



**INSTRUKCJA INSTALACJI,
SERWISOWANIA I KONSERWACJI**

ZAWÓR KULOWY



Biuro Techniczno – Handlowe Elstar Sp. z o.o.

ul. Ogólna 1G

82-300 Elbląg

Tel. +48 55 239 80 41/45

Fax +48 55 239 80 05

e-mail: bth@elstar.com.pl

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji

MCVB-03_EN
WYD. 2010/02

1. Bezpieczeństwo

1.1 INSTRUKCJA OBSŁUGI

Niniejsza instrukcja zawiera podstawowe wskazówki, których należy przestrzegać podczas instalacji, uruchamiania i konserwacji zaworu. Informacje zawarte w niniejszej instrukcji oparte są na aktualnych danych. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w instrukcji bez wcześniejszego powiadomienia.

1.2 INSTRUKCJE DLA ROZRUCHU

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ważne i użyteczne informacje odnośnie właściwej obsługi i konserwacji zakupionego zaworu. Należy przestrzegać zaleceń bezpieczeństwa zawartych w niniejszym rozdziale, jak również stosować specjalne środki i zalecenia opisane w innych rozdziałach instrukcji. Instrukcję należy przechowywać w zabezpieczonym miejscu w pobliżu instalacji.

1.3 BEZPIECZEŃSTWO

1.3.1. Symbole ostrzegawcze



Ogólne zagrożenie dla ludzi.



Niebezpieczeństwo zranienia spowodowane ruchomymi częściami urządzenia.



Zagrożenie związane z prądem elektrycznym.



Niebezpieczeństwo! Substancje żrące i drażniące.



Niebezpieczeństwo! Podwieszane ładunki



Zagrożenie dla prawidłowego działania urządzenia.



Zobowiązanie do zapewnienia bezpieczeństwa na stanowisku pracy.



Wymagane okulary ochronne.

1.4 OGÓLNE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA



Przed przystąpieniem do instalacji i uruchomienia zaworu przeczytaj uważnie instrukcję obsługi. W przypadku wątpliwości skontaktuj się z producentem.

1.4.1. W trakcie instalacji



Bezwzględnie należy przestrzegać *Specyfikacji Technicznych* opisanych w Rozdziale 5.

Instalacja oraz eksploatacja zaworu/siłownika powinna być zawsze prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Przed uruchomieniem zaworu/siłownika upewnij się, że montaż został przeprowadzony prawidłowo, a wałek kuli jest idealnie dopasowany. Nieprawidłowe dopasowanie i/lub użycie nadmiernej siły przy mocowaniu zaworu/siłownika mogą spowodować poważne problemy mechaniczne.



W trakcie instalacji wszystkie prace elektryczne muszą być wykonywane przez uprawniony do tego personel.

1.4.2. W trakcie eksploatacji



Bezwzględnie należy przestrzegać *Specyfikacji Technicznych* opisanych w Rozdziale 5. Pod żadnym pozorem podane wartości graniczne nie mogą być przekraczane.



Podczas działania **NIGDY** nie dotykaj zaworu i/lub rur stykających się z cieczą: istnieje ryzyko oparzeń, jeśli obsługują one gorące substancje.

W przypadku awarii nigdy nie posługuj się dźwignią; sprężyny nie są zabezpieczone.



Zawór/siłownik zawiera części obrotowe. Nie wkładaj palców ani dłoni w połączenie między zaworem a siłownikiem przy podłączonym sprężonym powietrzu, może to spowodować poważne obrażenia.

1.4.3. W trakcie konserwacji



Należy zawsze przestrzegać **Specyfikacji Technicznych** opisanych w Rozdziale 5.

NIGDY nie demontuj zaworu przed opróżnieniem rur. Weź pod uwagę, że ciecz w rurach może być niebezpieczna lub bardzo gorąca. Sprawdź obowiązujące w danym kraju przepisy dotyczące takich przypadków.

Nie zostawiaj na podłodze części luzem.



Wszystkie prace elektryczne muszą być wykonywane przez uprawniony do tego personel.

1.4.4. Przestrzeganie instrukcji obsługi

Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi może spowodować zagrożenie dla operatorów, środowiska oraz urządzeń, a także prowadzić do utraty praw gwarancyjnych.

Nieprzestrzeganie instrukcji może spowodować następujące zagrożenia:

- Utratę ważnych funkcji urządzenia/instalacji.
- Błędy w określonych procedurach konserwacji i napraw.
- Możliwość wystąpienia zagrożeń elektrycznych, mechanicznych i chemicznych.
- Zagrożenie dla środowiska z powodu uwolnienia niebezpiecznych substancji.

1.5 GWARANCJA

Wszelkie gwarancje zostaną anulowane natychmiast i z mocą prawną, a także będziemy dodatkowo domagać się odszkodowania z tytułu odpowiedzialności cywilnej osób trzecich w przypadku gdy:

- Prace instalacyjne i konserwacyjne nie zostały przeprowadzone zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji obsługi.
- Naprawy nie zostały przeprowadzone przez personel naszej firmy lub zostały wykonane bez naszego pisemnego upoważnienia.
- Użyte części nie są oryginalnymi częściami producenta.
- Nasze materiały zostały poddane modyfikacjom bez pisemnego upoważnienia.
- Materiały zostały użyte w sposób niewłaściwy, niedbały lub niezgodny ze wskazówkami i przeznaczeniem określonym w niniejszej instrukcji.

Mają także zastosowanie posiadane już przez Państwa ogólne warunki dostawy.

Prosimy o kontakt w przypadku wątpliwości lub jeśli niezbędne będą bardziej szczegółowe wyjaśnienia odnośnie poszczególnych procedur (regulacje, montaż, demontaż itp.).

2. Dostawa i instalacja

2.1. SPRAWDZENIE DOSTAWY

Pierwszą czynnością po dostarczeniu zaworu jest potwierdzenie jego zgodności z dokumentem dostawy. Producent sprawdza wszystkie urządzenia przed zapakowaniem, jednakże nie może zagwarantować, że produkt dotrze do odbiorcy nietknięty. Z tego powodu należy sprawdzić dostarczony zawór oraz wszelkie inne artykuły i w przypadku, gdy okaże się, że nie są one w dobrym stanie i/lub brakuje części, przewoźnik powinien niezwłocznie wyjaśnić sprawę.

Każdy zawór ma wygrawerowany numer fabryczny. Numer fabryczny należy zamieszczać we wszelkiej dokumentacji oraz korespondencji. W przypadku dostarczenia zaworu z siłownikiem, będzie on posiadał nalepkę z następującymi informacjami:

VALVULAS NEUMATICAS / AIR OPERATED VALVES

Nº FIGURA: FIGURE NR:	TAMAÑO: SIZE:
TIPO ACTUADOR: ACTUATOR TYPE:	
PRESION DE TRABAJO: min WORKING PRESSURE: min	/máx /max
Nº FABRICACION: MANUFACTURING NR.:	MODELO: MODEL:

Numer seryjny →

2.2 DOSTAWA I ODPAKOWANIE



Producent nie odpowiada za nieprawidłowe odpakowanie zaworu, siłownika i jego komponentów.

