicy.</p>
<p>Efektywność</p> <p>7</p> <p>Podwójne wykorzystanie energii pomocniczej przez zastosowanie tysiąckrotnie sprawdzonego pneumatycznego napędu wielosprężynowego z możliwością zamglenia przestrzeni sprężynowej.</p>	<p>Uniwersalność</p> <p>8</p> <p>Wykonanie według DIN lub ANSI ze znormalizowanymi częściami wewnętrznymi.</p>	<p>Precyzja</p> <p>9</p> <p>Unikanie błędów zbiegania się i wzajemnego przesunięcia między napędem i prowadnicą zaworu przez zastosowanie bardzo nowoczesnej technologii produkcji.</p>
<p>Opanowanie „Trójkąta Magicznego”</p> <p>10</p> <p>Skrócenie terminu dostaw, minimalizacja kosztów przy wyższej technicznej wartościowości, poprawa jakości.</p>	<p>Wynik nazywa się ECOTROL®</p> <p>Nowy zawór regulacyjny bez kompromisów. Perfekcyjny jakościowo, wydajności, pod względem masy i łatwego serwisu – zawór, o którym inni twierdzili, że tak nie można go zrobić.</p>	

ECOTROL®

Jeśli chodzi o szereg budowanych wielkości zaworów ARCA – ECOTROL®, jest to mocny, zwarty o małej masie zawór regulacyjny z pneumatycznie aktywowanym wielosprężynowym membranowym napędem nastawnika o prosto odwracalnym polu ARCAPAQ 812 i solidny, bezrurowo i w sposób odporny na wibracje dobudowany cyfrowy pozycjoner ARCAPRO® 827A. Opcyjnie napęd nastawnika może być wyposażony w całkowicie zamknięte awaryjne uruchomienie ręczne odpowiadające UVV. Sprawą najważniejszą jest system szybkiej zmiany ARCA – double – life (podwójne życie) z obustronnie wykorzystywanym gniazdem zaworu (10). Na podstawie prostej geometrycznej konstrukcji gniazda zaworu możemy to gniazdo produkować korzystnie pod względem kosztów z różnych materiałów, jak np. stal utwardzona, stal stellite'owana, ceramika, węgiel wolframu itd. z miękkim uszczelnieniem lub bez. Cecha szczególna miękkiego uszczelnienia polega na tym, że element miękko uszczelniający PTFE w porównaniu do dotychczas znanych konstrukcji jest usprężynowany i jest umieszczony w gnieździe zaworu a nie, jak to powszechnie jest stosowane w grzybku zaworu. Mechaniczne podparcie o metaliczną krawędź uszczelniającą przy kombinacji z usprężynowaniem zapewnia, że także obustronnie stosowany pierścień PTFE nie dozna obciążenia przekraczającego dopuszczalnego docisku.

Istotna różnica między przedstawionym na podanych rycinach systemem szybkiej wymiany gniazda zaworu w porównaniu do gniazd z gwintem do wkręcania polega na zamocowaniu i uszczelnieniu gniazda zaworu. Przy gniazdach wkręcanych uszczelnienie wobec obudowy zaworu następuje metalicznie przez płaszczyznę stożkową.



8C
6N
6H



Wielkość 8C1

Przy tym stożkowa płaszczyzna współpracująca w obudowie ma nieznacznie inny kąt nachylenia tak, że teoretycznie istnieje tylko zetknięcie liniowe. Moment obrotowy, jaki należy zastosować przy wkręcaniu gniazda, musi być każdorazowo indywidualnie dopasowany do konstrukcji względnie warunków eksploatacyjnych.

Przy typie zaworów ARCA - ECOTROL® uszczelnienie gniazda zaworu następuje osiowo i kontroluje przez bocznik siły. Sprężanie elementów uszczelniających (6,11) określone jest przez mechaniczny ogranicznik. Jest on tak zwymiarowany, że z jednej strony osiągnięta zostaje żądana kompresja uszczelek, z drugiej strony jest zapewnione, że wrzeciono zaworu (2) względnie powierzchnia uszczelniająca grzybka przebiega ortogonalnie (prostokątnie) do krawędzi uszczelniającej gniazda zaworu.

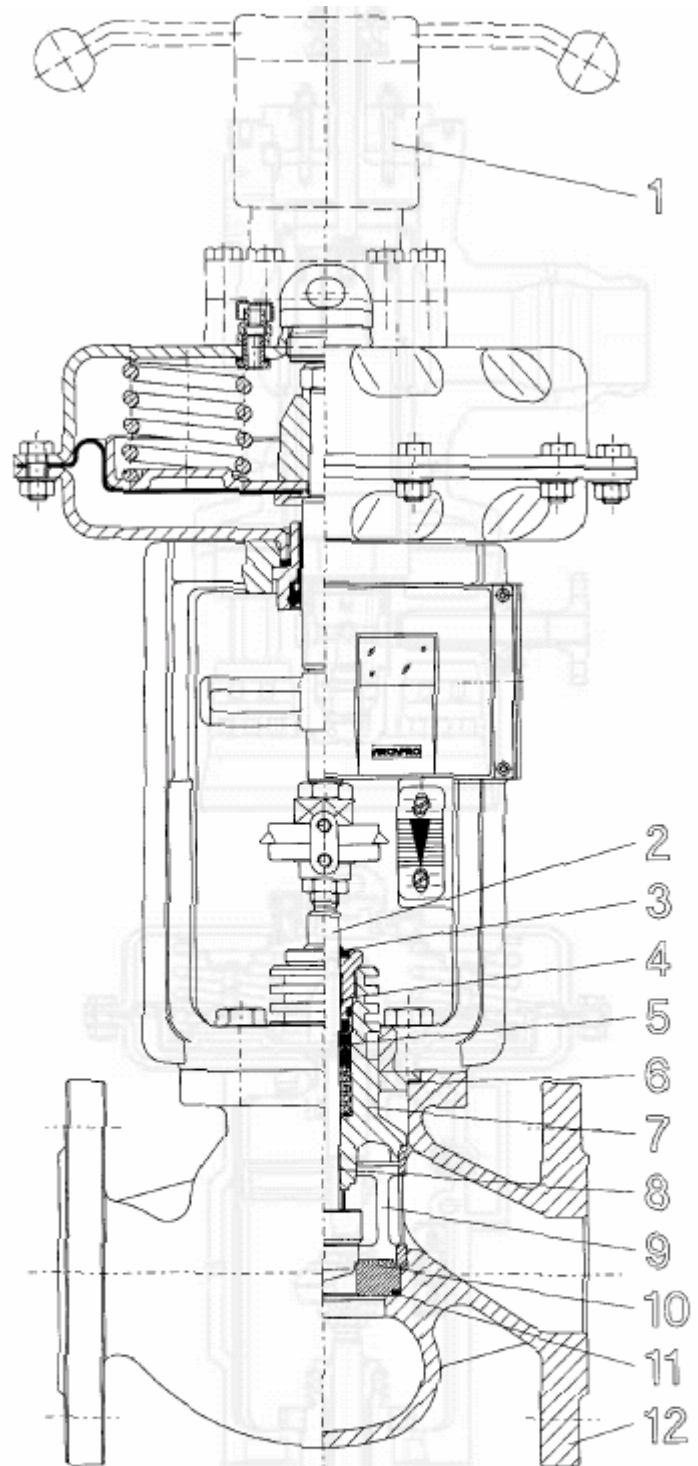
Samocentrujące gniazdo zaworu (10) jest zaciskane przez koszyczek mocujący (9). Szczelność uzyskuje się przez przeniesienie części siły śruby z zaślepki (7) na koszyczek mocujący i pierścień gniazda. Wykonanie obudowy zaworu (12), koszyczka mocującego i pierścienia gniazda odbywa się na specjalnych centrach obrotowych CNC, odpowiednio do dostrojonych wzajemnie wąskich tolerancji, tak że w każdym przypadku zagwarantowane jest zaciśnięcie elementów uszczelniających. Dwie daleko od siebie oddalone prowadnice specjalne (4,8) gwarantują dokładne prowadzenie.

Korzystne rozwiązania: ECOTROL®

Nowe jest także uszczelnienie wrzeciona zaworu, standardowo składające się pakunku V – pierścieniowego PTFE (5) z **dodatkowym** elementem dokładnego uszczelniania i specjalnymi elementami nieprzyjmującymi zanieczyszczeń (3). Pakunek V - pierścieniowy PTFE, dociskany do wrzeciona zaworu i wkładkę zaślepki przez siłę wbudowanych, odpornych na korozję śrubowych sprężyn naciskowych, służy tu zarówno jako pierwotne uszczelnienie jak również jako element nieprzyjmujący zanieczyszczeń. Wrzeciono zaworu ułożyskowane jest dwukrotnie przed i za elementem uszczelniającym (5). Obok doskonałego, trwałego uszczelniania, także przy zmiennych temperaturach roboczych, wyżej wspomniane uszczelnienie wrzeciona wykazuje wobec konwencjonalnego uszczelnienia dławnicowego wyraźnie niższe (wyważone) tarcie statyczne (pryczepność) i kinetyczne (ślizgowe). Dla wytworzenia uporządkowanego spadku temperatury między zimnym lub gorącym medium przepływowym i temperatury w obszarze uszczelnienia wrzeciona, pokrywa kołnierza (zaślepka) jest standardowo wyposażona w żebra chłodzące. Wykonana z częścią izolacyjną (przedłużoną częścią górną) jako zabezpieczenie uszczelnienia wrzeciona przed skrajnymi temperaturami płynów względnie wykonania z płaszczem grzejnym (przebiegający nośnik ciepła między płaszczem a obudowa) – na zapytanie.

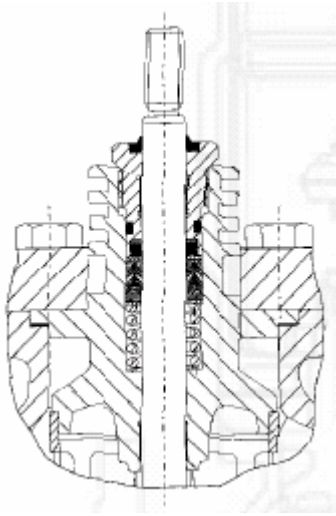
➔ Wasza korzyść

- ✓ Doskonałe wydajności w pracy z płynami i gazami
- ✓ Wyższa dyspozycyjność przez obustronnie wykorzystywane gniazdo
- ✓ Łatwy, szybki i przyjazny klientowi montaż /konserwację bez narzędzi specjalnych
- ✓ Korzystnie cenowo
- ✓ Uniknięcie przecieków (5) i przecieków obejściowych przez określone naprężenie wstępne elementów uszczelniających (6,11) w boczniku siły
- ✓ Możliwe różne kombinacje materiałowe
- ✓ Optymalne stosunki przepływu przez koszyczek mocujący (9)
- ✓ Opcja: uszczelnienie miękkie PTFE (do stosowania z obu stron) z usprężynowaniem i metalicznym podparciem
- ✓ Alternatywnie do bezrurowej dobudowy pozycjonera: dobudowa według DIN IEC 534 T6 (Namur)



Uszczelnienie wrzeciona

W zależności od parametrów pracy wybierane jest uszczelnienie wrzeciona składające się ze specjalnych elementów pakunkowych, by uzyskać jak najmniejsze emisje i bardzo niskie wartości tarcia. Powierzchnie wrzeciona i przestrzeni pakunkowej są bardzo dokładnie obrobione przez gładzenie dogniataniem i są powierzchniowo utwardzone (hartowane).

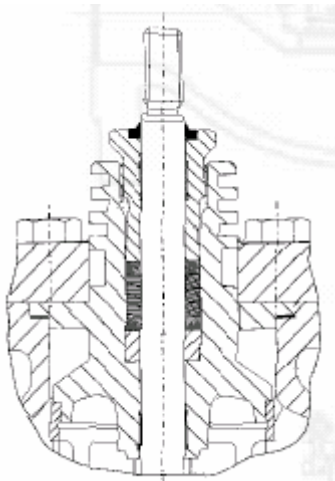


Pakunek V – pierścieniowy PTFE niewymagający konserwacji z dodatkowym elementem dokładnego uszczelniania

By zapewnić skuteczność elementów pakunkowych także przy niskich ciśnieniach, odporna na korozję sprężyna daje określone naprężenie wstępne. W pracy normalnej wargi uszczelniające są dociskane do wrzeciona względnie do ścianek przestrzeni dławnicy przez docisk sprężyny.

