

INSTRUKCJA MONTAŻU, OBSŁUGI I KONSERWACJI

ZASUWA NOŻOWA NR REF. PRODUKTU: KG01/KG02/KG21





SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	3.
2. Montaż	4.
3. Pozycja montażu i podparcie	5.
4. Działanie zaworu	6.
5. Konserwacja i naprawa	8.
6. Numery identyfikacyjne „ref.” produktu	11.
7. Zamawianie części	11.
Załącznik A - Rysunek zestawczy zasuwę z numerami części	12.
Załącznik B - Instrukcje demontażu i ponownego montażu	13.
Załącznik C - Montaż kołnierza	14.

1. WPROWADZENIE






Niniejszy dokument opisuje prawidłowe użytkowanie zasuw Polvalve, jego obsługę, konserwację i sposób wymiany części zamiennych. Przed zastosowaniem niniejszego dokumentu użytkownik powinien przeczytać i w pełni zrozumieć instrukcje bezpieczeństwa i montażu dostarczone razem z zasuwami Polvalve, które można również pobrać ze strony internetowej www.polvalve.com

Aby zwrócić uwagę użytkownika na istotne kwestie dotyczące informacji i bezpieczeństwa, stosowane są następujące symbole.

 Uwaga i przydatne informacje	Informacje i przydatne wskazówki do stosowania.
 Ostrzeżenie	Aby uniknąć obrażeń ciała należy przestrzegać środków bezpieczeństwa.
 Ostrzeżenie	Instrukcja użytkowania zaworów w strefie sklasyfikowanej wg dyrektywy ATEX
 Dokument powiązany	Szczegółowe instrukcje znajdują się w dokumencie powiązanym

2. MONTAŻ

- Zdemontować zabezpieczenie końca zasuw.
- Wnętrze zasuw należy sprawdzić i przedmuchać sprężonym powietrzem. Przylegające rurociągi muszą być czyste i wolne od zanieczyszczeń, aby zapobiec uszkodzeniu zasuw.
- Aby nie dopuścić do odkształcenia zasuw, nieskutecznej pracy lub wczesnym problemom z konserwacją, należy podeprzeć orurowanie po obu stronach zasuw.
- Należy upewnić się, że zasuw jest ustawiony w sposób pozostawiający wystarczająco dużo miejsca, aby pokrętko było łatwo i bezpiecznie dostępne, a trzpień miał wystarczającą przestrzeń po otwarciu zasuw.
- Zamontować zasuwę zgodnie ze wskaźnikiem przepływu na korpusie. W niektórych szczególnych przypadkach zasuw mogą być montowane w przeciwnym kierunku niż strzałka kierunku na korpusie.

	<p>Zakres KG01 zasadniczo wyposażony jest w jednokierunkowe gniazdo ze strzałką na korpusie wskazującą normalny kierunek przepływu. W niektórych przypadkach zaleca się montaż zaworów w kierunku przeciwnym do normalnego po konsultacji z Polvalve.</p>
	<p>Aby zapobiec wyciekom i uszkodzeniom zaworów, należy upewnić się, że kołnierze rurociągu są wyosiowane i ułożone równolegle z powierzchniami czołowymi zaworu. Należy sprawdzić prawidłową odległość pomiędzy kołnierzami rur.</p>
	<p>Stosując śrubę maszynową do otworów nieprzelotowych, należy dobrze zmierzyć głębokość gwintu korpusu, grubość kołnierza, aby upewnić się, że długość śruby jest ograniczona i nie osłabi otworu nieprzelotowego podczas dokręcania.</p>
	<p>Do przyciągania kołnierzy z zasuwą służą śruby przelotowe. Nie wolno do tego celu stosować śrub gniazdowych.</p>
	<p>Informacje znajdują się w arkuszu danych produktu.</p>

- Zamontować zasuwę zgodnie ze wskaźnikiem przepływu na korpusie zaworu. W niektórych szczególnych przypadkach zasuw mogą być montowane w przeciwnym kierunku niż strzałka kierunku na korpusie po konsultacji z Polvalve
- Zaleca się, aby zasuw była zamknięta podczas montażu na rurociągu.
- Zasuw należy montować z trzpieniem w pozycji poziomej lub powyżej poziomej. Nie zaleca się stosowania zasuw z trzpieniem podwieszonym poniżej.
- Montaż zasuw kołnierzowych powinien być zgodny z normami obowiązującymi na placu budowy. Należy również uwzględnić co następuje:
 - Końce zaworów oraz końce rur/kołnierze powinny być wyosiowane.
 - Orurowanie w konstrukcji kołnierzowej powinno mieć odpowiednią grubość uszczelki.
 - Śruby kołnierzowe zakończeń kołnierzowych będą miały odpowiedni rozmiar, długość i materiał do warunków pracy.
 - Zamontować wszystkie śruby i dokręcić ręcznie według wzoru gwiazdy. Równomiernie dokręcić śruby. Momenty dokręcenia znajdują się w załączniku C – Montaż kołnierza.