2.2.1. Dostawa:

Sprawdź czy wszystkie elementy wskazane na dowodzie dostawy zostały dostarczone:

- Kompletny zawór
- Siłownik i jego komponenty (jeśli jest dostarczany)
- Dowód dostawy
- Instrukcja obsługi

2.2.2 Odpakowanie:

- Zdejmij z zaworu i poszczególnych części wszelkie materiały opakowania. Zawory ręczne lub pneumatyczne oraz komponenty będą dostarczane zmontowane.
- Sprawdź czy zawór lub części, z których się składa nie zostały uszkodzone w czasie transportu.
- Unikaj ewentualnych uszkodzeń zaworu/siłownika i jego komponentów.

2.3 OZNACZENIE

2	64 00	050	S	B						
				MANETA B - 2 posiciones D - Con detector pos.						
				MATERIAL JUNTAS E - EPDM S - Silicona						
				DIÁMETRO NOMINAL DIN <table style="border-collapse: collapse; border: none;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">025</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">040</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">050</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">065</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">080</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">100</td> </tr> </table>	025	040	050	065	080	100
025	040	050	065	080	100					
				Pulgadas <table style="border-collapse: collapse; border: none;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">010</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">112</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">200</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">212</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">300</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">400</td> </tr> </table>	010	112	200	212	300	400
010	112	200	212	300	400					
				Macas <table style="border-collapse: collapse; border: none;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">043</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">053</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">063</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">073</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">083</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">104</td> </tr> </table>	043	053	063	073	083	104
043	053	063	073	083	104					
				CÓDIGO CONEXIONES 00 - Soldar/solder 10 - Macho/solder 11 - Macho/Macho 13 - Macho/hembra 18 - Macho/hembra cuadrada Macas 30 - Tuercas/solder 33 - Tuercas/tuerca						
				CÓDIGO FIGURA 64						
				MATERIAL V.BOLA - AISI-304 2 - AISI-316						



Kontroler lub użytkownik będzie odpowiedzialny za montaż, instalację, uruchomienie i eksploatację zaworu z lub bez zasilania pneumatycznego.

2.4. LOKALIZACJA

Urządzenie to jest odpowiednie do użytku w procesach przetwarzania żywności.

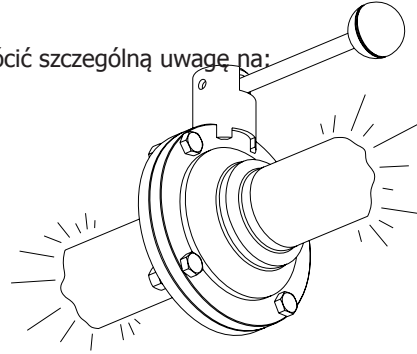
Zainstaluj zawór/siłownik w miejscu pozwalającym na przeprowadzanie inspekcji i kontrolowanie. Zapewnij wokół zaworu/siłownika wystarczającą przestrzeń pozwalającą na prawidłowe kontrolowanie, demontaż i konserwację (patrz punkty 3 oraz 4). Bardzo istotna jest możliwość dostępu do złącza powietrza siłownika, nawet podczas pracy.

2.5. MONTAŻ

Po określeniu lokalizacji zaworu rurę można podłączyć przez zespawanie z korpusem zaworu lub przy pomocy dodatkowych akcesoriów (złączy).

Podczas montażu zaworów należy unikać nadmiernych napięć i należy zwrócić szczególną uwagę na:

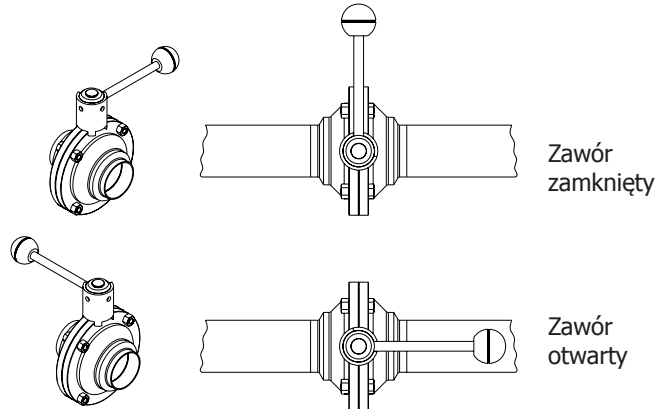
- Drgania, które mogą występować w instalacji.
- Rozszerzalność rur spowodowaną przepływem gorących cieczy.
- Obciążenie jakie rury mogą wytrzymać.
- Nadmiernie intensywne spawanie.



2.6. INSPEKCJA I KONTROLE

Przed przystąpieniem do użytkowania sprawdź:

- Kilka razy otwórz i zamknij zawór upewniając się czy działa prawidłowo oraz sprawdź czy kula łączy się gładko z prowadnicami teflonowymi.
- W przypadku wbudowanej pneumatyki sterowania włącz sprężone powietrze trzy lub cztery razy, upewniając się czy otwieranie i zamykanie zaworu przebiega łatwo.



2.7. SPAWANIE



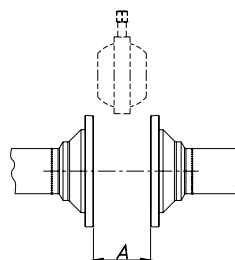
Prace spawalnicze mogą być prowadzone wyłącznie przez osoby wykwalifikowane, przeszkolone i wyposażone w odpowiednie środki do przeprowadzenia tych prac.

Przed rozpoczęciem spawania należy zdemontować zawór.

2.7.1 Spawany zawór kulowy. Rys. 6400.

- Zdemontuj zawór zgodnie z opisem w sekcji Demontaż.
- Przyspawaj obydwie części korpusu zaworu do rur.
- Przy spawaniu dwóch połówek korpusu zaworu sprawdź czy mogą być one osiowo rozłączone (patrz rzut A) w celu demontażu wewnętrznych części zaworu (kula, prowadnice, wał i uszczelki).