By lepiej przeciwstawić się ciśnieniu wewnętrznemu przy zmieniających się warunkach pracy, stosuje się trzy pierścienie V z PTFE napełnione grafitem i pierścień pośredni z czystego PTFE. Pierścień podstawowy służy z jednej strony do odpychania zanieczyszczeń i

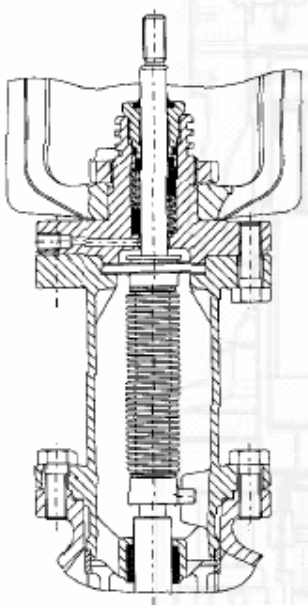
zapewnia niewielkie przejście medium do właściwego elementu dokładnie uszczelniającego. Ostatni element uszczelniający jest wykonany ze specjalnego elastomeru. Odstęp do górnego zbieracza jest zawsze większy od maksymalnego skoku. Jeżeli zawór pozostaje całkiem otwarty, wówczas na wystającym wrzecionie może się łatwo osadzać brud. Nawet, jeżeli przy zamykaniu zaworu zbieracz nie usunie całego brudu, ten nie przedostaje się do elementu dokładnego uszczelniania i tym samym nie może go uszkodzić.



Grafitowa dławnica

Sprawny pakunek wymaga równomiernego nacisku śruby dławnicy na wszystkie elementy pakunku, podobnie jak płyn hydrauliczny jest prowadzony we wszystkie strony. By osiągnąć równomierny nacisk poszczególnych pierścieni, dolne pierścienie muszą być przy montażu bardziej ściśnięte, niż górne. Do tego celu poleca się opatentowane, aktywowane przez napęd urządzenie wstępne naprężenia ARCA – OPTIPRESS. Jeżeli natomiast nastąpi sprasowanie całego pakunku tylko przy śrubie dławnicy,

istnieje na skutek tarcia niebezpieczeństwo, że górne pierścienie będą mocno wstępnie naprężone, dolne natomiast tylko trochę. To skutkuje niekorzystną redukcją spadku ciśnienia i przedwczesnym przeciekaniem. Ustawienie i utrzymywanie optymalnego naprężenia wstępnego, które w każdym przypadku musi być większe niż stworzone przez medium przeciwcisnienie, wymaga doświadczenia i wyczucia, by z jednej strony uniknąć przecieku, zaś z drugiej - za wysokiej histerezy.



Uszczelnienie mieszka sprężystego

Jest to hermetycznie uszczelniające uszczelnienie mieszka dla mediów, przy których należy spełnić szczególne wymagania szczelności, jak np. specjalne (organiczne) substancje o wysokiej toksyczności. Wytrzymały na ściskanie, elastyczny mieszek sprężysty jest z jednej strony z wrzecionem zaworu, a z drugiej z talerzem mieszka szczelnie zespawany. Ze względów bezpieczeństwa stosuje się dodatkowy pakunek standardowy, który pewnie uszczelnia, gdy zawiedzie mieszek.

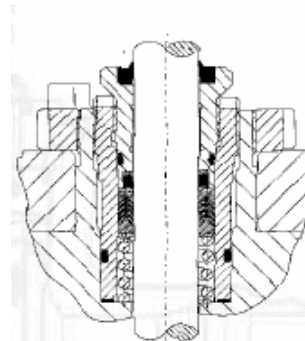
Miedzy mieszkiem a pakunkiem standardowym znajduje się opcjonalne przyłącze napowietrzające, które może być wykorzystane do testowania ewentualnego przecieku, do odsysania lub dla medium zaporowego (blokującego)

Uszczelnienie wrzeciona

Tuleja ścieralna

Dla uniknięcia galwanicznej korozji między przestrzenią dławnicy (stal węglowa) a pakunkami (grafit), wszystkie zaślepki zaworów większe DN 65 (2,5") są wyposażone w specjalnie obrobioną tuleję ścieralną ze stali szlachetnej. Przy zaworach o średnicy nominalnej DN 65 i mniejszej pokrywa jest wykonana całkowicie ze stali szlachetnej.

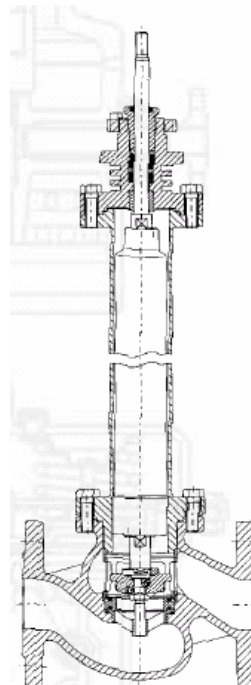
Tuleja z przelotowym otworem umożliwia bardzo dokładną obróbkę ścian w obszarze dławnicy i gwarantuje bezpieczne uszczelnienie między pakunkiem i tuleją. Tuleja ze stali szlachetnej zapobiega korozji w obszarze uszczelnienia lub ją minimalizuje.



Przedłużenie pokrywy dla obszarów kriogenicznych

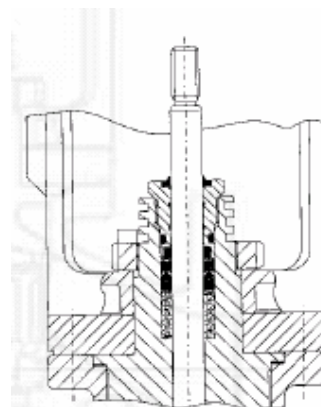
Rysunek przekrojowy ukazuje podstawową zasadę nowo opracowanego zaworu ECOTROL® do zastosowania kriogenicznego. Grzybek zaworu i przedłużenie wrzeciona mają podwójne prowadzenie. Dolne prowadzenie znajduje się bezpośrednio poniżej gniazda zaworu. Ten rodzaj konstrukcji gwarantuje niezawodne uszczelnienie, wolne od wibracji prowadzenie grzybka i prostą wymianę tulei prowadzącej. Każda zużyta część może być oddzielnie wymieniona. Pierścień gniazda mocowany jest przez koszyczek zaciskowy i kołnierz przykrywający.

Przedłużenie zapobiega zlodowaceniu obszaru pakunku. Cienkie ścianki kolumny izolacyjnej i przedłużenia wrzeciona dopuszczają tylko niewielkie przewodzenie ciepła. Dodatkowo przedłużenie wrzeciona napełnione jest perlitem, by przez konwekcję (unoszenie ciepła) stratę ciepła zredukować do minimum. Wymiar przedłużenia zależy od żądań klienta. Wszystkie krio-zawory montowane są w odróżnieniu od produktów standardowych w tak zwanym czystym pomieszczeniu. Tutaj zawory są oczyszczane w kąpeli ultradźwiękowej i następnie suszone w suszarce z wirem powietrznym (suszarce wiatraczkowej).



Wykonanie pokrywy kołnierza (8C1) wg DGRL

By spełnić wymagania Wytucznych dla Zbiorników Ciśnieniowych (DGRL), kołnierz pokrywy zaworu i jarzmo napędu seryjne wykonane są ze stali szlachetnej austenitowej z dwóch pojedynczych części. Zaślepka jest mocno połączona z obudową. Odkręcenie dla demontażu napędu nie jest potrzebne.

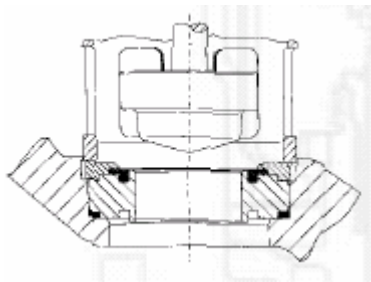


Garnitur wewnętrzny



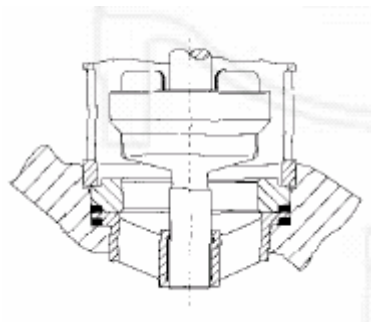
Grzybek paraboliczny (standard)

System szybkiej wymiany-metaliczne uszczelnienie. Niewrażliwy na brud przy względnie dobrej kawitacji. Na podstawie swojego kształtu osiowosymetrycznego szybko i łatwo wykonalny.



Grzybek paraboliczny z miękkim uszczelnieniem i metalicznym podparciem

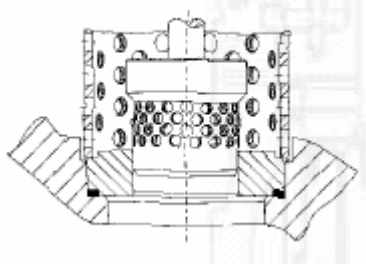
System szybkiej wymiany miękko uszczelniający. Miękkie uszczelnienie PTFE (stosowalne obustronnie) z usprężynowaniem elastomerowym i metalicznym podparciem. Mechaniczne podparcie przy metalicznej krawędzi uszczelniającej między grzybkiem zaworu i gniazdem zapewnia w kombinacji ze sprężynowaniem elastomerowym, że pierścieni PTFE nie jest obciążany ponad dopuszczalny docisk.



Grzybek paraboliczny z podwójnym prowadzeniem

System szybkiej wymiany –metaliczne uszczelnienie i podwójne prowadzenie. Umieszczona bezpośrednio pod gniazdem zaworu wymienna dodatkowa przewodnica gwarantuje nadzwyczaj stabilne prowadzenie na długości całego skoku. Z tego powodu wykonanie to nadaje się szczególnie do wysokich różnic ciśnień.

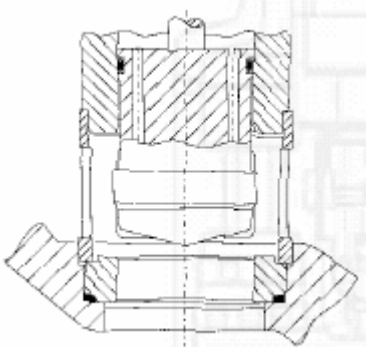
W porównaniu z konwencjonalnymi konstrukcjami z obudową czterokołnierzową, odpada przy tym wariacie dodatkowe uszczelnienie przestrzeni medium na zewnątrz, dzięki temu gwarantowana jest możliwie największa szczelność na zewnątrz.



Grzybek z otworami/koszynek z otworami

System szybkiej wymiany-metaliczne uszczelnienie. Szczególnie skuteczny dla mediów płynnych i ściśliwych przy dużych stosunkach różnic ciśnień. Płynne media mogą spowodować zjawisko erozji przez kawitację. Na skutek dużej liczby otworów w grzybku perforowanym przepływ dzielony jest na liczne małe kwitujące strumienie. W centrum grzybka z otworami strumienie te spotykają się i pęcherzyki kawitacyjne implodują.

W tym miejscu nie powodują żadnych uszkodzeń garnituru ani obudowy zaworu, dzięki czemu także poziom szumów jest znacznie zredukowany. Celem dalszego tłumienia poziomu ciśnienia akustycznego można wbudować dodatkowo koszynek z otworami LOW NOSIE (niskoszumowy) do wszystkich garniturów wewnętrznych.



Odciążenie

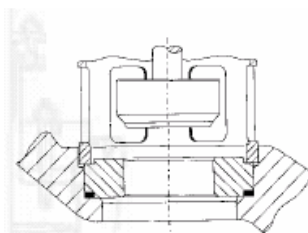
Zawory z odprężonym garniturem wewnętrznym wymagają wyraźnie mniejszych sił nastawczych niż zawory bez wyrównywania ciśnienia. Jako elementy uszczelniające stają m.in. do dyspozycji:

- ❖ Metaliczne pierścienie tłokowe
- ❖ Pierścienie Quad z elastomeru z pierścieniami oporowymi PTFE
- ❖ Czysty grafit

Garnitury wewnętrzne/Przedsięwzięcia zabezpieczające przed zużyciem

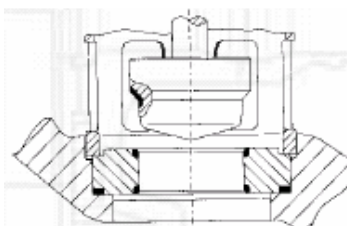
Grzybek łączący-sterujący (także z uszczelnieniem miękkim/można otrzymać podwójne prowadzenie.

Grzybek jest tak skonstruowany, że pełny przepływ jest szybko uwalniany. Grzybek sterujący można także otrzymać z podwójnym prowadzeniem i miękkim uszczelnieniem.



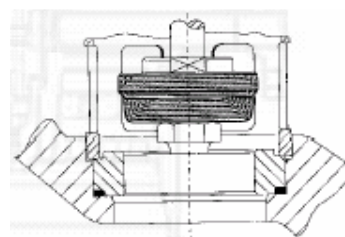
Stellitowane krawędzie uszczelniające

(hartowane, 39-43 Rockwell C dla większego obciążenia)



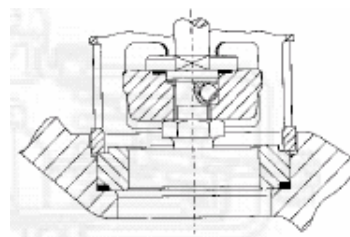
Garnitur wewnętrzny bardzo odporny na zużycie

Materiał 1.4112 (hartowany, >58 Rockwell C).
Inne stopy twarde lub ceramika o wielkiej mocy na zapytanie (hartowane do 2000/2600 HVI)



System szybkiej wymiany

Grzybek paraboliczny i grzybek z otworami.
Szybka i prosta wymiana elementu dławiącego bez specjalnych narzędzi. Możliwe różne kombinacje materiałów, szczególnie, gdy chodzi o stopy twarde i ceramikę.