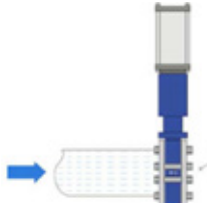

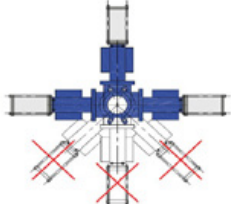



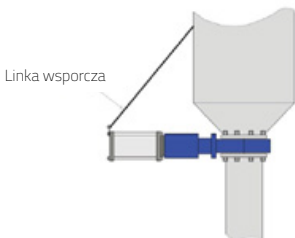
3. POZYCJA MONTAŻU I PODPARCIE

Zasuwy KG należy montować pionowo z siłownikiem pneumatycznym lub napędem elektrycznym na górze. Na rurociągu pionowym zasuwę KG należy montować poziomo z gniazdem od dołu.

Inne pozycje montażowe powinny być zatwierdzone przez Polvalve. W innym razie firma Polvalve nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia lub nieprawidłowe działanie produktu.

Zasadniczo siłownik zasuw powinien być **podparty zewnętrznie** dla DN>250 **ze względu na duży ciężar**. Przy uwzględnieniu masy siłownika i warunków serwisowania, takich jak drgania lub częste uruchamianie, może być konieczne podparcie zasuw na miejscu.





Gdy zasawa znajduje się na rurociągu końcowym, należy użyć przeciwkołnierza, jak pokazano na rysunku po prawej stronie tabeli.

	<p>Ciśnienie robocze jest ograniczone do połowy normalnego ciśnienia roboczego. Należy również zapewnić ochronę przed wtargnięciem człowieka do strefy za zasuwą. Należy zawsze stosować przeciwkołnierze.</p>	
	<p>Maksymalne odchylenie od instalacji pionowej dla wszystkich zasuw KG01 wyposażonych w siłownik pneumatyczny lub napęd elektryczny nie może być większe niż 90°</p>	
	<p>Inne pozycje montażowe powinny być zatwierdzone przez Polvalve. W innym razie firma Polvalve nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia lub nieprawidłowe działanie produktu.</p>	
	<p>W przypadku montażu zaworu pod silosem, upewnij się, że zwis siłownika pneumatycznego lub napędu elektrycznego nie zdeformował noża i zablokował jego ruch. Zaplanuj podpory i/lub linkę jak pokazano na rysunku obok.</p>	

4. DZIAŁANIE ZASUWY

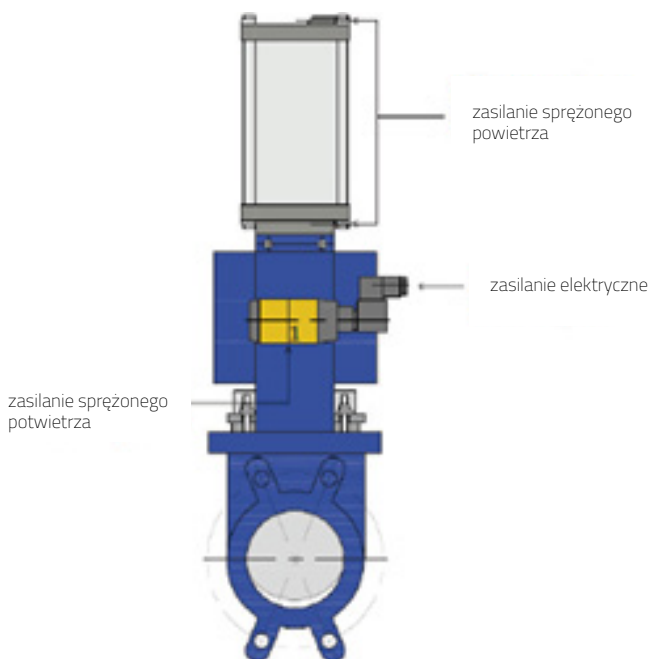
Zasuwy dostarczane są z następującymi napędami:

- **Koło:** Aby otworzyć zasuwę należy kręcić kołem w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara. Aby zamknąć należy kręcić kołem w kierunku zgodnym ze wskazówkami zegara.
- **Dźwignia ręczna:** Aby uruchomić zasuwę za pomocą dźwigni ręcznej należy najpierw odblokować rygiel znajdujący się w górnej części ramy wspornika. Następnie poruszyć dźwignię w wymaganym kierunku i ponownie zaryglować.
- **Napędy elektryczne:** Standardowo zasuwy wyposażane są w napędy elektryczne wielobrotowe SA AUMA-NORM (bez sterownika). Na życzenie dostępne są również zasuwy z napędami ze sterownikiem napędu ustawczego AUMA MATIC AM.
 - Jeśli zamówiłeś zasuwę z napędem elektrycznym wielobrotowym SA - AUMA NORM to te napędy wymagają sterownika: silnik należy podłączyć tylko z użyciem sterownika (**stycznika nawrotnego**).
 - Połączenie elektryczne: Rodzaj prądu, napięcie sieciowe i częstotliwość muszą zgadzać się z danymi zamieszczonymi na tabliczce znamionowej. Podłączanie tylko za pomocą okrągłej wtyczki AUMA
 - Napęd może być obsługiwany ręcznie w trakcie dokonywania ustawień i uruchamiania, a także w przypadku awarii silnika lub sieci energetycznej. Do załączania trybu ręcznego służy wbudowany mechanizm przełączający.
 - Przynależny schemat elektryczny/schemat połączeń (w języku polskim) wraz z pełną instrukcją napędów dostarczany jest w specjalnej saszetce wodoodpornej dołączonej do urządzenia.





	Podłączenie elektryczne bezwzględnie powinien wykonać wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi normami.
	Niebezpieczeństwo obrażeń przez rotujące części podczas działania urządzenia! Przestrzegać przepisów dot. bezpieczeństwa w zakresie stosowania urządzeń elektrycznych!
	Informacje znajdują się w oddzielnym arkuszu danych produktu.
	Szczegółowe instrukcje znajdują się w dokumencie powiązany

- **Napęd pneumatyczny:** Standardowo zasuwy wyposażane są w napędy dwustronnego działania. Na życzenie dostępne są również zasuwy z napędem jednostronnego działania.
- Jeśli zamówiłeś zasuwę z siłownikiem pneumatycznym i elektromagnetycznym zaworem pilotowym 341P: wystarczy podłączyć dopływ sprężonego powietrza do portu 1 pilota jak na rysunku z kolejnej strony (7)

4. DZIAŁANIE ZASUWY



- Podłączenie do sieci sprężonego powietrza: Zasuwki wyposażone w napędy pneumatyczne mają gwintowane porty powietrza wejściowe i wyjściowe: dolne przyłącze = otwieranie / górne przyłącze = zamykanie.
- Połączenie elektryczne cewki zaworu pilotowego 341P jest wykonane za pomocą konektora wodoodpornego IP65 dla kabla 6 do 8 mm (PG9) obracany o 180 ° z 3 pinami (2 + uziemienie).

	<p>Szczelne zamknięcie zasuwki zostanie zapewnione przez doprowadzenie powietrza do siłownika pod ciśnieniem od 6 bar do 10 bar. Sprężone powietrze powinno być suche, filtrowane i olejone mgłą olejową.</p>
	<p>W zależności od ciśnienia roboczego ciśnienie zasilania powietrzem siłownika niższe niż 6 barów może powodować powolne otwieranie lub zamykanie zasuwki i brak szczelności w pozycji zamkniętej.</p>
	<p>W przypadku zamówienia zasuwki z elektromagnetycznym zaworem pilotowym 341P: podłączenie elektryczne bezwzględnie powinien wykonać wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi normami.</p>
	<p>Instrukcja użytkowania zaworów w strefie sklasyfikowanej wg dyrektywy ATEX</p>

- Test funkcjonowania:
Stopniowo zwiększaj ciśnienie w rurociągu. W przypadku próby hydraulicznej nie przekraczaj.
Po wykonaniu połączeń pneumatycznych i elektrycznych przeprowadź test operacyjny w następujący sposób:
 1. Otworzyć dopływ do sieci sprężonego powietrza.
 2. Jeżeli zamówiono z elektromagnetycznym zaworem pilotowym 341P użyj sterowania ręcznego (mosiężna śruba oznaczona "0-1-0") aby sprawdzić, czy zawór otwiera się i zamyka normalnie (wizualnie śledź ruch noża lub wskaźnik położenia).
 3. Sprawdź napięcie i włącz zasilanie cewki