DN	A
25-1"	36
40-1 1/2"	47
50-2"	59
65-2 1/2"	76
80-3"	92
100-4"	112

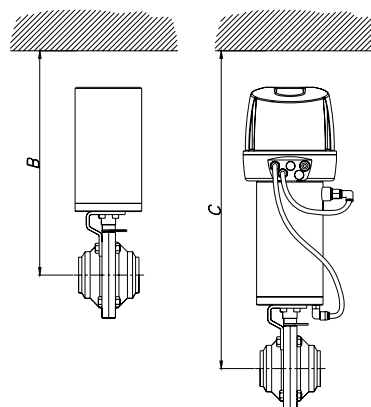


2.7.2. Zawór z zasilaniem pneumatycznym

W przypadku zaworu pneumatycznego bardzo ważne jest utrzymanie minimalnej odległości (rzut B) pozwalającej na demontaż siłownika. Może być ona różna w zależności od tego czy siłownik posiada głowicę sterowania (rzut C).

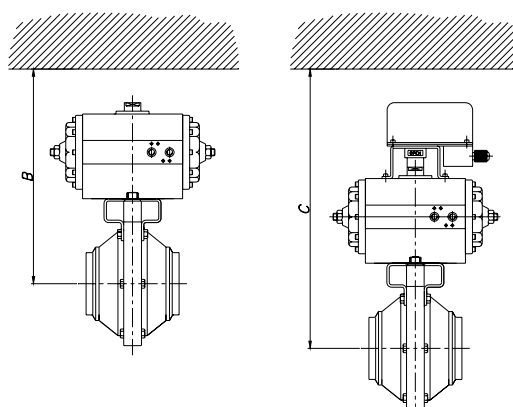
- Pionowy siłownik pneumatyczny

DN	B	C
	Z siłownikiem pneumatycznym	Z siłownikiem pneumatycznym i głowicą sterowania
25-1"	280	325
40-1 1/2"	280	325
50-2"	285	330



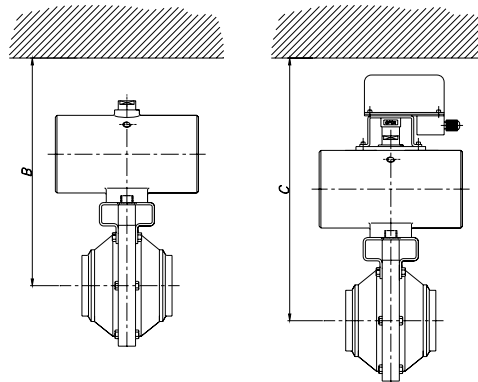
- Poziomy siłownik pneumatyczny

DN	B	C
	Z siłownikiem pneumatycznym SE / DE	Z siłownikiem pneumatycznym i głowicą sterowania SE / DE
25-1"	245 / 245	365 / 365
40-1 1/2"	275 / 255	395 / 375
50-2"	285 / 285	405 / 405
65-2 1/2"	315 / 295	435 / 415
80-3"	315 / 305	435 / 425
100-4"	330 / 330	450 / 450



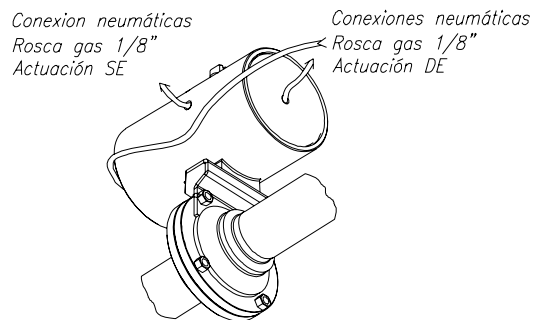
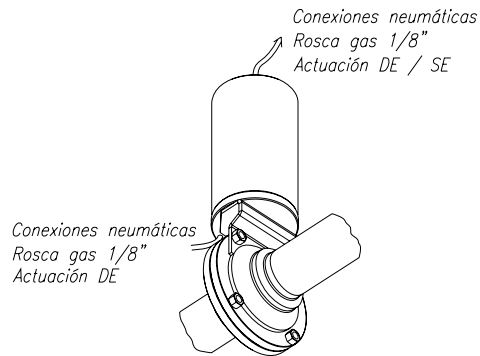
- Poziomy siłownik pneumatyczny ze stali nierdzewnej

DN	B	C
	Z siłownikiem pneumatycznym SE / DE	Z siłownikiem pneumatycznym i głowicą sterowania SE / DE
25-1"	245 / 245	365 / 365
40-1 1/2"	275 / 255	395 / 375
50-2"	285 / 285	405 / 405
65-2 1/2"	315 / 295	435 / 415
80-3"	315 / 305	435 / 425
100-4"	330 / 330	450 / 450



2.8 PODŁĄCZENIE POWIETRZA DO SIŁOWNIKA

- Podłącz i sprawdź przyłącza powietrza (gwint BSP 1/8", dla pionowego i poziomego siłownika z powłoką ze stali nierdzewnej) w zależności od potrzeb pojedynczego lub podwójnego działania.
- Dla siłownika poziomego przyłącze powietrza powinno być wykonane według normy NAMUR/DIN 228/1.
- Odpowiednio ustaw siłownik i kulę w zależności od tego, czy potrzebny jest siłownik NO (normalnie otwarty) czy NC (normalnie zamknięty). Jedno lub drugie rozwiązanie można uzyskać przez przekręcenie kuli.
- Zwróć uwagę na właściwości sprężonego powietrza zgodnie ze specyfikacjami opisanymi w rozdziale 5 Specyfikacje Techniczne.



3. Konserwacja

3.1 INFORMACJE OGÓLNE

Zawór ten, podobnie jak wiele innych urządzeń, wymaga konserwacji. Instrukcje zawarte w niniejszym dokumencie dotyczą oznaczeń i wymiany części zamiennych. Instrukcje zostały przygotowane dla personelu konserwującego oraz dla osób odpowiedzialnych za dostawę części zamiennych.



Uważnie przeczytaj Rozdział 5 *Specyfikacje Techniczne*.

Wszystkie wymienione materiały należy w należyty sposób zutylizować/poddać recyklingowi zgodnie z przepisami obowiązującymi na danym obszarze.

Montaż i demontaż zaworów (z lub bez sterowania pneumatycznego) powinien być przeprowadzany wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych upewnij się, że sprężone powietrze zostało odłączone a rury nie znajdują się pod ciśnieniem.

3.2 KONSERWACJA

Właściwa konserwacja obejmuje:

- Regularne inspekcje zaworu, siłownika i jego komponentów.
- Prowadzenie notatek odnośnie działania zaworu z odnotowaniem wszelkich zdarzeń.
- Przechowywanie zapasowych uszczelek na magazynie.

Podczas konserwacji zwróć szczególną uwagę na zagrożenia wskazane w niniejszej instrukcji.



Nie dotykaj ruchomych części, gdy siłownik jest podłączony do sprężonego powietrza.

Podczas konserwacji zawór i rury nie powinny znajdować się pod ciśnieniem.

Podczas konserwacji zawór nie może być gorący. Ryzyko oparzeń!