Proces dławienia w zaworze regulacyjnym jest zasadniczo przemianą energii ciśnieniowej w energię prędkościową. Ze względów konstrukcyjnych największa prędkość przepływu powstaje w miejscu dławienia w obszarze między grzybkiem zaworu i gniazdem zaworu.

Powierzchnie uszczelniające i kontury grzybków gniazda i parabolicznych są, zatem szczególnie przy wysokich stosunkach ciśnień, narażone na silne działania erozji na skutek kawitacji, abrazji i zużycia przez erozję. Przez prosty kształt kołowo-symetryczny można dla garnituru wewnętrznego przy zastosowaniu tej samej konstrukcji użyć także materiałów bardzo odpornych na ścieranie jak azotyn krzemu, tlenek glinowy, węgiel dwuwolframu.

Tabela porównawcza dla materiałów

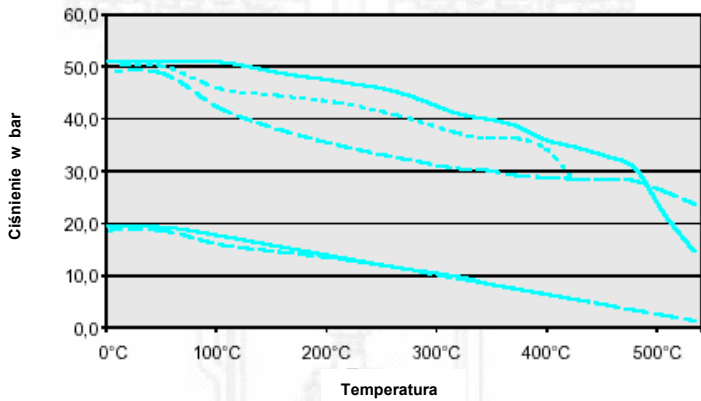
Material	Norma	Europa	ASTM
0.7043 (GGG40.3)	EN 1563	EN-GJS-400-18(A-LT)	-
1.0619 (GS-C25)	EN 10213-2	GP 240 GH	A 216 WCB
1.4021	EN 10088	X 20 Cr 13	A 276 420
1.4112	EN 10088	X 90 CrMoV 18	A 276 440 B
1.4122	EN 10088	X 39 CrMo 17 1	-
1.4408	EN 10213-4	G-X 5 CrNiMo 19 11 2	A 351 CF8M
1.4571	EN 10088	X 6 CrNiMoTi 17 1 2 2	A 276 316 Ti
1.4581	EN 10213-4	G-X 5 CrNiMoNb 19 11 2	-
1.7335	EN 10028-2	13 CrMo 4 5	A 182 F12 Cl.1
1.7357 (GS-17CrMo 5 5)	EN 10213-2	G 17 CrMo 5 5	A217 WC 6

Tabela pomyślana jest dla ogólnej orientacji

⇒ Dalsze garnitury wewnętrzne i informacje znajdują się w naszym Biuletynie Technicznym.

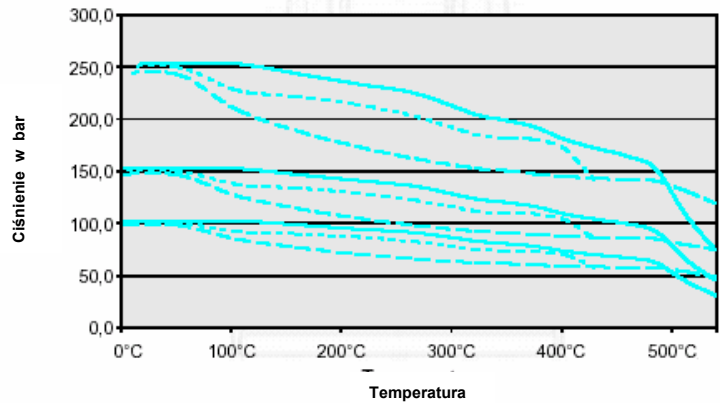
Ciśnienie – Temperatura – Diagramy

ASME B16.34 150/300

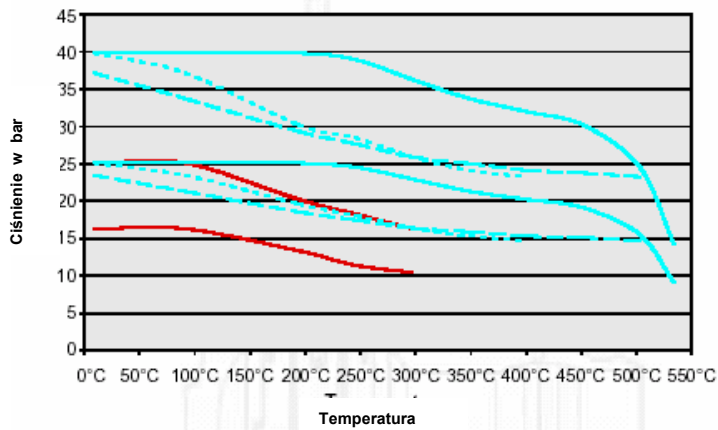


ASME 16.34

ASME B16.34 600/900/1500

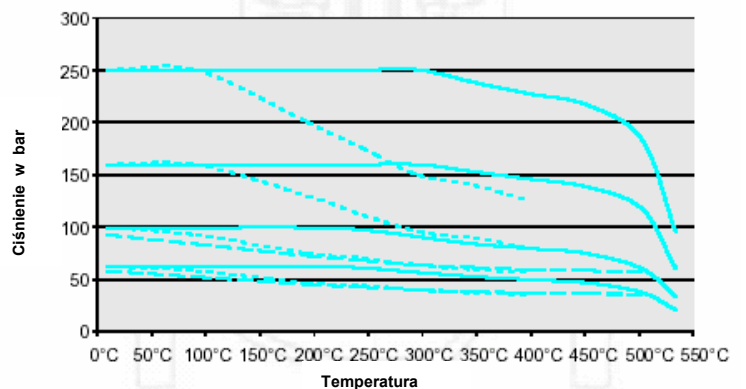


DIN EN 1092-1 PN16, PN25, PN40



DIN EN 1092-1

DIN EN 1092-1 PN63, PN100, PN160, PN250



- WC6/1.7357
- - - CF8M/1.4581
- WCB/1.0619
- 0.7043

Dane techniczne i materiały

ECOTROL –DANE OGÓLNE

Średnica nominalna	DN 15 – 400	1/2" – 16"		
Ciśnienie nominalne	PN 16 – 250	ANSI 150-1500		
Materiał obudowy	EN	Dla temperatur	ASTM	Dla temperatur
	0.7043 EN-GJS-400-18-A-LT	-10 do 300 ⁰ C	Gr.604018 ¹⁾	-10 do 350 ⁰ C
	1.0619 GP240GH	-10 do 400 ⁰ C	A 216 WCB	-28 do 400 ⁰ C
	1.4408 G-X 5 CrNiMo 19 11 2	0 do 300 ⁰ C	A 351 CF8M	-196 do 400 ⁰ C
	1.4581 GX5CrNiMoNb 19-11-2	-10 do 400 ⁰ C	-	-
	1.6220 G20Mn5	-40 do 400 ⁰ C	A 352 LCB	-50 do 400 ⁰ C
	1.6982 GX3CrNi 13-4	-120 do 400 ⁰ C	-	-
	1.7357 G17CrMo5-5	-10 do 530 ⁰ C	A 217 WC6	-28 do 530 ⁰ C
Zaślepki	≤ DN 65 z 1.4571 (ANSI TP316 TI)			
Materiał	≥ DN 80 z tego samego materiału jak obudowa, ale z tuleją dławnicy z 1.4571 (ANSI TP316 TI)			
Krzywa charakter. grzybka:	Standard: równoprocetowa Opcjonalnie: liniowa			
Stosunek nastaw	50:1			
Podwójne prowadzenie	Opcja: zintegrowane podwójne prowadzenie dla typu 8C DN40-DN400, Kvs > 40			
Przeciek gniazda	Metaliczne uszczelnienie: klasa IV-V (0,1%-0,001% od Kvs) Miętko uszczelniające: klasa VI			
Uszczelnienie mieszka sprężystego:	1. 1.4571 bez szwu o podwójnych ściankach lub do wyboru z		dla ANSI 150 i ANSI 300	
	2. Hastelloy C		inne klasy ciśnienia na zapytanie	
Płaszcz grzewczy:	Przyłącza DN 15 PN 40 (1/2" ANSI 300) złączki gwintowane lub kołnierze			

¹⁾ Tylko dla ciśnienia nominalnego PN 16 +25, ANSI 150+300

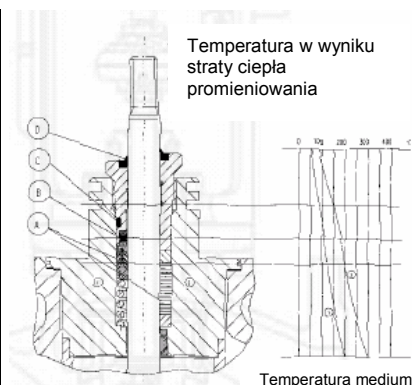
ECOTROL –STANDARDOWE GARNITURY WEWNĘTRZNE

Nr Materiału	Grzybek paraboliczny	Grzybek parabol.P1 z zintegrowanym prowadzeniem podwójnym	Grzybek z otworami L1	Gniazdo	Uszczelnienie gniazda	Maksymalna dopuszczalna temperatura medium
1	1.4571	-	-	1.4571	Metaliczne	Wg uszczelnienia wrzeciona
2	-	1.4571	1.4571 azotowany	1.4571	Metaliczne	Wg uszczelnienia wrzeciona
3	-	-	1.4122 azotowany	1.4021	Metaliczne	Wg uszczelnienia wrzeciona
4	1.4112 hartowany	1.4112 hartowany	1.4112 hartowany	1.4112 hartowany	Metaliczne	Wg uszczelnienia wrzeciona
5	1.4571	-	-	1.4571	PTFE/EPDM	-50 ~ 140 ⁰ C
6	1.4571	-	-	1.4571	PTFE	-196 ~ 180 ⁰ C

Tylko od ≥ DN 50 ≥ Kvs 40

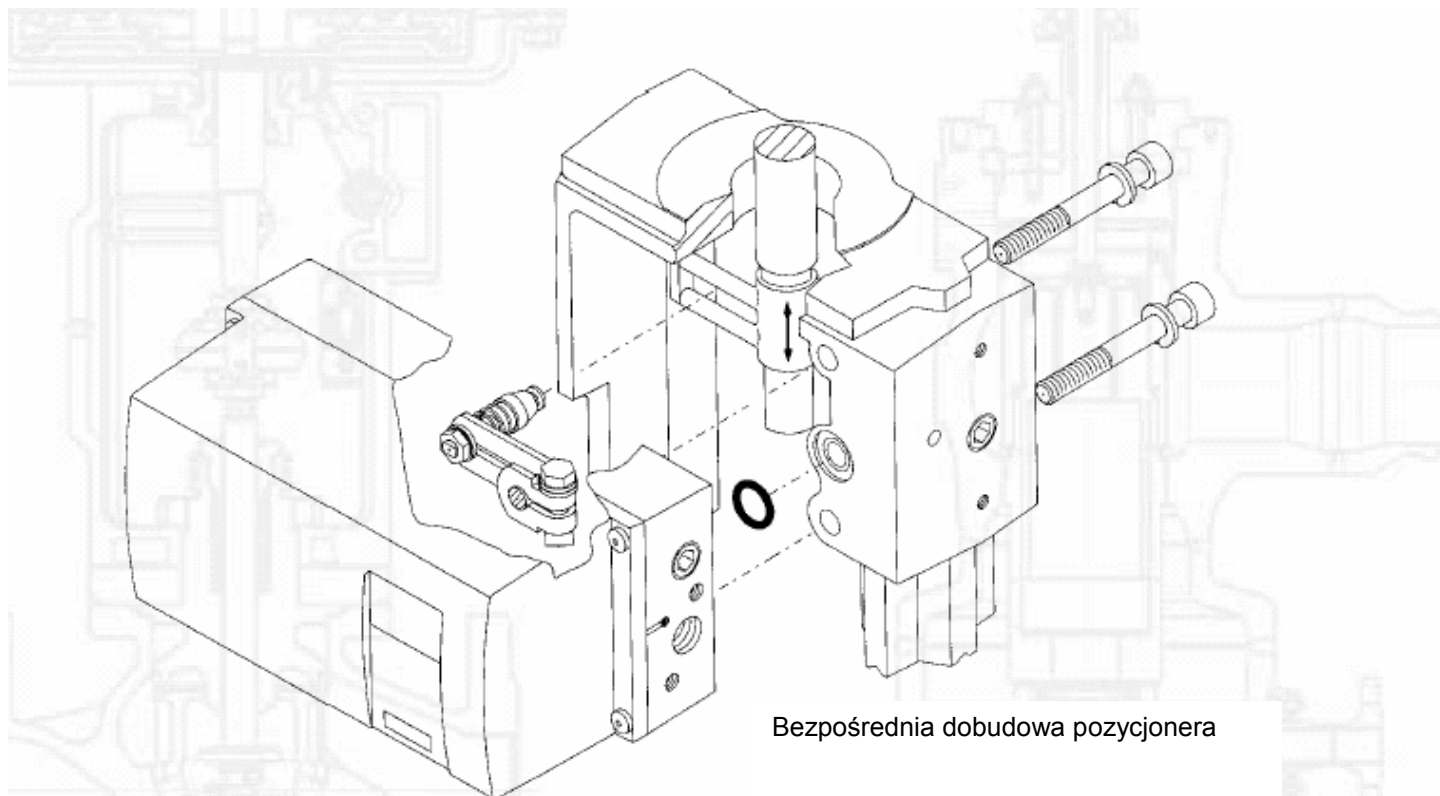
DOPUSZCZALNY ZAKRES TEMPERATUR DLA PAKUNKÓW