5. KONSERWACJA I NAPRAWA

5.1 Przegląd i konserwacja:

Okresowe przeglądy konserwacyjne zaleca się co najmniej co 6 miesięcy. Częstotliwość ta może być krótsza w zależności od warunków montażowych zasuw lub według oceny monterów zasuw. Okres ten musi być krótszy również wtedy, gdy transportowane media są korozyjne lub niebezpieczne.



Przepisy UE wymagają, aby wszystkie zasuw były otwierane i zamykane co najmniej dwa razy w roku.

Przegląd okresowy powinien obejmować:

- Sprawdzenie trzpienia zaworu pod kątem czystości i smarowania. Pokrycie gwintów trzpienia czystym smarem.
- Niektóre zasuw posiadają smarowniczkę w pokrywie lub jarzmie. Jeżeli smarowniczka jest sucha, nasmarować ręczną smarownicą.
- Otwarcie i zamknięcie zasuw. Działanie powinno być płynne bez oporów trzpienia poprzez pełny przesuw.
- Jeżeli zasuw pracuje i jest pod ciśnieniem:
 - a. Sprawdzić połączenie korpusu z pokrywą pod kątem wycieków przez uszczelkę. W przypadku stwierdzenia nieszczelności, równomiernie dokręcić nakrętki pokrywy według wzoru gwiazdy aż do zatrzymania wycieku. Nie wolno przekraczać maksymalnych wartości momentu dokręcania określonych w tabeli.

DN	50-200	250-500	600-800
Maksymalny moment dokręcania (Nm)	35	50	70

Jeżeli wyciek nadal występuje, patrz rozdział „Rozwiązywanie problemów”:

- b. Sprawdzić uszczelnienie trzpienia pod kątem wycieków podczas otwierania i zamykania zasuw. W przypadku stwierdzenia nieszczelności dokręcić nakrętki dławnicy, dokręcając naprzemiennie maksymalnie o ćwierć obrotu każdej nakrętki aż do zatrzymania wycieku. Jeżeli wyciek nadal występuje, patrz rozdział „Rozwiązywanie problemów”.
- c. Sprawdzić powierzchnię zewnętrzną zaworów pod kątem czystości. Usunąć zanieczyszczenia, kamień lub olej z korpusu zasuw i pokrywy.



5. KONSERWACJA I NAPRAWA

5.2 Rozwiązywanie problemów:

Poniższa tabela obejmuje różne problemy powszechnie występujące w przypadku zasuw. Dostarczone informacje pomogą w identyfikacji i rozwiązywaniu tych problemów.

PROBLEM	POTENCJALNE ŹRÓDŁO PROBLEMU	ROZWIĄZANIE
Problemy z obsługą zaworu	a. Zablockowanie trzpienia podczas przesuwu b. Uszczelnienie trzpienia wywiera nadmierny nacisk na trzpień c. Uszkodzony trzpień - uszkodzenie elektrozaworu 341P lub cewki	a. Usunąć zanieczyszczenia i nasmarować trzpień smarem b. Sprawdzić moment dokręcania nakrętek dławnicy. c. Sprawdzić trzpień poprzez pełne otwarcie i zamknięcie zaworu. Naprawić lub wymienić w razie potrzeby - sprawdź stan cewki lub wymień w razie potrzeby
Wyciek na dławicach	d. Poluzowane nakrętki dławnicy e. Uszkodzona uszczelka	d. Dokręcić zgodnie z podanymi wartościami. e. Zdemontować i zamontować nową uszczelkę.
Przecieki na gnieździe	f. Nieprawidłowe zamocowanie zaworu g. Uszkodzone lub zużyte elementy wewnętrzne	f. Sprawdzić, czy zawór jest szczelnie zamknięty. g. Sprawdzić podzespoły wewnętrzne i naprawić w razie potrzeby (w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat naprawy należy skonsultować się z firmą Polvalve)
Przecieki na siłowniku	h. Uszkodzone lub zużyte elementy wewnętrzne i. Uszkodzony cylinder	h. Wymienić uszczelki i. Wymienić cały cylinder

5.3 Wymiana uszczelnienia:

	Przed demontażem, aby zapobiec obrażeniom ciała, należy upewnić się, że całe ciśnienie zostało usunięte z zaworu zarówno przed, jak i za nim.
	Zasuwki Polvalve nie zawierają żadnych materiałów niebezpiecznych. Zużyte materiały uszczelnienia i gniazda należy zebrać do miejsca uzdatniania lub recyklingu zgodnie z miejscowymi przepisami.