Sprężyny nie są zabezpieczone po demontażu siłownika w celach konserwacji/naprawy.



Dla prawidłowego utrzymania prowadnic teflonowych podczas długich okresów bezczynności zaworu kula powinna zawsze znajdować się w pozycji otwartej lub zamkniętej. Nigdy nie pozostawiaj zaworu w położeniu pośrednim.

3.2.1. Konserwacja uszczelek

WYMIANA USZCZELEK	
Zapobiegawczo	Wymiana po dwunastu (12) miesiącach.
Konserwacja po wycieku	Wymień na końcu procedury.
Konserwacja planowana	Regularnie sprawdzaj czy nie ma wycieków oraz pod kątem płynnego działania zaworu. Prowadź notatki odnośnie zaworu. Planuj kontrole w oparciu o statystyki.
Smarowanie	Podczas montażu zastosuj smary przeznaczone dla materiału uszczelki. Patrz tabela poniżej.

MATERIAŁ USZCZELKI	SMAR	Klasa NLGI DIN 51818
NBR/ FPM/ VMQ	Klübersynth UH 1 64-2403	3
EPDM/ NBR/ FPM	PARALIQ GTE 703	3

Okres czasu pomiędzy zabiegami konserwacji zapobiegawczej może być różny w zależności od warunków roboczych, w których zawór pracuje: temperatura, ciśnienie, liczba operacji dziennie, rodzaj używanego środka czyszczącego itp.

3.2.2. Przechowywanie

Zawór należy przechowywać w zamkniętym pomieszczeniu z zachowaniem poniższych warunków:

- Temperatura od 15°C do 30°C
- Wilgotność względna <60%

Przechowywanie zaworu na zewnątrz **NIE** jest dozwolone.

3.2.3. Części zamienne

Przy zamawianiu części zamiennych konieczne jest wskazanie typu zaworu, pozycji i opisu części, które można znaleźć w rozdziale Specyfikacje Techniczne. W przypadku siłowników pneumatycznych należy podać typ i numer fabryczny podane na tabliczce znamionowej i wygrawerowane na korpusie zaworu.

3.3 CZYSZCZENIE



Użycie żrących produktów czyszczących, takich jak soda kaustyczna czy kwas azotowy, może spowodować oparzenia skóry.

Podczas czyszczenia zakładaj gumowe rękawice.



Zawsze noś okulary ochronne.

3.3.1. Automatyczne mycie w systemie CIP (czyszczenie na miejscu)

Jeśli zawór jest zainstalowany w systemie z zapewnionym procesem CIP, jego demontaż nie będzie wymagany.

Roztwory czyszczące dla procesu CIP.

Użyj czystej wody (bez chloru) do zmieszania z substancjami czyszczącymi:

a) Roztwór zasadowy: 1% wagowy sody kaustycznej (NaOH) przy 70°C (150°F)

1 kg NaOH + 100 l wody = roztwór czyszczący

2,2 l NaOH przy 33% + 100 l wody = roztwór czyszczący

b) Roztwór kwasowy: 0,5% wagowego kwasu azotowego (HNO₃) przy 70°C (150°F)

0,7 l HNO₃ przy 53% + 100 l wody = roztwór czyszczący



Kontroluj stężenie roztworów czyszczących; mogą one spowodować uszkodzenie uszczelki zaworu.

Aby usunąć pozostałości produktów czyszczących, **ZAWSZE** przeprowadzaj końcowe przepłukiwanie po zakończeniu procesu czyszczenia.



Przed rozpoczęciem prac demontażowych i montażowych wyczyść zawór wewnątrz i na zewnątrz. Odłącz dopływ powietrza do siłownika.

3.3.2. Automatyczna sterylizacja SIP (sterylizacja na miejscu)

Proces sterylizacji parą ma zastosowanie do wszystkich urządzeń włączając skrobak.



NIE uruchamiaj urządzenia podczas procesu sterylizacji parą.

Części/materiały nie ulegną zniszczeniu, jeśli przestrzegane są wskazówki zawarte w niniejszej instrukcji.

Nie wolno wprowadzać zimnej cieczy do urządzenia zanim jego temperatura nie spadnie poniżej 60°C (140°F).

Maksymalne dopuszczalne warunki podczas procesu sterylizacji SIP parą lub gorącą wodą

- | | | |
|----|---------------------------|--|
| a) | Maks. temperatura: | 140oC (284oF) |
| b) | Maks. okres czasu: | 30 min. |
| c) | Chłodzenie: | sterylne powietrze lub gaz obojętny |
| d) | Materiały: | EPDM / PTFE (zalecane)
FPM / NBR / VMQ (nie zalecane) |

4. Montaż i demontaż



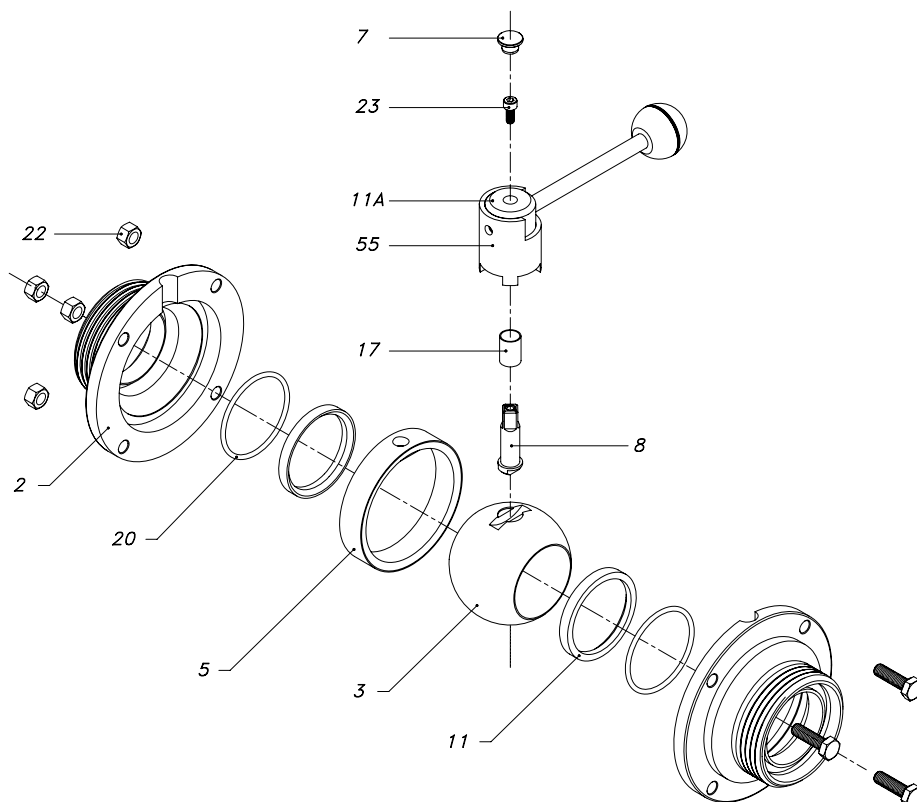
Zachowaj ostrożność. Istnieje ryzyko obrażenia ciała.