Rodzaj uszczelnienia	Uszczelka Poz. A	Pierścień profilowany Poz. B	Pierścień O-samuszczeln. Poz. C	Pierścień zgarniający Poz. D	Maks. temp. medium	Zaślepka	Uwagi
Podwójne uszczelnienie niewymagające konserwacji	PTFE V-RING	EPDM (VITON)	EPDM	NBR (VITON)	-25 – 180 (200 ⁰ C)	Standard	Wstępnie naprężone sprężyną ze stali szlachetnej
Regulowanie ¹⁾	Wzmocniony grafit/Inconel	-	-	NBR (VITON)	-20 - 400 ⁰ C	Standard/ zebra chłodzące	Praca normalna
Regulowanie ¹⁾	Grafitowa plecionka/czysta lub czysty grafit	-	-	VITON	-20 - 530 ⁰ C	Standard/ zebra chłodzące	Wysoka temperatura
Regulowanie ¹⁾	Grafitowa plecionka/czysta lub czysty grafit	-	-	NBR	-196 - -20 ⁰ C	Przedłuże nie	Niska temperatura
Regulowanie ¹⁾	Grafitowy pakunek pleciony/PTFE	-	-	NBR	-196 – 200 ⁰ C	Standard/ przedłuże nie	Niska temperatura
Mieszek sprężysty z podwójnym uszczelnieniem zabezpiecz.	Pierścień V PTFE, mieszek sprężysty z 316 lub Hastelloy C	EPDM	EPDM	NBR (VITON)	-100 – 200 ⁰ C	Mieszek sprężysty	Wstępnie naprężony sprężyną ze stali szlachet.
Mieszek sprężysty z podwójnym uszczelnieniem zabezpiecz.	Grafitowy pakunek pleciony/PTFE	-	-	NBR	-196 - 400 ⁰ C	Mieszek sprężysty	Wysokie i niskie temperatury



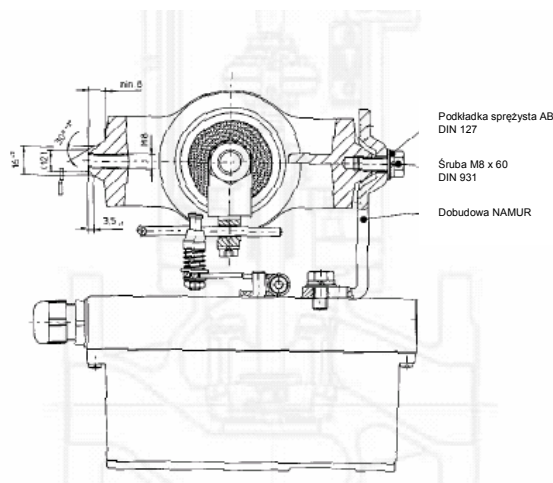
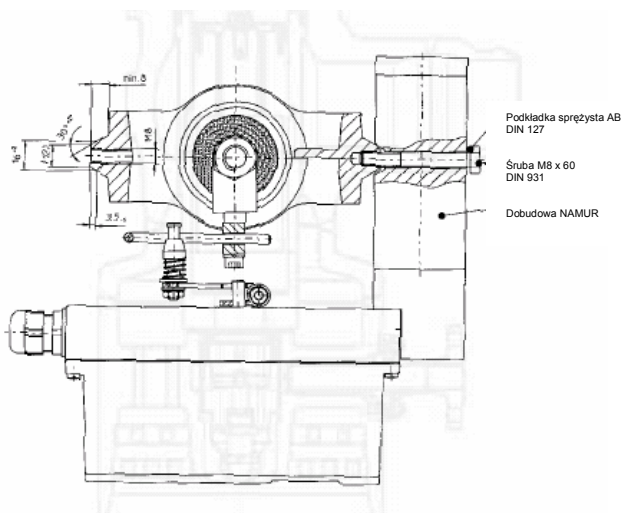
¹⁾ dostawa możliwa także w wykonaniu z samoregulującym uszczelnieniem dławicowym

Prosta zasada nasadzenia



Kilka chwytami można dobudować pozycjoner na zasadzie prostego nasadzenia, przy czym w jednym procesie bez dodatkowych części może nastąpić połączenie dla doprowadzenia sygnału nastawczego i zwrotnego łączenia przegubowego. Solidna i odporna na wibrację bezrurowa dobudowa pozycjonera z krótką dźwignią bezpośrednio na trzonku jarzma gwarantuje najwyższą jakość regulacji.

Elementy przejmujące skok pozycjonera są umieszczone wewnątrz jarzma napędowego w sposób zabezpieczony tak, że obok pewności działania szczególnie wymagania dot. zapobiegania wypadkom, są uwzględniane. Rozdział powietrza od pozycjonera do napędu pneumatycznego następuje w sposób zintegrowany przez jarzmo. Dzięki temu, że powszechnie stosowane orurowanie odpada, prace montażowe są znacznie uproszczone. Przy wykonaniach C,D i E przestrzeń sprężynowa napędu jest przez powietrze odlotowe pozycjonera zamglona. Przez to zapewniona jest niezawodna ochrona przeciwkorozyjna przestrzeni sprężynowej także w agresywnym powietrzu otoczenia.



Dobudowa pozycjonera według DIN IEC 534 T6 (NAMUR)

Dobudowa pozycjonera zgodnie z VDI/VDE 3847

Napędy wielosprężynowe ARCA typ 812 wspierają znormalizowaną dobudowę pozycjonera zgodnie z wytycznymi VDI/VDE 3847. To miejsce przecięcia gwarantuje łatwą wymiennalność pozycjonerów i zaworów elektromagnetycznych różnych producentów, przy czym zachowane zostają wszystkie zalety zintegrowanego miejsca przecięcia takie, jak:

- Duża stabilność także przy skrajnym obciążeniu wibracyjnym i uderzeniowym
- Bezrurowe prowadzenie powietrza sterowniczego do komory membrany napędu nastawnika przy pozycji bezpieczeństwa „zamknięte” (przy wykonaniu napędu „C” także przy pozycji bezpieczeństwa „otwarte”)
- Bezpośrednia dobudowa zaworów elektromagnetycznych według VDI/VDE 3845 (1998).

W wykonaniu specjalnym miejsce przecięcia jest dostępne także z zintegrowanymi, oddzielnymi zaworami odcinającymi dla powietrza doprowadzającego, wyjścia pozycjonera i wyjścia zaworu elektromagnetycznego. Tym można w razie potrzeby zablokować zawór, a pozycjoner/zawór elektromagnetyczny może być szybko i bez zakłóceń procesu wymieniony.

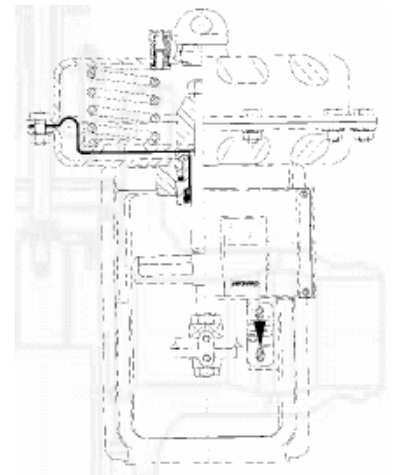


Wielosprężynowy napęd membranowy BR 812

Opis działania

Jest to pneumatycznie aktywowany wielosprężynowy napęd membranowy nowej generacji. Napęd jest na miejscu łatwo odwracalny, bez konieczności uprzedniego demontażu. Znacznie bardziej eleganckie i pewniejsze pod względem funkcjonowania w porównaniu z konwencjonalnym wykonaniem są połączenia powietrza między pozycjonerem a wielosprężynowym napędem membranowym, zintegrowane w jarzmie napędu. Dzięki temu doprowadzenie powietrza do napędu jest bezpieczne a prace montażowe przy dobudowaniu pozycjonera są znacznie uproszczone. W kombinacji z pozycjonerami typ 824 względnie cyfrowym pozycjonerem drugiej generacji typ 827 A istnieje ponadto możliwość zamglenia przestrzeni sprężynowej, ważnej dla funkcjonowania, powietrzem przyrządowym (powietrze zużyte) pozycjonera.

Przy wykonaniu z zamgleniem na drugiej (tylnej) stronie talerza membranowego (przeźrenia sprężynowa) istnieje podczas pracy minimalne nadciśnienie w stosunku do atmosfery, przez co jest zapewnione, że podczas ruchu skokowego do przestrzeni sprężynowej nie może być zasysane powietrze otoczenia. Dzięki temu przede wszystkim jest zapewnione, że ważne dla funkcjonowania części wewnętrzne, szczególnie przy zastosowaniu w agresywnej atmosferze (np. powietrze morskie), nie ucierpią przez powietrze atmosferyczne, zasysane w czasie ruchu.



Funkcja otwarcia



Wielkość napędu	Powierzchnia membrany (cm ²)	Typ	Ilość sprężyn	Skok	Zakres ciśnienia nastawczego		Siła nastawienia (kN)	
					Od (bar)	Do (bar)		
MFI-20	320	812.25(6)	3	20	0,75	1,5	2,4	
			6		1,5	3,0	4,8	
MFI-30 (wstępnie naprężone)		812.23	3		1,0	1,5	3,3	
			6		2,0	3,0	6,5	
MFI-30		812.23	3	30	0,75	1,5	2,4	
			6		1,5	3,0	4,8	
MFIII-30		720	812.33	3		0,7	1,5	5,0
				6		1,5	3,0	10,0
				9		1,8	3,7	13,0
				12		2,2	4,4	16,0
MFIII-60 (wstępnie naprężone)	812.34		3		1,1	1,5	8,8	
			6		2,2	3,0	16,0	
			9		2,7	3,6	19,0	
			12		3,1	4,3	23,0	
MFIII-60	812.34		3	60	0,7	1,5	5,0	
			6		1,4	3,0	10,0	
		9		1,7	3,6	12,0		
		12		2,0	4,3	14,0		

Funkcja zamykania



Wielkość napędu	Powierzchnia membrany (cm ²)	Typ	Ilość sprężyn	Skok	Minimalne ciśnienie nastawcze	Siła nastawienia (kN) w zależności od ciśnienia nastawczego						
						2.0 bar	3.0 bar	4.0 bar	5.0 bar	6.0 bar		
MFI-20	320	812.25(6)	3	20	1.5	1.6	4.8	8.0	11.2	14.4		
			6		3.0		3.2	6.4	9.6			
MFI-30		812.23	3		1.5	1.6	4.8	8.0	11.2	14.4		
			6		3.0		3.2	6.4	9.6			
MFIII-30		720	812.33		3	30	1.5	3.6	10.8	18.0	25.2	32.4
					6		3.0		7.2	14.4	21.6	
				9	3.7			2.2	9.4	16.6		
				12	4.4				4.3	11.5		
MFIII-60			812.34	3	60	1.5	3.6	10.8	18	25.2	32.4	
				6		3.0		7.2	14.4	29.6		
	9			3.6			2.9	10.1	17.3			
	12			4.3				5.0	12.2			

* 8C DN15 (1/2") – DN65 (2 1/2")

Grzybek paraboliczny (P1) – skok zaworu 16 mm
Grzybek z otworami (L1) – skok zaworu 20 mm