- a.** Sprawdzić pierwotną szczelność działania zasuwki. Zdjąć nakrętki dławnicy. Zdjąć dławnicę z komory uszczelnienia.
- b.** Usunąć istniejące lub uszkodzone pierścienie uszczelniające ostrym narzędziem lub śródkiem do usuwania uszczelnienia. Nie zarysować ani nie zadrapać obrabianych powierzchni trzpienia lub komory uszczelnienia.
- c.** Zamontować nowe uszczelnienie ze złączami naprzeciwko siebie.
- d.** Po napełnieniu komory uszczelnienia uszczelnieniem, ponownie zmontować dławnicę i kołnierz dławnicy.
 Naprzemiennie dokręcić nakrętki kołnierza dławnicy o 1/4 obrotu jednocześnie, do momentu dokręcenia uszczelnienia zaworu.

5. KONSERWACJA I NAPRAWA

- e.** Porównać pracę zaworu z pierwotnym dokręceniem. Jeżeli działanie zaworu jest znacznie utrudnione w stosunku do pierwotnego dokręcenia roboczego, należy odkręcić każdą nakrętkę dławnicy o 1/4 obrotu i ponownie sprawdzić dokręcenie.
- f.** Kilka godzin po przywróceniu zasuwę ponownie uszczelnionej do eksploatacji należy sprawdzić obszar uszczelnienia pod kątem pełnego ściśnięcia, dokręcenia śrub i wycieków. W przypadku wystąpienia wycieku należy dokręcać nakrętki dławnicy co 1/4 obrotu aż do zatrzymania wycieku.

5.4 Wymiana gniazda:

- a.** Poluzować dławik uszczelniający i całkowicie otworzyć zawór.
- b.** Odkręcić połączenie pomiędzy płytami wsporczymi a korpusem zaworu.
- c.** Umieścić zasuwę poziomo z gniazdem skierowanym w górę. Nieznacznie pociągnąć zasuwę w taki sposób, aby krawędź zasuwę nie była już naprzeciwko elementu ustalającego gniazda.
- d.** Zdejmij element ustalający gniazda (6) używając urządzenia do ściągania sworzni i młotka. Lekko porusz element ustalający, aż zejdzie bez uszkodzenia.
- e.** Następnie obrócić zasuwę z gniazdem skierowanym w dół. Zdejmij stare gniazdo (4). Odegnij nowe gniazdo w kształt serca i umieść je w korpusie.
- f.** Umieścić element ustalający (6) gniazda równomiernie w gnieździe, uderzając delikatnie krawędź elementu ustalającego dookoła. Należy pamiętać, że podczas delikatnego uderzania, należy przytrzymać drugą stronę elementu ustalającego, aby zapobiec jego wysunięciu się.