Montaż i demontaż zaworów (z lub bez sterowania pneumatycznego) powinien być przeprowadzany wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

4.1. DEMONTAŻ/MONTAŻ ZAWORU Z DŹWIGNIĄ DWUPOZYCYJNĄ

Demontaż

1. Wyjmij zatyczkę (7) umieszczoną w górnej części dźwigni (11A).
2. Odkręć śrubę (23) i wyjmij całą dźwignię (11A+55).
3. Usuń wkręty (26) i nakrętki (22) łączące ze sobą dwa boki.
4. Rozdziel dwie połowy (2) i wyjmij kulę (3) wraz z uszczelką (5).
5. Wyjmij prowadnice (11) i uszczelki o-ring (20) z boków korpusu (2).
6. Rozmontuj kulę (3), wałek (8) i uszczelkę (5).



Montaż

1. Nasmaruj wałek kuli i uszczelkę odpowiednim smarem (patrz pkt. 3.2.1. *Konserwacja uszczelek*).
2. Zainstaluj uszczelkę (5) na wałku (8) i kuli (3).
3. Zainstaluj prowadnice (11) i uszczelki o-ring (20) w bokach korpusu (2) i nasmaruj.
4. Zamontuj zespół kuli, wałka i uszczelki między dwoma bokami korpusu (2). UWAGA! Montując zespół kuli, wałka i uszczelki między bokami korpusu, umieść kulę w pozycji otwartej lub zamkniętej, aby zapobiec uszkodzeniu prowadnic.
5. Włóż wkręty (23B) i nakrętki (26), dokręć momentem obrotowym wskazanym w niniejszej instrukcji (patrz pkt. 5.1).
6. Włóż rdzeń (11A) do tulei prowadzącej (55) i zainstaluj ramię dźwigni w pozycji otwartej (wyrównaną do otworu kuli).
7. Zamontuj dźwignię na wałku kuli i dokręć śrubę (23).
8. Włóż zatyczkę (7) w górną część dźwigni.



Przed uruchomieniem zaworu otwórz i zamknij go kilka razy, aby sprawdzić czy kula jest prawidłowo osadzona w teflonowych prowadnicach.



Do demontażu zaworu wymagane są następujące narzędzia:

- Klucz imbusowy 4 mm
- Dwa klucze płaskie 13 mm

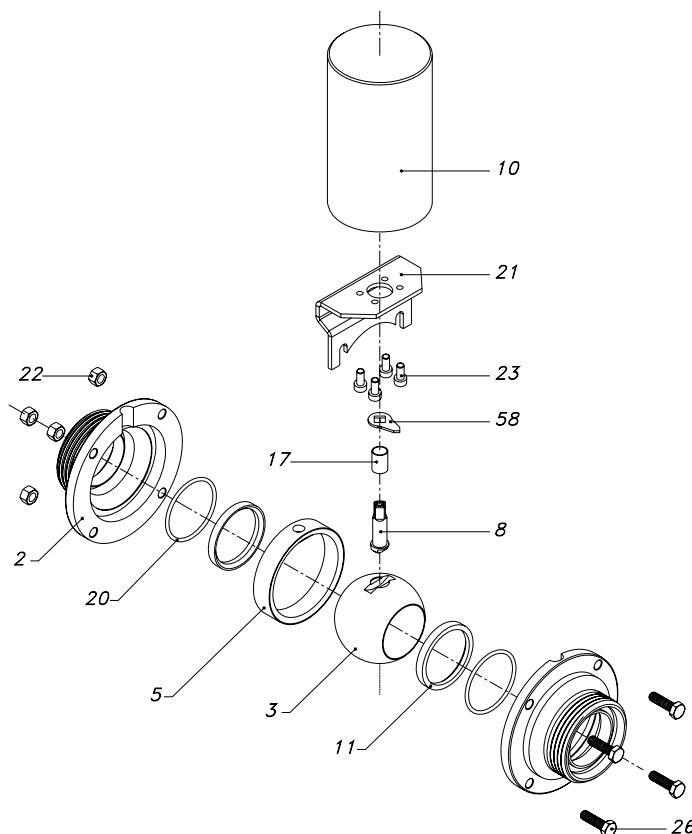
4.2. DEMONTAŻ/MONTAŻ ZAWORU Z PIONOWYM SIŁOWNIKIEM PNEUMATYCZNYM

Demontaż

1. Odłącz sprężone powietrze od siłownika.
2. Poluzuj dwa wkręty (26) i nakrętki (22) łączące wspornik siłownika (21) z bokami korpusu zaworu.
3. Oddziel zespół wspornik/siłownik od boków korpusu.
4. Wyjmij śruby (23) i oddziel wspornik (21) od siłownika (10).
5. Wyjmij wskaźnik pozycji wł./wył. (58).
6. Usuń wkręty (26) i nakrętki (22) łączące ze sobą dwa boki korpusu.
7. Rozdziel dwie strony (2) i wyjmij kulę, wałek i uszczelkę (3+8+5).
8. Zdejmij uszczelkę (5) z kuli (3).
9. Wyjmij prowadnice (11) i uszczelki o-ring (20) z boków korpusu (2).

Montaż

10. Nasmaruj wałek kuli i uszczelkę odpowiednim smarem (patrz pkt. [3.2.1. Konserwacja uszczelek](#)).
11. Zainstaluj uszczelkę (5) na wałku (8). Załóż zestaw (8+5) na kulę (3).
12. Zainstaluj prowadnice (11) i uszczelki o-ring (20) w bokach korpusu (2) i nasmaruj je.
13. Zamontuj zespół kuli, wałka i uszczelki (3+8+5) między dwoma bokami korpusu (2). **UWAGA!** Umieść kulę w pozycji otwartej lub zamkniętej, aby zapobiec uszkodzeniu prowadnic (11).
14. Lekko dokręć wkręty (26) i nakrętki (22).
15. Umieść wskaźnik pozycji (58) na wałku kuli (8). Umieść go w pozycji otwartej lub zamkniętej, w zależności od tego jak zamontowana jest kula (3).
16. Przymocuj wspornik (21) do siłownika i dokręć wkręty (23).
17. Zamontuj siłownik ze wspornikiem nakładając go na wałek kuli zgodnie z instrukcjami w następnym rozdziale.
18. Dokręć wkręty (26) i nakrętki (22) wg momentu obrotowego wskazanego w niniejszej instrukcji.