Napęd membranowy typ 811 i MA

FUNKCJA OTWARCIA

Wielkość napędu	Powierzchnia membrany (cm ²)	Typ	Liczba sprężyn	Skok (mm)	Zakres ciśnienia nastawczego		Siła nastawienia
					Od (bar)	Do (bar)	
UV-60	1440	811.41	1	60	0.1	1.8	14.4
UV-100		811.43	1	100	0.1	1.4	8.4
UV-120		811.47	1	120	0.0	3.0	8.6
MA3.60A 25 mm (wstępnie naprężone)	2185	2G	2	60	0.6	0.9	10.1
		4G	4		1.1	1.9	20.2
		6G	6		1.7	2.8	30.3
		8G	8		2.3	3.7	40.4
MA3.60D 25 mm (wstępnie naprężone)		100	2R	2	0.5	1.3	8.7
			4R	4	1.0	2.6	17.4
			6R	6	1.5	3.9	26.1
			8R	8	2.0	5.3	34.8
MA3.60A 5 mm (wstępnie naprężone)		120	2R	2	0.3	1.3	6.6
			4R	4	0.7	2.6	13.2
			6R	6	1.0	3.9	19.7
			8R	8	1.4	5.3	26.3

FUNKCJA ZAMYKANIA

Wielkość napędu	Powierzchnia membrany (cm ²)	Typ	Liczba sprężyn	Skok (mm)	Minimalne ciśnienie nastawcze	Siła nastawienia w zależności od ciśnienia nastawczego					
						1.4bar	2.0bar	3.0bar	4.0bar	5.0bar	6.0bar
UV-60	1440	811.41	1	60	0.8	9.7	18.4	32.8	43.6	65.3	76.2
UV-100		811.43	1	100	0.8	7.9	16.5	30.9	41.7	63.3	74.1
MA3.60A 25 mm (wstępnie naprężone)	1500	2G	2	60	1.0	7.5	15.0	30.0	45.0	60.0	75.0
		4G	4		1.9	-	1.5	16.5	31.5	46.5	61.5
		6G	6		2.8	-	-	3.0	18.0	33.0	48.0
		8G	8		3.8	-	-	3.0	18.0	33.0	
MA3.60D 25 mm (wstępnie naprężone)		100	2R	2	1.4	-	9.0	24.0	39.0	54.0	69.0
			4R	4	2.7	-	-	4.5	19.5	34.5	49.5
			6R	6	4.0	-	-	-	15.0	30.0	
			8R	8	5.4	-	-	-	-	9.0	
MA3.60A 5 mm (wstępnie naprężone)		120	2R	2	1.4	-	9.0	24.0	39.0	54.0	69.0
			4R	4	2.7	-	-	4.5	19.5	34.5	49.5
			6R	6	4.0	-	-	-	15.0	30.0	
			8R	8	5.4	-	-	-	-	9.0	

Maksymalne dopuszczalne różnice ciśnień w barach dla zaworów z gniazdem metalowym z pakunkami plecionymi

ECOTROL 8C I 6N PN10, PN16, PN25, PN40 JIS10K, JIS16K, JIS20K, ANSI150, ANSI300

Przepływ w kierunku zamykania grzybka

Napęd wielkość 812						Powietrze otwiera/sprężyna zamyka				Powietrze zamyka/sprężyna otwiera						
						Liczba sprężyn				Liczba sprężyn						
DN (mm)	Max skok (mm)	Wielkość napędu	Kv	Cv	Ø Gniazda (mm)	3	6	9	12	3	3	3	6	6		
						Bar	Bar	Bar	Bar	Min. ciśnienie nastawcze (bar)						
										3.0	4.5	6.0	4.5	6.0		
15 ½"	16 5/8"	MFI-20 320 cm ² 50 in ²	4.0	4.7	15	50.0					50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
			1.6	1.9	10	50.0					50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
			0.63	0.73	5	50.0					50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
20 ¾"	16 5/8"	MFI-20 320 cm ² 50 in ²	4.0	4.7	15	50.0					50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
			1.6	1.9	10	50.0					50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
			0.63	0.73	5	50.0					50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
25 1"	16 5/8"	MFI-20 320 cm ² 50 in ²	10	11.5	15	32.7	50.0				50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
			4.0	4.7	10	50.0	50.0				50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
			1.6	1.9	5	50.0	50.0				50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
32 1 ¼"	16 5/8"	MFI-20 320 cm ² 50 in ²	10	11.5	25	32.7	50.0				50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
			4.0	4.7	15	50.0	50.0				50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
			1.6	1.9	10	50.0	50.0				50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
40 1 ½"	16 5/8"	MFI-20 320 cm ² 50 in ²	25	29	36	14.1	37.7				37.7	50.0	50.0	37.7	50.0	
			16	19	30	21.6	50.0				50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
			10	11.5	25	32.7	50.0				50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
50 2"	16 5/8"	MFI-20 320 cm ² 50 in ²	40	46	46	7.1	21.5				21.5	50.0	50.0	21.5	50.0	
			25	29	36	13.1	36.7				36.7	50.0	50.0	36.7	50.0	
			16	19	30	20.2	50.0				50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
65 2 ½"	16 5/8"	MFI-20 320 cm ² 50 in ²	63	73	50	5.7	17.9				17.9	42.3	50.0	17.9	42.3	
			40	46	46	7.1	21.5				21.5	50.0	50.0	21.5	50.0	
			25	29	36	13.1	36.7				36.7	50.0	50.0	36.7	50.0	
80 3"	30 1 3/16"	MFI-30 320 cm ² 50 in ²	100	116	80	1.3	6.1				6.1	15.6	25.2	6.1	15.6	
			63	73	50	5.7	17.9				17.9	42.3	50.0	17.9	42.3	
			40	46	46	7.1	21.5				21.5	50.0	50.0	21.5	50.0	
		MFI-30 720 cm ² 111 in ²	100	116	80	6.5	16.4	22.4	28.3		18.8	40.3	50.0	20.0	41.5	
			63	73	50	18.9	44.4	50.0	50.0		50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
			40	46	46	22.7	50.0	50.0	50.0		50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
100 4"	30 1 3/16"	MFI-30 320 cm ² 50 in ²	160	186	100	0.4	3.5				3.5	9.6	15.7	3.5	9.6	
			100	116	80	1.3	6.1				6.1	15.6	25.2	6.1	15.6	
			63	73	50	5.7	17.9				17.9	42.3	50.0	17.9	42.3	
		MFI-30 720 cm ² 111 in ²	160	186	100	3.7	10.1	13.9	17.7		11.6	25.4	39.1	12.4	26.1	
			100	116	80	6.5	16.4	22.4	28.3		18.8	40.3	50.0	20.0	41.5	
			63	73	50	18.9	44.4	50.0	50.0		50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
150 6"	60	MFI-60 720 cm ² 111 in ²	380	445	135	1.6	5.1	7.2	9.3		5.9	13.4	20.9	6.1	13.7	
			260	304	115	2.5	7.3	10.2	13.1		8.4	18.8	29.2	8.8	19.2	
			150	176	90	4.7	12.6	17.3	22.0		14.3	31.3	48.2	14.9	31.9	
200 8"	60	MFI-60 720 cm ² 111 in ²	650	761	180	0.6	2.6	3.4	4.2		3.0	7.3	11.5	3.2	7.4	
			380	445	135	1.6	5.1	7.2	9.3		5.9	13.4	20.9	6.1	13.7	
			260	304	115	2.5	7.3	10.2	13.1		8.4	18.8	29.2	8.8	19.2	
Napęd Wielkość 811						Sprężyna				Sprężyna						
						Standard		Wzmocniona		Min.		Max.				
Min = Min. naprężenie wstępne sprężyny Max = Max. naprężenie wstępne sprężyny						Min.	Max.	Min.	Max.	Minimalne ciśnienie nastawy (bar)						
						Bar	Bar	Bar	Bar	3.0	4.5	6.0	4.5	6.0		
150 6"	60	UV-60 1440 cm ² 223 in ²	380	445	135	0.0	8.2	2.2	15.7		19.2	34.3	49.4	25.3	40.4	
			260	304	115	0.0	11.5	3.3	21.9		26.8	47.6	50.0	35.1	50.0	
			150	176	90	0.0	19.5	6.0	36.4		44.3	50.0	50.0	50.0	50.0	
200 8"	60	UV-60 1440 cm ² 223 in ²	650	761	180	0.0	4.3	0.9	8.6		10.5	19.0	27.5	13.9	22.4	
			380	445	135	0.0	8.2	2.2	15.7		19.2	34.3	49.4	25.3	40.4	
			260	304	115	0.0	11.5	3.3	21.9		26.8	47.6	50.0	35.1	50.0	
250 10"	100	UV-100 1440 cm ² 223 in ²	900	1053	220	0.0	1.2	0.5	2.7		6.9	12.6	18.2	10.7	16.3	
			650	761	180	0.0	2.0	0.9	4.3		10.5	19.0	27.5	16.2	24.7	
			380	445	135	0.0	4.1	2.2	8.2		19.2	34.3	49.4	29.3	44.3	
300 12"	100	UV-100 1440 cm ² 223 in ²	1300	1521	265	0.0	0.7	0.2	1.7		4.6	8.5	12.4	7.2	11.1	
			900	1053	220	0.0	1.2	0.5	2.7		6.9	12.6	18.2	10.7	16.3	
			650	761	180	0.0	2.0	0.9	4.3		10.5	19.0	27.5	16.2	24.7	
350 14"	100	UV-100 1440 cm ² 223 in ²	1800	2106	310	0.0	0.4	0.0	1.2		3.3	6.1	9.0	5.2	8.0	
			1300	1521	265	0.0	0.7	0.2	1.7		4.6	8.5	12.4	7.2	11.1	
			900	1053	220	0.0	1.2	0.5	2.7		6.9	12.6	18.2	10.7	16.3	
400 16"	120	UV-120 1440 cm ² 223 in ²	2500	2925	400			0.0	0.1							
			1800	2106	310			0.0	0.4							
			1300	1521	265			0.0	0.6							

Maksymalne dopuszczalne różnice ciśnień w barach dla zaworów z gniazdem metalowym z pakunkami plecionymi

ECOTROL 6H PN63, PN100, PN160, PN250 JIS40K, ANSI600, ANSI900, ANSI1500

Przepływ w kierunku zamykania grzybka

Napęd wielkość 812						Powietrze otwiera/sprężyna zamyka				Powietrze zamyka/sprężyna otwiera					
						Liczba sprężyn				Liczba sprężyn					
DN (mm)	Max skok (mm)	Wielkość napędu	Kv	Cv	Ø Gniazda (mm)	3	6	9	12	Min. ciśnienie nastawcze (bar)					
						Bar	Bar	Bar	Bar	3.0	4.5	6.0	4.5	6.0	
25 1"	20 5/8"	MFI-20 320 cm ² 50 in ²	11	12.9	24	27.0	80.1				80.1	160.0	160.0	80.1	160.0
			7	8.2	19	45.9	130.6				130.6	160.0	160.0	130.6	160.0
			4	4.7	16	67.1	160.0				160.0	160.0	160.0	160.0	160.0
			2.5	2.9	11	150.2	160.0				160.0	160.0	160.0	160.0	160.0
			1.6	1.9	9	160.0	160.0				160.0	160.0	160.0	160.0	160.0
40 1 1/2"	20 5/8"	MFI-20 320 cm ² 50 in ²	26	30.4	37	9.5	31.8				31.8	76.4	121.1	31.8	76.4
			18	21.1	32	13.6	43.5				43.5	103.2	160.0	43.5	103.2
			11	12.9	24	27.0	80.1				80.1	160.0	160.0	80.1	160.0
			43	50	48	3.6	16.8				16.8	43.4	69.9	16.8	43.4
50 2"	30 5/8"	MFI-30 320 cm ² 50 in ²	26	30.4	37	7.6	29.9				29.9	74.6	119.2	29.9	74.6
			18	21.1	32	11.2	41.0				41.0	100.7	160.0	41.0	100.7
			43	50	48	17.9	45.6	62.1	78.7		52.2	111.9	160.0	55.5	115.2
			26	30.4	37	31.8	78.3	106.2	134.1		89.5	160.0	160.0	95.0	160.0
			18	21.1	32	43.5	105.7	143.0	160.0		120.6	160.0	160.0	128.0	160.0
80 3"	30 1 3/16"	MFI-30 320 cm ² 50 in ²	100	117	73	0.6	6.3				6.3	17.8	29.3	6.3	17.8
			68	80	62	1.4	9.4				9.4	25.3	41.2	9.4	25.3
			43	50	48	3.6	16.8				16.8	43.4	50.0	16.8	43.4
			100	117	73	6.8	18.8	25.9	33.1		21.6	47.4	73.2	23.1	48.9
			68	80	62	10.0	26.6	36.5	46.5		30.6	66.3	102.1	32.5	68.3
100 4"	30 1 3/16"	MFI-30 320 cm ² 50 in ²	150	176	90	0.0	3.8				3.8	11.3	18.8	3.8	11.3
			100	117	73	0.6	6.3				6.3	17.8	29.3	6.3	17.8
			68	80	62	1.4	9.4				9.4	25.3	41.2	9.4	25.3
			150	176	90	4.1	11.9	16.6	21.4		13.8	30.8	47.8	14.8	31.7
			100	117	73	6.8	18.8	25.9	33.1		21.6	47.4	73.2	23.1	48.9
150 6"	60	MFI-60 720 cm ² 111 in ²	380	445	135	1.0	4.5	6.6	8.6	5.2	12.8	20.3	5.5	13.0	
			260	304	115	1.6	6.4	9.3	12.2	7.5	17.9	28.3	7.9	18.3	
			150	176	90	3.3	11.1	15.9	20.6	12.9	29.8	46.8	13.5	30.5	
120 8"	60	MFI-60 720 cm ² 111 in ²	650	761	180	0.3	2.2	3.0	3.8	2.7	6.9	11.1	2.8	7.1	
			380	445	135	1.0	4.5	6.6	8.6	5.2	12.8	20.3	5.5	13.0	
			260	304	115	1.6	6.4	9.3	12.2	7.5	17.9	28.3	7.9	18.3	
Napęd Wielkość 811						Sprężyna				Sprężyna					
						Standard		Wzmocniona		Min.			Max.		
						Min.	Max.	Min.	Max.	Minimalne ciśnienie nastawy (bar)					
						Bar	Bar	Bar	Bar	3.0	4.5	6.0	4.5	6.0	
150 6"	60	UV-60 1440 cm ² 223 in ²	380	445	135	0.0	7.5	1.5	15.1	18.6	33.7	48.7	24.6	39.7	
			260	304	115	0.0	10.7	2.4	21.1	25.9	46.7	67.5	34.3	55.1	
			150	176	90	0.0	18.1	4.5	35.0	42.9	76.8	110.8	56.6	90.5	
200 8"	60	UV-60 1440 cm ² 223 in ²	650	761	180	0.0	4.0	0.6	8.2	10.2	18.7	27.1	13.6	22.1	
			380	445	135	0.0	7.5	1.5	15.1	18.6	33.7	48.7	24.6	39.7	
			260	304	115	0.0	10.7	2.4	21.1	25.9	46.7	67.5	34.3	55.1	