Przed uruchomieniem zaworu otwórz i zamknij go kilka razy, aby sprawdzić czy kula jest prawidłowo osadzona w teflonowych prowadnicach.



Do demontażu zaworu wymagane są następujące narzędzia:

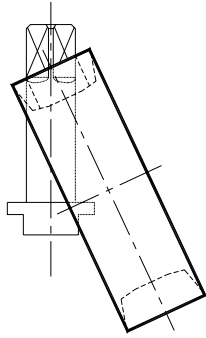
- Klucz imbusowy 4 mm
- Dwa klucze płaskie 13 mm

4.3. MONTAŻ USZCZELKI

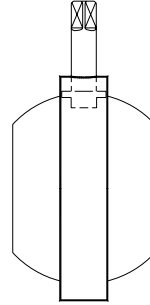


Montaż należy przeprowadzać ostrożnie, unikając uszkodzenia uszczelki.

Upewnij się, że części są w idealnym stanie, nie zanieczyszczone i nasmarowane.



1 Włóż wałek kuli od górnej części do otworu uszczelki.



2 Umieść zespół uszczelki-wałka w kuli. Połącz dolną powierzchnię wałka z dołem obudowy kuli.

4.4. OPCJE MONTAŻU SIŁOWNIKA

NC (normalnie zamknięty) – pojedyncze działanie.

Kula (3) i wskaźnik pozycji (58) powinny być w pozycji zamkniętej (patrz Rys. 1).

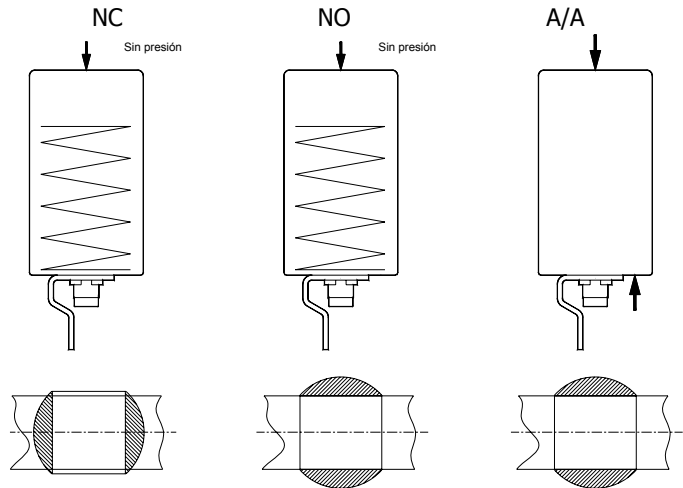
NC (normalnie zamknięty) – pojedyncze działanie.

Kula (3) i wskaźnik pozycji (58) powinny być w pozycji otwartej (patrz Rys. 2)

A/A – podwójne działanie.

Kula (3) i wskaźnik pozycji (58) powinny być w pozycji otwartej (patrz Rys. 3).

Przed montażem doprowadź sprężone powietrze do dolnego złącza siłownika.



Rysunek 1

Rysunek 2

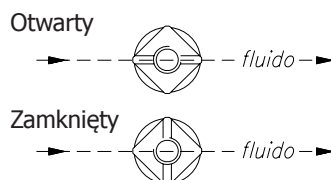
Rysunek 3

4.5. POZYCJA ZAWORU

Aby sprawdzić pozycję zaworu (otwarty lub zamknięty) podczas montażu-demontażu lub zmiany dźwigni-siłownika należy sprawdzić pozycję wałka (17).

Górna część wałka (17) posiada szczelinę. Wskazuje ona pozycję zaworu:

- Otwarta: kiedy szczelina jest ustawiona w linii równoległej do przepływu cieczy
- Zamknięta: gdy szczelina odcina (w wyobraźni) przepływ cieczy



5. Specyfikacje techniczne

5.1. SPECYFIKACJE TECHNICZNE

OGÓLNE DANE ZAWORU								
Maksymalne ciśnienie robocze	DN-25/65 DN-1"/2 1/2"	10 bar	DN-80/100 DN-3"/4"	8 bar				
Maksymalna temperatura robocza	121°C (250°F) dla standardowych uszczelek EPDM (Dla wyższych temperatur przeznaczone są uszczelki o innych właściwościach)							
Moment obrotowy [N.m.] (testy na sucho)	25-1"	40-1/2"	50-2"	2 1/2"	65	3"	80	100-4"
	8	10	14	15	18	18	20	25
Wykończenie powierzchni	Powierzchnie stykające się z produktem: Ra ≤ 0,8 μm Zewnętrzne powierzchnie: obróbka skrawaniem (na tokarce)							

MATERIAŁY ZAWORU	
Części stykające się z produktem	AISI 316L (1.4404) AISI 304L (1.4306)
Inne części stalowe	AISI 304 (1.4301)
Uszczelki stykające się z produktem	EPDM (Standard) – NBR – VITON – SILIKON
Wykończenie powierzchni	Części stykające się z produktem: Ra ≤ 0,8 μm
Rodzaj połączeń	DIN 11851 (Standard) Spawanie, FIL-IDF, BS-RJT, SMS, zaciski, kołnierze, Macon

PIONOWY SIŁOWNIK PNEUMATYCZNY – DANE OGÓLNE	
Pobór sprężonego powietrza/cykl	Pojedyncze działanie: 0,25 l / Podwójne działanie: 0,5 l
Ciśnienie sprężonego powietrza (Siłownik)	6-8 bar (87-116 PSI) Pojedyncze działanie 4-6 bar (58-87 PSI) Podwójne działanie
Powietrze sterowania	Według DIN/ISO 8573.1: <ul style="list-style-type: none"> – zawartość cząstek stałych: klasa jakości 3 / Rozmiar cząstek maks. 5 μm / gęstość cząstek maks. 5 mg/m³ – zawartość wody: klasa jakości 4 / maks. punkt rosy +2°C. Punkt rosy należy dobrać odpowiednio, jeśli zawór jest używany na większych wysokościach lub w niskich temperaturach otoczenia. – zawartość oleju: klasa jakości 5 / preferowany brak oleju / maks. 25 mg oleju w 1 m³ powietrza.
Waga	Pojedyncze działanie 3,2 kg Podwójne działanie 2,5 kg
Kąt obrotu	90°
Moment obrotowy	35 Nm (pojedyncze działanie) 60 Nm (podwójne działanie)
Stała temperatura robocza	-20°C do +50°C
Przyląca powietrza	R1/8" (BSP)