* obowiązuje dla grzybków parabolicznych

Maksymalne dopuszczalne różnice ciśnień w barach dla zaworów z gniazdem metalowym z pakunkami plecionymi

ECOTROL 6N, PN10, PN16, PN25, PN40 JIS10K, JIS16K, JIS20K, ANSI20, ANSI150, ANSI300

Przepływ w kierunku zamykania grzybka

Napęd wielkość MA41						Powietrze otwiera/sprężyna zamyka Liczba sprężyn				Powietrze zamyka/sprężyna otwiera Liczba sprężyn				
						1	2	4	-	1	1	1	2	2
DN (mm)	Max skok (mm)	Wielkość napędu	Kv	Cv	Ø Gniazda (mm)	Bar	Bar	Bar	Bar	Min. ciśnienie nastawcze (bar)				
										3.0	4.5	6.0	4.5	6.0
150 6"	60	MA41C	380	448	135	2.6	6.9	15.6	-	8.8	16.9	25.0	10.4	18.1
			260	304	115	3.8	9.8	21.9	-	12.4	23.6	34.7	14.6	25.3
			150	176	90	6.9	16.7	36.3	-	20.9	39.1	50.0	24.5	41.9
200 8"	60	MA41C	650	761	180	1.2	3.6	8.5	-	4.7	9.2	13.8	5.6	9.9
			380	448	135	2.6	6.9	15.6	-	8.8	16.9	25.0	10.4	18.1
			260	304	115	3.8	9.8	21.9	-	12.4	23.6	34.7	14.6	25.3
250 10"	100	MA41D	650	761	180	-	0.4	2.3	-	3.6	-	-	-	9.2
			380	448	135	-	1.2	4.6	-	6.8	-	-	-	16.9
			900	1053	220	1.4	3.9	6.4	8.7	11.8	18.6	25.4	-	-
300 12"	100	MA41D	1300	1521	265	-	-	0.8	-	1.4	-	-	-	4.0
			900	1053	220	-	0.1	1.4	-	2.2	-	-	-	6.0
			650	761	180	-	0.4	2.3	-	3.6	-	-	-	9.2
350 14"	100	MA41D	1800	2106	310	-	-	0.5	-	0.9	-	-	-	2.8
			1300	1521	265	-	-	0.8	-	1.4	-	-	-	4.0
			900	1053	220	-	0.1	1.4	-	2.2	-	-	-	6.0
Napęd wielkość MA60						Powietrze otwiera/ Sprężyna zamyka Liczba sprężyn				Powietrze zamyka/Sprężyna otwiera Liczba sprężyn				
DN (mm)	Max skok (mm)	Wielkość napędu	Kv	Cv	Ø Gniazda (mm)	2 Bar	4 Bar	6 Bar	8 Bar	Minimalne ciśnienie nastawy (bar)				
										5	2	2	4	4
150 6"	60	MA3.60A 2850 cm ² 439 in ²	380	445	135	5.1	12.2	19.2	26.3	18.6	34.3	50.0	23.4	39.1
			260	304	115	7.4	17.1	26.8	36.5	25.9	47.6	50.0	32.6	50.0
			150	176	90	12.7	28.5	44.4	50.0	43.0	50.0	50.0	50.0	50.0
200 8"	60	MA3.60A 2850 cm ² 439 in ²	650	761	180	2.6	6.6	10.5	14.5	10.2	19.0	27.9	12.9	21.7
			380	445	135	5.1	12.2	19.2	26.3	18.6	34.3	50.0	23.4	39.1
			260	304	115	7.4	17.1	26.8	36.5	25.9	47.6	50.0	32.6	50.0
250 10"	100	MA3.60D 2850 cm ² 439 in ²	900	1053	220	1.2	3.5	5.8	8.1	5.6	11.5	17.4	6.3	12.2
			650	761	180	2.1	5.5	8.9	12.3	8.5	17.4	26.2	9.6	18.4
			380	445	135	4.2	10.3	16.3	22.4	15.7	31.4	47.1	17.5	33.3
300 12"	100	MA3.60D 2850 cm ² 439 in ²	1300	1521	265	0.7	2.3	3.9	5.4	3.7	7.8	11.9	4.2	8.3
			900	1053	220	1.2	3.5	5.8	8.1	5.6	11.5	17.4	6.3	12.2
			650	761	180	2.1	5.5	8.9	12.3	8.5	17.4	26.2	9.6	18.4
350 14"	100	MA3.60D 2850 cm ² 439 in ²	1800	2106	310	0.4	1.6	2.7	3.9	2.6	5.6	8.6	3.0	5.9
			1300	1521	265	0.7	2.3	3.9	5.4	3.7	7.8	11.9	4.2	8.3
			900	1053	220	1.2	3.5	5.8	8.1	5.6	11.5	17.4	6.3	12.2
400 16"	120	MA3.60D 2850 cm ² 439 in ²	2500	2925	400	0.0	0.5	1.0	1.5	1.4	3.2	5.0	1.6	3.4
			1800	2106	310	0.1	1.0	1.8	2.7	2.6	5.6	8.5	2.9	5.9
			1300	1521	265	0.3	1.5	2.7	3.9	3.6	7.7	11.8	4.1	8.2

Maksymalne dopuszczalne różnice ciśnień w barach dla zaworów z gniazdem metalowym z pakunkami plecionymi

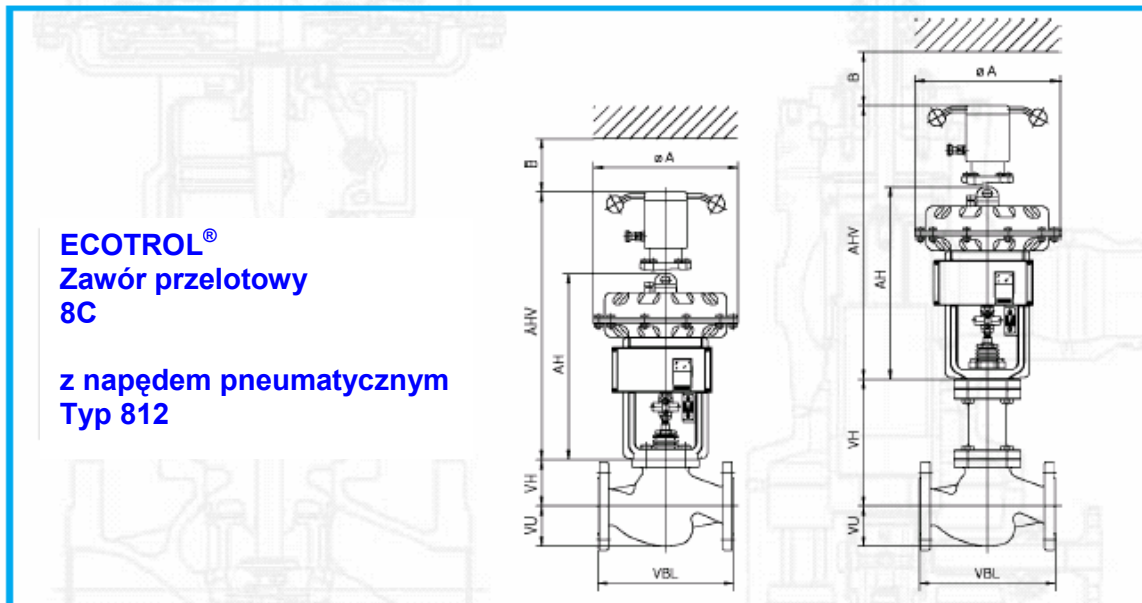
ECOTROL 6H PN63, PN100, PN160, PN250 JIS40K, ANSI600, ANSI900, ANSI1500

Przepływ w kierunku zamykania grzybka

Napęd wielkość MA41						Powietrze otwiera/Sprężyna zamyka Liczba sprężyn				Powietrze zamyka/Sprężyna otwiera Liczba sprężyn					
DN (mm)	Max skok (mm)	Wielkość napędu	Kv	Cv	Ø Gniazda (mm)	2	6	10	14	2	2	2	6	6	
						Bar	Bar	Bar	Bar	Min. ciśnienie nastawcze (bar)					
											3.0	4.5	6.0	4.5	6.0
50 2"	30	MA41A6	43	50	48	14.1	58.9	104.2	149.5	95.6	160.0	160.0	99.8	160.0	
			26	30.4	37	25.3	100.7	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	
			18	21.1	32	34.8	135.6	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	
80 3"	30	MA41A6	100	117	73	5.1	24.5	44.1	63.7	40.4	69.3	98.3	42.2	70.7	
			68	80	62	7.1	34.6	61.7	88.9	56.6	96.7	136.8	59.1	98.6	
			43	50	48	14.1	58.9	104.2	149.5	95.6	160.0	160.0	99.8	160.0	
100 4"	30	MA41A6	150	176	90	3.0	15.7	28.6	41.5	26.1	45.2	64.2	27.4	46.1	
			100	80	62	5.1	24.5	44.1	63.7	40.4	69.3	98.3	42.2	70.7	
			68	50	48	7.7	34.6	61.7	88.9	56.6	96.7	136.8	59.1	98.6	
Napęd wielkość MA41						Powietrze otwiera/ Sprężyna zamyka Liczba sprężyn				Powietrze zamyka/Sprężyna otwiera Liczba sprężyn					
DN (mm)	Max skok (mm)	Wielkość napędu	Kv	Cv	Ø Gniazda (mm)	1	2	4	-	1	1	1	2	2	
						Bar	Bar	Bar	Bar	Minimalne ciśnienie nastawy (bar)					
											3.0	4.5	6.0	4.5	6.0
150 6"	60	MA41C6	380	448	135	2.4	6.7	15.4	-	8.6	16.7	24.7	10.2	17.9	
			260	304	115	3.7	9.9	22.4	-	12.6	24.1	35.7	14.9	25.9	
			150	176	90	6.4	16.2	35.8	-	20.5	38.6	56.8	24.0	41.4	
200 8"	60	MA41C6	650	761	180	1.2	3.9	9.3	-	5.1	10.0	15.0	6.0	10.8	
			380	445	135	2.4	6.7	15.4	-	8.6	16.7	24.7	10.2	17.9	
			260	304	115	3.7	9.9	22.4	-	12.6	24.1	35.7	14.9	25.9	
Napęd wielkość MA60						Powietrze otwiera/ Sprężyna zamyka Liczba sprężyn				Powietrze zamyka/Sprężyna otwiera Liczba sprężyn					
DN (mm)	Max skok (mm)	Wielkość napędu	Kv	Cv	Ø Gniazda (mm)	2	4	6	8	2	2	2	4	2	
						Bar	Bar	Bar	Bar	Minimalne ciśnienie nastawy (bar)					
											3.0	4.5	6.0	4.5	6.0
150 6"	60	MA3.60A 2850 cm ² 439 in ²	380	445	135	4.5	11.6	18.6	25.7	18.0	33.7	49.4	22.8	38.5	
			260	304	115	6.5	16.2	25.9	35.7	25.1	46.7	68.4	31.7	53.4	
			150	176	90	11.3	27.1	43.0	58.8	41.6	76.9	112.3	52.4	87.7	
200 8"	60	MA3.60A 2850 cm ² 439 in ²	650	761	180	2.3	6.2	10.2	14.2	9.8	18.7	27.5	12.5	21.4	
			380	445	135	4.5	11.6	18.6	25.7	18.0	33.7	49.4	22.8	38.5	
			260	304	115	6.5	16.2	25.9	35.7	25.1	46.7	68.4	31.7	53.4	