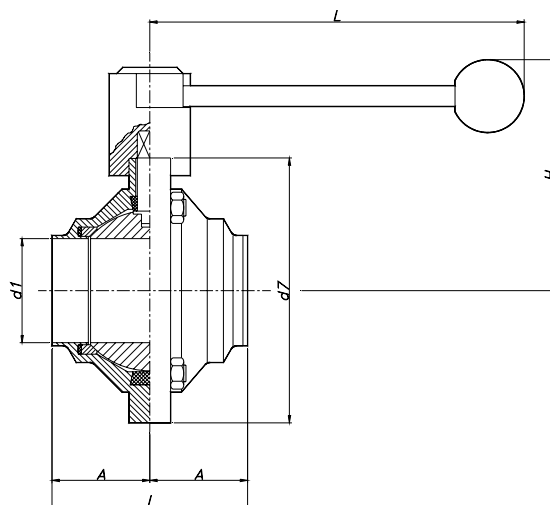
PIONOWY SIŁOWNIK PNEUMATYCZNY – DANE OGÓLNE

<i>Pobór sprężonego powietrza/cykl</i>	T.005: 0,36 litra T.008: 0,8 litra T.012: 1,2 litra T.020: 1,8 litra
<i>Ciśnienie sprężonego powietrza (Siłownik)</i>	4-7 bar (60-100 PSI) Pojedyncze działanie 4-7 bar (60-100 PSI) Podwójne działanie
<i>Powietrze sterowania</i>	Według DIN/ISO 8573.1: – <u>zawartość cząstek stałych</u> : klasa jakości 3 / Rozmiar cząstek maks. 5 µm / gęstość cząstek maks. 5 mg/m ³ – <u>zawartość wody</u> : klasa jakości 4 / maks. punkt rosy +2°C. Punkt rosy należy dobrać odpowiednio, jeśli zawór jest używany na większych wysokościach lub w niskich temperaturach otoczenia. – <u>zawartość oleju</u> : klasa jakości 5 / preferowany brak oleju / maks. 25 mg oleju w 1 m ³ powietrza.
<i>Waga</i>	T.005: 1,75 kg T.008: 2,85 kg T.012: 4,25 kg T.020: 5,3 kg
<i>Kąt obrotu</i>	90°
<i>Moment obrotowy</i>	S/E (6bar). T.005=10Nm. T.008=27Nm. T.012=39Nm. T.020=63Nm. D/E (6bar). T.005=33Nm. T.008=70Nm. T.012=105Nm. T.020=160Nm.
<i>Stała temperatura robocza</i>	-20°C do +50°C
<i>Przyłącza powietrza</i>	NAMUR/DIN 228/1

Narzędzia / Moment obrotowy dla montażu boków korpusu

Rozmiar zaworu	DN-25 / 125 DN-1" / 4"	DN-150 DN-6"
Klucz płaski DIN 37110	13	17
Moment obrotowy	21 Nm	42 Nm

5.2 WYMIARY ZAWORU RĘCZNEGO



• S/S Rys. 6400

DN	d1	d7	A	I	H	L	AISI-316L
25	26	94	36	72	95	150	26400025EB
40	38	114	42	84	104	150	26400040EB
50	50	131	49	98	112	150	26400050EB
65	66	158	60	120	126	180	26400065EB
80	81	181	70	140	142	250	26400080EB
100	100	209	82	164	156	250	26400100EB

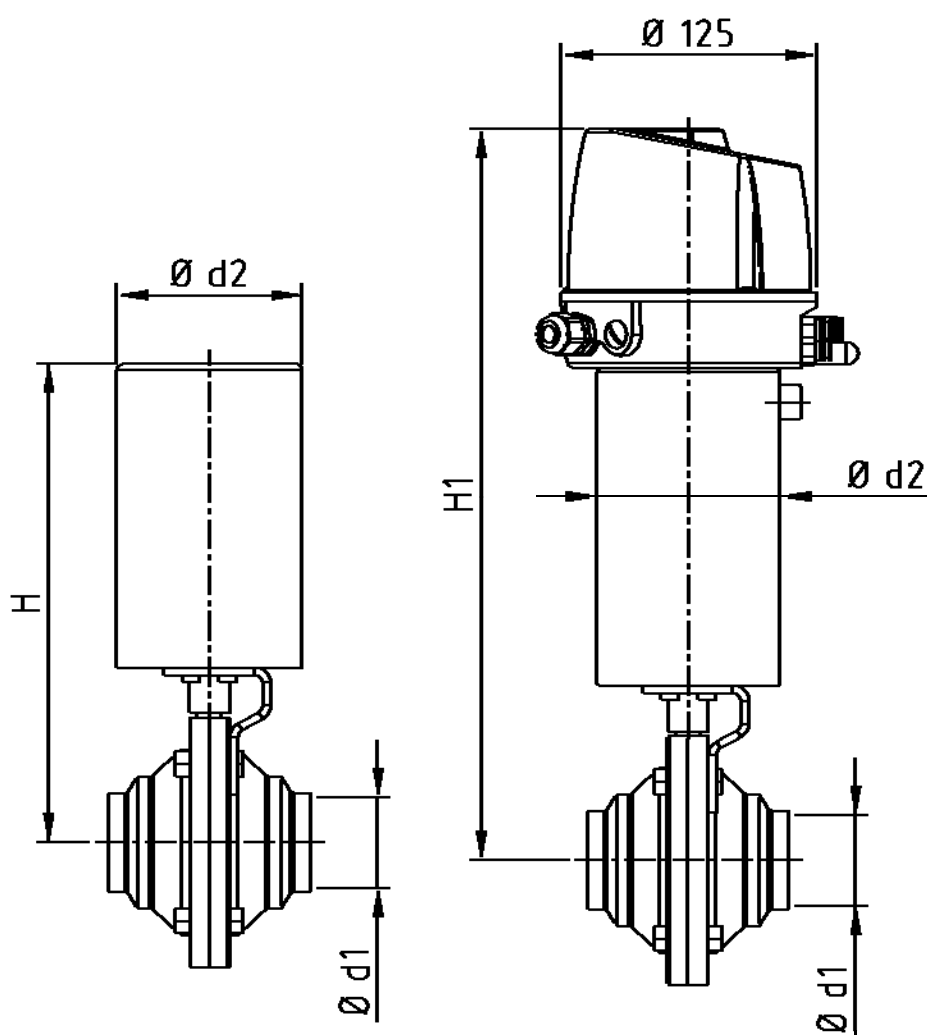
DN	d1	d7	A	I	H	L	AISI-316L
1"	22,1	94	36	72	95	150	26400010EB
1 1/2"	34,9	114	42	84	104	150	26400112EB
2"	47,6	131	49	98	112	150	26400200EB
2 1/2"	60,3	158	60	120	126	180	26400212EB
3"	72,9	181	70	140	142	250	26400300EB
4"	97,4	209	82	164	156	250	26400400EB

5.3. WYMIARY Z PIONOWYM SIŁOWNIKIEM PNEUMATYCZNYM

Pionowy siłownik pneumatyczny (pojedyncze działanie/podwójne działanie)