* obowiązuje dla grzybków parabolicznych

WYMIARY I CIĘŻARY

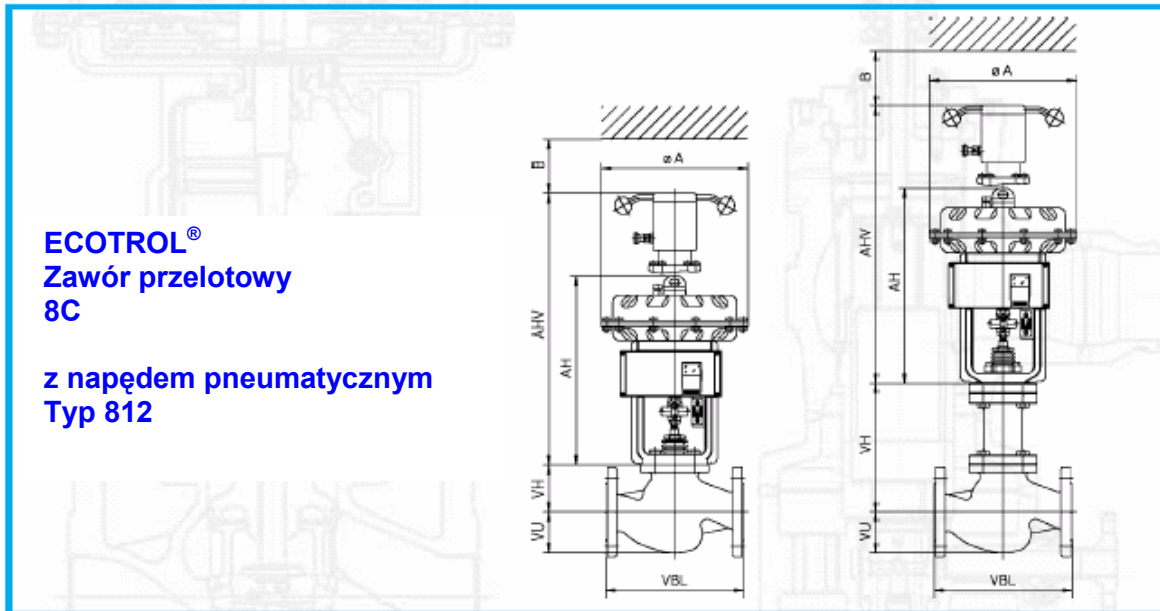


Wymiary (w mm) zaworów z kołnierzami wg EN 1092-1(DIN2533/2534/2543/2545)
Długość wbudowania według DIN EN 60534-3-1 (DIN EN 558)

Zawór Typ 8C	DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	
		VBL		130	150	160	180	200	230	290	310	350
VH	DEK	DEK1	114				105			156	181	
		DEK2	170				167			248	267	
		DEK3	170				167			248	267	
		DEK4	228				233			365	389	
		DEK5	NA ZAPYTANIE									
		DEK6	75				87			-	-	
		DEK7								196	221	
		DEK8								261	286	
VU		48	59	62	70	78	83	93	106	136		
Napęd Typ 812	ØA	MF I	270									
		MF III									400	
	AH	MF I	346								404	
		MF III									489	
	AHA	MF I	493								551	
		MF III									651	
	B		130								150	
Masa ca kg	MF I	20.5	22.5	23	24	31	33	41.5	70	93		
	MF III								96	119		

* Masa: zawór (DN15-65 z DEK6/DN80-100 z DEK1) + napęd bez przestawienia ręcznego

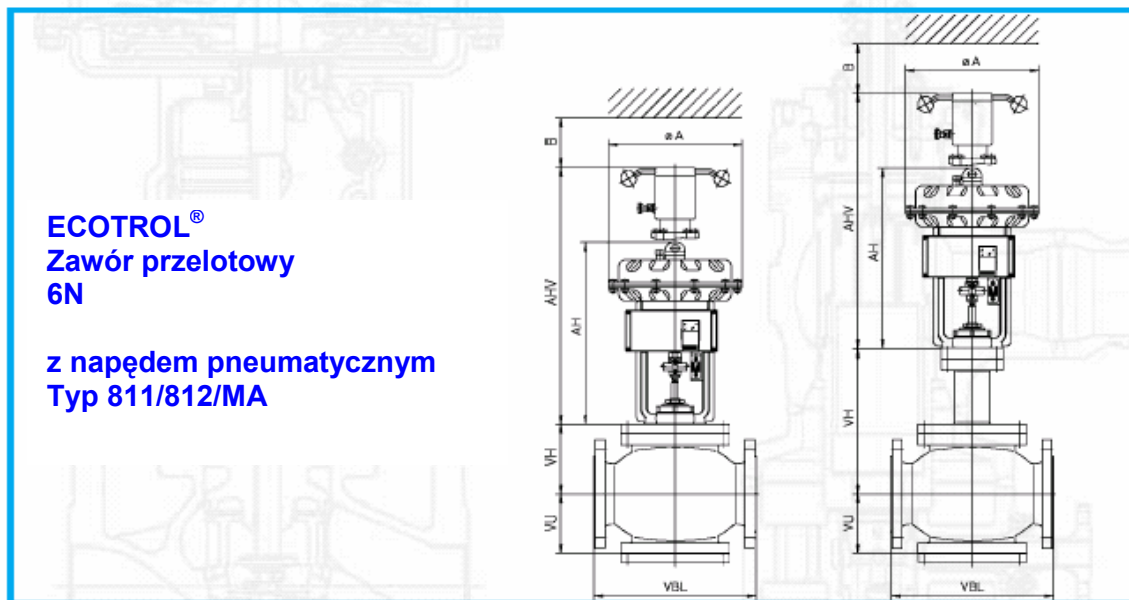
WYMIARY I CIĘŻARY



Wymiary (w mm) zaworów z kołnierzami wg ANSI KLASA 150/300 RF/RTJ										
Zawór Typ 8C	DN		1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	
	VBL Klasa 150	RF	178	181	184	222	254	298	352	
		RTJ	197	235	267	311	365			
	VBL Klasa 300	RF	190	194	197	235	267	317	368	
		RTJ	202	206	210	248	282	333	384	
	VH	DEK1	114			105		156	181	
		DEK2	170			167		248	267	
		DEK3	170			167		248	267	
		DEK4	228			233		365	389	
		DEK5	Na zapytanie							
DEK6		75			87		-	-		
DEK7							196	221		
DEK8							261	286		
VU		48	59	62	78	83	106	136		
Napęd Typ 812	ØA	MF I	270							
		MF III							400	
	AH	MF I	346						404	
		MF III							489	
	AHA	MF I	493						551	
		MF III							651	
	B		130						150	
	Masa ca kg	MF I	20.5	22.5	23	24	31	33	70	93
MF III		96						119		

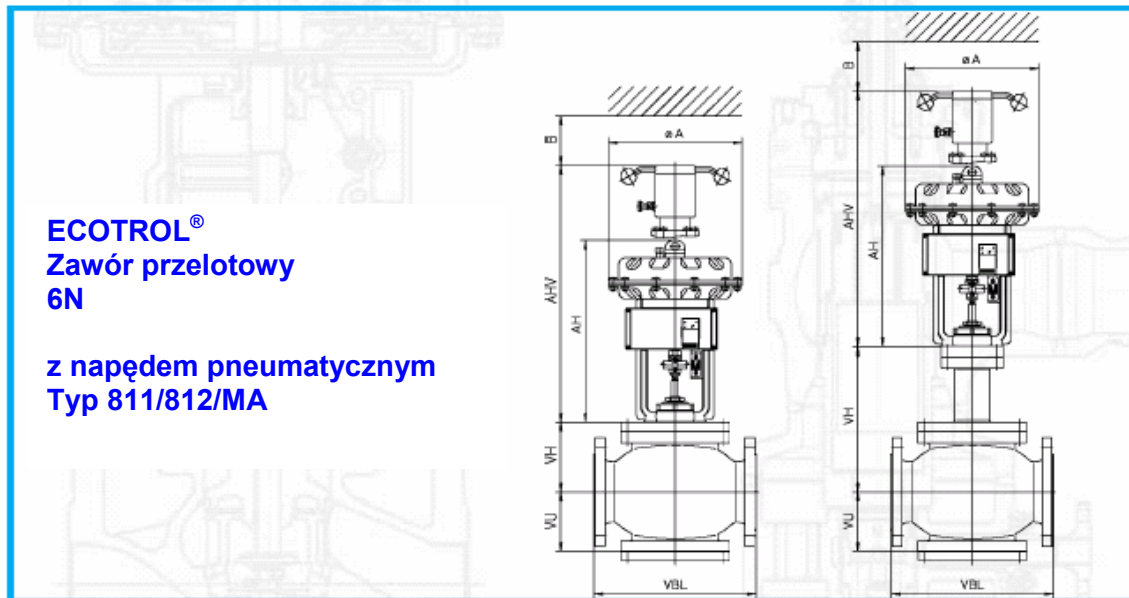
* Masa: zawór (DN15-50 z DEK6/DN80-100 z DEK1) + napęd bez przestawienia ręcznego

WYMIARY I CIĘŻARY



Wymiary (w mm) zaworów z kołnierzami wg EN 1092-1 (DIN2533/2534/2543/2545)								
Długość wbudowania według DIN EN 60534-3-1 (DIN EN 558)								
Zawór Typ 6N	DN	150	200	250	300	350	400	
	VBL	480	600	730	850	980	1100	
	VH	DEK1	260	292	357	394	462	518
		DEK2	355	407	506	543	611	667
		DEK3	355	407	506	543	611	667
		DEK4	NA ZAPYTANIE					
		DEK5	NA ZAPYTANIE					
		DEK7	260	292	357	394	462	518
	DEK8	355	407	506	543	611	667	
VU	3FL	189	239	305	335	395	443	
Napęd Typ 811/812/MA	ØA	MFIII	400					
		UV	530					
		MA.60	596					
	AH	MFIII	625					
		UV	1006		1135			
		MA.60	840		1010		1080	
	AHA	MFIII	888					
		UV	1323		1452			
	B		200		340			
	Masa ca kg	MFIII	190	250				
UV		225	285	355	655	745	1395	
MA.60		330	390	450	750	840	1490	

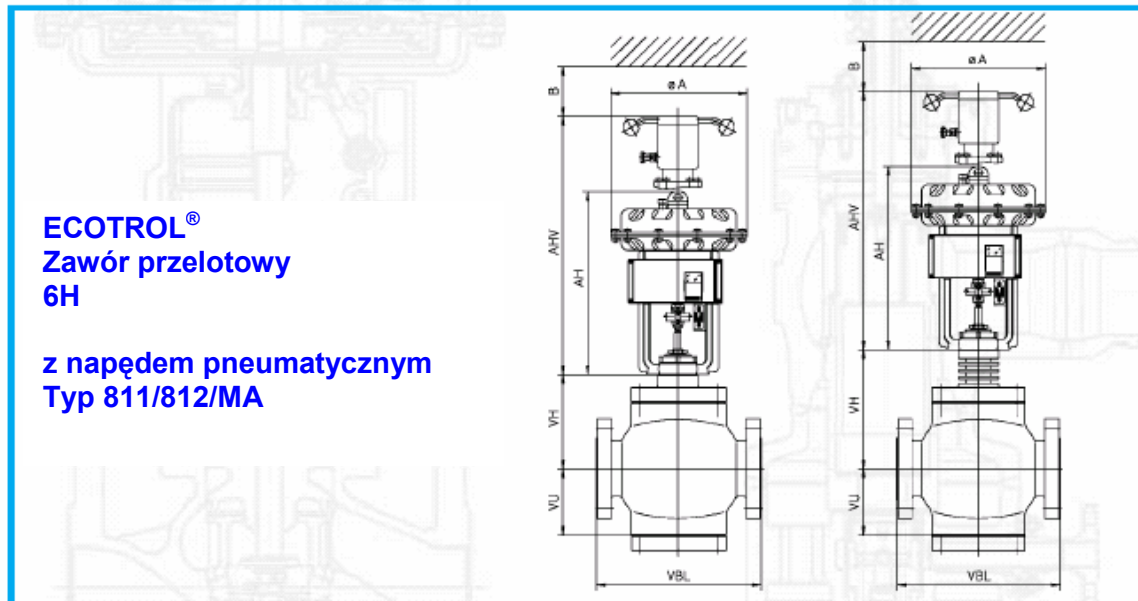
WYMIARY I CIĘŻARY



Wymiary (w mm) zaworów z kołnierzami wg ANSI KLASA 150/300 RF/RTJ									
Zawór Typ 6N	DN		6"	8"	10"	12"	14"	16"	
	VBL	RF	451	543	673	737	889	1016	
		RTJ	464	556	686	750	902	1029	
	CI 150	RF	473	568	708	775	927	1057	
		RTJ	489	584	724	791	943	1073	
	VH	DEK1	260	292	357	394	462	518	
		DEK2	355	407	506	543	611	667	
		DEK3	355	407	506	543	611	667	
		DEK4	NA ZAPYTANIE						
		DEK5	NA ZAPYTANIE						
DEK7		260	292	357	394	462	518		
DEK8		355	407	506	543	611	667		
VU		3FL	189	239	305	335	395	443	
Napęd Typ 811/812/MA	ØA	MFIII	400						
		UV					530		
		MA.60					596		
	AH	MFIII	625						
		UV	1006		1135				
		MA.60	840		1010		1080		
	AHA	MFIII	888						
		UV	1323		1452				
	B		200		340				
	Masa ca kg	MFIII	190	250					
UV		225	285	355	655	745	1395		
MA.60		330	390	450	750	840	1490		