DN	Ø d1	H	H 1	Siłownik	Ø d2
25	26	213	358	T1	Ø 76
32	32	216	361		
40	38	223	368		
50	50	251	383	T2	Ø 90
65	66	315	448	T3	Ø 133
80	81	326	459		
100	100	340	473		

DN	Ø d1	H	H 1	Siłownik	Ø d2
1"	22,1	213	358	T1	Ø 76
1 1/2"	34,9	223	368		
2"	47,6	251	383	T2	Ø 90
2 1/2"	60,3	315	448	T3	Ø 133
3"	72,9	326	459		
4"	97,4	340	473		

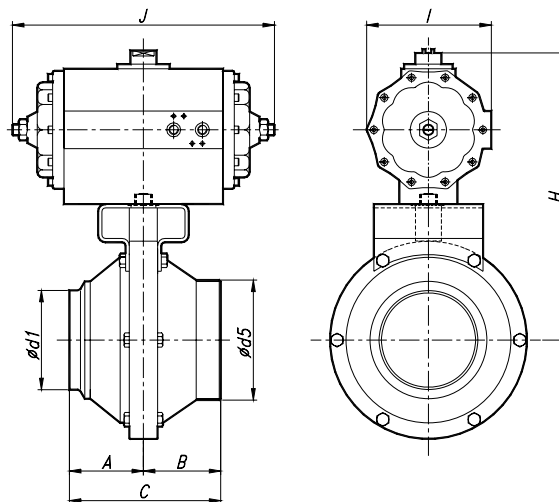


Poziomy siłownik pneumatyczny (pojedyncze działanie/podwójne działanie)

DN	d1	d5Rd	I	J	H
25	26	52x1/6"	90	102	193
40	38	52x1/6"	111	225	223
50	50	52x1/6"	111	225	232
65	66	52x1/6"	132	231	265
80	81	52x1/6"	132	231	266
100	100	52x1/6"	132	280	280

(Podwójne działanie)

25	26	52x1/6"	90	102	193
40	38	52x1/6"	90	102	203
50	50	52x1/6"	111	225	232
65	66	52x1/6"	111	225	245
80	81	52x1/6"	111	225	252
100	100	52x1/6"	132	231	280

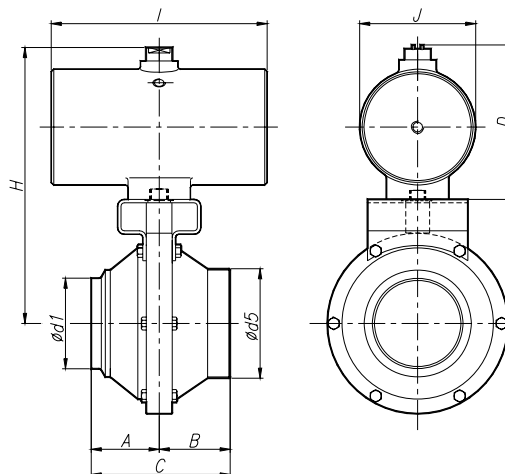


Poziomy siłownik pneumatyczny ze stali nierdzewnej (pojedyncze działanie/podwójne działanie)

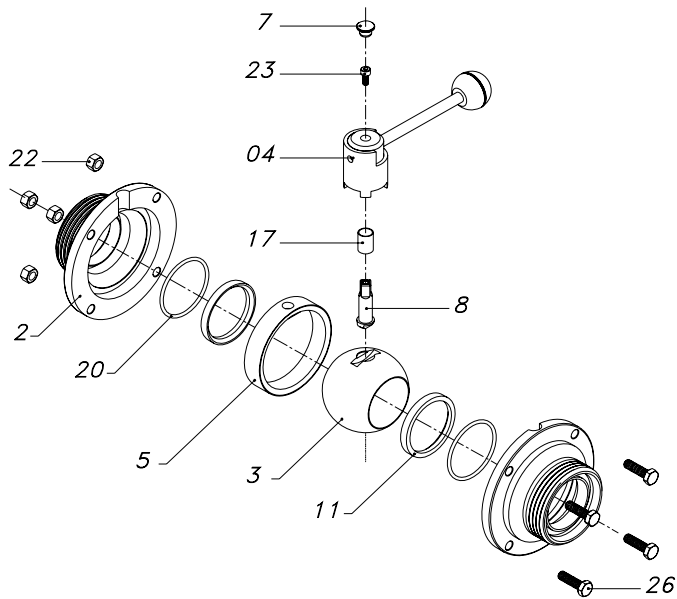
DN	d1	d5Rd	I	J	H
25	26	52x1/6"	179	93	230
40	38	52x1/6"			240
50	50	52x1/6"			245
65	66	52x1/6"	225	113	280
80	81	52x1/6"			290
100	100	52x1/6"			305

(Podwójne działanie)

25	26	52x1/6"	187	93	230
40	38	52x1/6"			240
50	50	52x1/6"			245
65	66	52x1/6"	225	113	280
80	81	52x1/6"			290
100	100	52x1/6"			305



5.4. PRZEKRÓJ I WYKAZ CZĘŚCI



POZYCJA	OPIS	MATERIAŁ	ILOŚĆ
2	Bok	AISI 304L/316L	2
3	Kula	AISI 304/316	1
4	Zespół dźwigni	AISI 303	1
5	Uszczelka	EPDM	1
8	Walek	AISI 316L	1
11	Prowadnica kuli	PTFE	2
17	Tulejka prowadnicy	PTFE	1
20	O-ring	EPDM	2
22	Śruba sześciokątna	A-2	4/6
26	Nakrętka	A-2	4/6

5.5. WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH

DN	02	03	04	05	08	11	17	20
25	350187A	450576A	4510011	450572A	450575A.6	450573A	-	04028030
1"	350214A			450572C		450573C		
40	350189C	450576C		450572D	450575B.6	450573D	450574A	04042030
1 1/2"	350215C	450576D						04054030
50	350190D	450576E	4510012	450572E	450575C.6	450573E	450574D	04070030
2"	350216D			451310F				450573F
65	350191E	450576I	4510014	451310G	450575D.6	450573G	450574D	04105040
2 1/2"	350217E							04085040
80	350586F	450576J	4510014	451310G	450575D.6	450573G	450574D	04105040
3"	350604F							04085040
100	350587G	450576J	4510014	451310G	450575D.6	450573G	450574D	04105040
4"	350605G							04105040

DN-80/100-3"/4" MODEL 96								
80	350192F	450576F	4510013	450572F	450575D.0	450573F	450574B	04085040
3"	350218F			450572I		450573I		
100	350193G	450576G		450572G	450573G	450574B	04105040	
4"	350219G							

* Zalecane części zamienne