❖ przy 6"-8" wg ANSI B16.10 (SECTION CONTROL)- przy 10"-16" wg DIN EN 0534-3-1 (DIN EN 558)

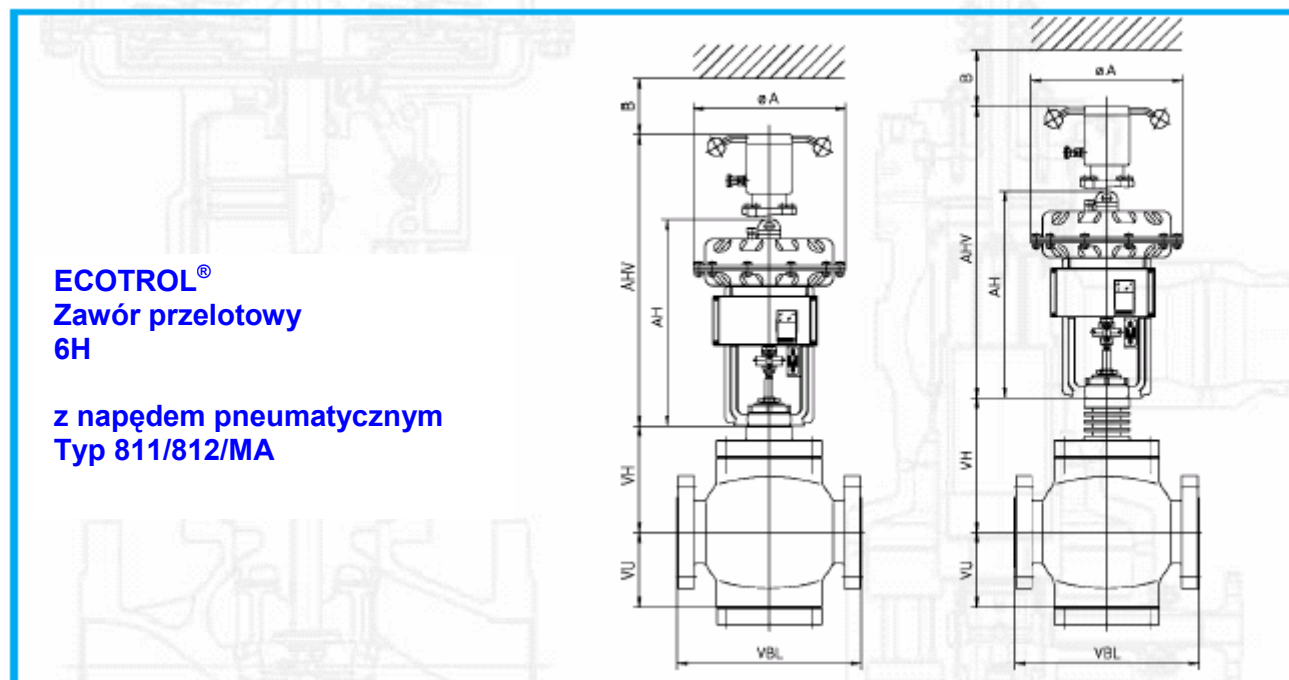
WYMIARY I CIĘŻARY



Wymiary (w mm) zaworów z kołnierzami wg EN 1092-1(DIN2546/2547/2548)									
Długość wbudowania według DIN EN 60534-3-1 (DIN EN 558)									
Zawór Typ 6H	DN	25	40	50	80	100	150	200	
	VBL	230	260	300	380	430	550	700*	
	VH	DEK1	132	159	178	220	255	342	357
		DEK2	167	239	243	300	332	402	447
		DEK3	167	239	243	300	332	402	447
		DEK4	NA ZAPYTANIE						
		DEK5	NA ZAPYTANIE						
		DEK7				220	255	342	357
DEK8				300	332	402	447		
VU	3FL	68	103	113	153	178	228	260	
	4FL			174	219	254	314	366	
Napęd Typ 811/812/MA	ØA	MFI	270						
		MFIII	400						
		UV							530
		MA.60							596
	AH	MFI	361						
		MFIII				489			625
		UV							1006
		MA.60							840
	AHV	MFI	508						
		MFIII				657			888
		UV							1323
	B		130		150			200	
	Masa ca kg	MFI	34	42	72	101	136		
MFIII					98	127	162	317	607
UV								335	645
MA.60								460	750

*nie wg DIN EN 60534-3-1 (DIN EN 558)

WYMIARY I CIĘŻARY



Wymiary (w mm) zaworów z kołnierzami wg ANSI KLASA 600/900/1500 RF/RTJ										
Zawór Typ 6H	DN		1"	1 ½"	2"	3"	4"	6"	8"	
	VBL CI 600	RF		216	241	292	356	432	559	660
RTJ			216	241	295	359	435	562	664	
VBL CI 900	RF		254	305	368	381	457	610	737	
	RTJ		254	305	372	384	460	613	740	
VBL CI 1500	RF	NA ZAPYTANIE								
	RTJ	NA ZAPYTANIE								
VH	DEK1		132	159	178	220	255	342	357	
	DEK2		167	239	243	300	332	402	447	
	DEK3		167	239	243	300	332	402	447	
	DEK4	NA ZAPYTANIE								
	DEK5	NA ZAPYTANIE								
	DEK7					220	255	342	357	
	DEK8					300	332	402	447	
VU	3FL		68	103	113	153	178	228	260	
	4FL				174	219	254	314	366	
Napęd Typ 811/812/MA	ØA	MFI	270							
		MFIII	400							
		UV								530
		MA.60								596
	AH	MFI	361							
		MFIII					489			
		UV								625
		MA.60								1006
	AHV	MFI	508							
		MFIII					657			
		UV								888
	B		130			150			200	
	Masa ca kg	MFI	34	42	72	101	136			
		MFIII				98	127	162	317	607
UV									335	645
MA.60									460	750

Tabela przeliczeniowa i normy

Wielkość	Znak	Jednostka	Jednostka	Jednostka	Jednostka	Jednostka
długość droga	l s	1 m	1000 mm	39.37 in	3.28 ft	
powierzchnia	A	1 m ²	1550 in ²	10.764 ft ²		
objętość	V	1 m ³	61020 in ³	35.32 ft ³	220 Impgal	264 gal
przepływ objętościowy	Q	1 m ³ /h	16.7 l/min	0.589 ft ³	4.41 GMP	
przepływ masy	G	1 m ³ /h x p				
przepływ		1 Kv	1.16 cv			
gęstość	ρ	1 kg/m ³	36.1 x 10 ⁻⁶ lb/cu. In	0.0624 lb/cu.ft		
temperatura	T	0 K	-273 °C	-273 x 9/5 + 32 F 0 x 9/5 + 32F		
masa	m	1 kg	2.204 lb	35.273 oz		
siła	F	1 N	0.102 kp	0.225 lbf		
ciśnienie	p	10 ⁻⁵ Pa	1 bar	14.5 lb/in ²		
moc	P	1 kw	860 kcal/h	1.34 hp		
lepkość	η	1 Pa x s	1 Ns/m ²	1 x 10 ⁻⁴ Stoke		

Prefiks	Symbol	Potęga liczby dziesięć	Liczba
Nano	n	10 ⁻⁹	Jedna miliardowa
Micro	μ	10 ⁻⁶	Jedna milionowa
Mili	m	10 ⁻³	Jedna tysięczna
Kilo	k	10 ³	Tysiąc
Mega	M	10 ⁶	Milion
Giga	G	10 ⁹	Miliard
Tera	T	10 ¹²	Bilion

Normy

DIN EN	1349	Zawór nastawczy dla regulacji procesu
DIN EN	558	Długość wbudowania garniturów kołnierzowych
DIN EN	1092-1	Kołnierze, rodzaje płaszczyzn kontaktowych
DIN EN	1092-2	Wymiary kołnierzy żeliwo PN16 i PN25
DIN EN	1092-1	Wymiary kołnierzy staliwo PN16, 25,40,63,100,160 i 250
DIN IEC	534 T4	Zawory nastawcze dla regulacji procesu-odbiór i badania
DIN IEC	534 T6	Zawory nastawcze dla regulacji procesu- zamocowanie pozycjonerów
ASME	B16.5	Wymiary kołnierzy dla CI 150,300,600,900 i 1500 (RF, RTJ)
ASME	B16.25	Zawory- kołnierze i końcówki spawane

Badania

Materiału wyjściowego	Badanie nieniszczące materiałów wg reguł techniki Zachowanie danych zamówieniowych	DIN EN 10213 DIN EN 12266
Obrabianej pojedynczej części	Badanie wzrokowe Badanie wytrzymałościowe wszystkich części ciśnieniowych przy pomocy wody (1,5 x PN)	AD 2000 A4 6.1 AD 2000 A4 6.3 DIN EN 12266
Kompletnej armatury	Badanie danych zamówieniowych Badanie wykonawstwa i powierzchni Badanie oznakowania Badanie obszaru roboczego od napędu Badanie skoku zaworu	DIN EN 12266 DIN EN 12266 DIN EN 12266 DIN EN 12266 DIN EN 12266

NOTATKI

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for handwritten notes. The interior of the box is a uniform light gray color.



Niemcy

ARCA-Regler GmbH

Kempener Strasse 18
47918 Tönisvorst

NIEMCY

Telefon: ++49-2156-770-0

Fax: ++49-2156-770950...55

eMail: sale@arca-valve.com

www.arca-valve.com



FELUWA Pumpen GmbH

Beulertweg
54570 Mürlenbach

NIEMCY

Telefon: ++49-6594-10-0

Fax: ++49-6594-1640

eMail: info@feluwa.de

www.feluwa.de

Holandia

Von Rohr ARCA BV

Postbus 138
6960 AC Eerbeek

HOLANDIA

Telefon: ++31-313-654000

Fax: ++31-313-655581

eMail: info@vonrohr-arca.nl



Szwajcaria

Von Rohr Armaturen AG

Fichtenhagstr.4
4132 Muttenz

SZWAJCARIA

Telefon: : ++41-61-4614848

Fax: ++41-61-4611827

eMail: info@von-rohr.ch

www.von-rohr.ch



WEKA AG

Schürlistrasse 8
8344 Bäretswil

SZWAJCARIA

Telefon: : ++41-43-8334343

Fax: ++41-43-8334329

eMail: info@weka-ag.ch

www.weka-ag.ch

Indie

Forbes Marshall ARCA Ltd

A-34/35 M.I.D.C., Industrial Area
H Block, Pimpri
411018 Pune

INDIE

Telefon: ++91-20-7442020

Fax: ++91-20-7442040

eMail: yvk@forbesmarshall.com

www.forbesmarshall.com



Korea

SAM YANG ARCA Co.Ltd.

No.48-14 Samjung-Dong

Bucheon-Si

Kyung Gi Do

Południowa KOREA

Telefon: ++82-32-6786390

Fax: ++82-32-6783124

eMail: arcako@unitel.co.kr



Republika Ludowa Chin

Wuzhong Instrument Co. Ltd.

67, Chaoyang Street

Litong District

751100 Wuzhong City

REPUBLIKA LUDOWA CHIN

Telefon: : ++86-953-2069086

Fax: ++86-953-2069084

eMail: wy@mail.wzyb.com.cn



Meksyk

ARCA Valvulas S.A. de C.V.

Oaxaca 507

Col, Francisco J. Mina

Tampico, Tamaulipas

MEKSYK

Telefon: ++52-5-55575861

Fax: ++52-5-55806346

eMail: arca@axtel.net