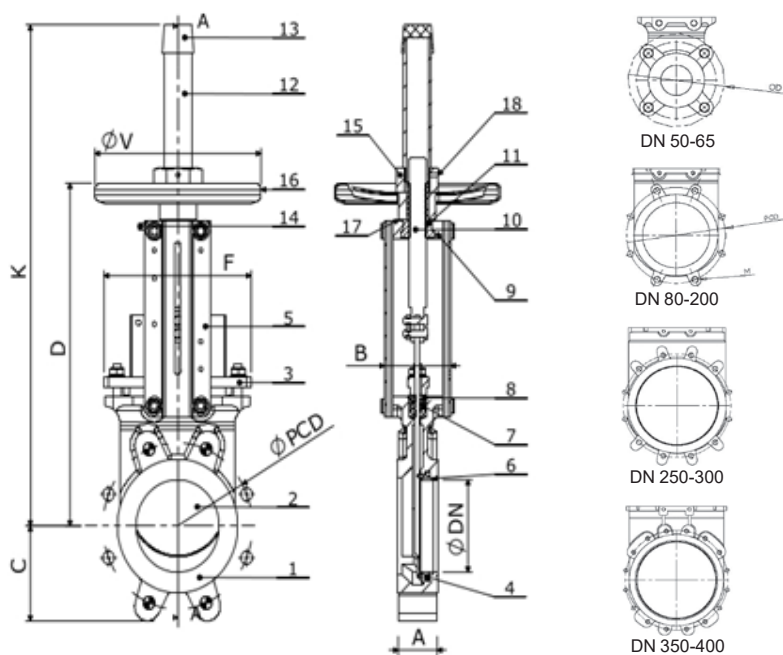
6. NUMER IDENTYFIKACJI REF. PRODUKTU

Zasuwy Polvalve można zidentyfikować za pomocą specjalnego numeru ref. produktu znajdującego się na tabliczce znamionowej. Tabliczka ta znajduje się na kołnierzu korpusu/pokrywy lub na płycie wsporczej. Numer ref. produktu zawiera wszystkie informacje niezbędne do identyfikacji typu zaworu, materiału, przyłączy końcowych, ciśnienia znamionowego itp. W celu uzyskania szczegółowych informacji należy skontaktować się z serwisem lub **lokalnymi przedstawicielami ds. sprzedaży**.

7. ZAMAWIANIE CZĘŚCI




Wszystkie części zasuw można wymienić. Przy odpowiedniej dbałości i konserwacji zapewnią one ciągłą satysfakcjonującą pracę zasuw. Jeżeli część wymaga wymiany, należy skontaktować się z serwisem lub przedstawicielem handlowym firmy Polvalve, podając informacje znajdujące się na tabliczce znamionowej oraz numer zamówienia.

ZAŁĄCZNIK A – RYSUNEK ZESTAWCZY ZAWORU Z NUMEREM CZĘŚCI



STANDARDOWE WYKONANIE MATERIAŁOWE			
Lp	Nazwa	Wersja żeliwna	Wersja nierdzewna
1	Korpus	GG25	CF8M
2	Nóż	AISI 304	AISI 316
3	Dławnica	GGG40	CF8M
4	Uszczelnienie*	NBR	EPDM
5	Wspornik	staliwo	staliwo
6	Pierścień	AISI 304	AISI 316
7	Uszcz. Dławnicy	PTFE	PTFE
8	O-ring	NBR	EPDM
9	Jarzmo	staliwo	staliwo
10	Trzpień	AISI 304	AISI 304
11	Nakrętka	brąz	brąz
12	Oślonka	staliwo	staliwo
13	Nasadka	tworzywo	tworzywo
14	Smarownica	mosiądz	mosiądz
15	Śrubunek	staliwo	staliwo
16	Kółko	staliwo	staliwo
17	Podkładka	mosiądz	mosiądz
18	Śrubunek	AISI 304	AISI 304

ZAŁĄCZNIK B – INSTRUKCJE DEMONTAŻU I PONOWNEGO MONTAŻU

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przed demontażem, aby zapobiec obrażeniom ciała, należy upewnić się, że całe ciśnienie zostało usunięte z zaworu zarówno przed, jak i za nim. <p>W przypadku czynnika niebezpiecznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przed przystąpieniem do transportu należy upewnić się, że używane części zostały odkażone przez wykwalifikowaną osobę. ▪ Płyn resztkowy należy wyizolować i oczyścić
	<p>Podczas używania zaworów w strefie sklasyfikowanej jako ATEX należy przestrzegać instrukcji. Należy odnieść się do instrukcji ATEX dołączonej do produktu.</p>
	<p>Szczegółowe instrukcje znajdują się w dokumencie dotyczącym siłownika.</p>

Demontaż:

- a. Upewnić się, że rurociąg nie znajduje się pod ciśnieniem.
- b. W przypadku zaworu automatycznego zdjąć przez odkręcenie boczne zabezpieczenie.
- c. Odkręcić płyty wsporcze od siłownika i korpusu zaworu.
- d. Odkręcić połączenie trzpienia z zasuwą.
- e. Odłączyć siłownik (pokrętło, przekładnię, cylinder, silnik elektryczny) od części zaworu.
- f. Zdjąć nakrętki dławnic. Wyjąć materiał uszczelniający.
- g. Podnieść zasuwę z korpusu.
- h. Delikatnie i równomiernie uderzać element ustalający gniazda po wewnętrznym obwodzie za pomocą pręta mosiężnego (lub innego miękkiego metalu) i młotka aż element ustalający wyjdzie z korpusu.
- i. Zdjąć gniazdo.

Ponowny montaż:

- a. Dokładnie wyczyścić wnętrze zaworu i wszystkie jego części. Usunąć wszelki kamień, olej, smar lub inne ciała obce. Wytrzeć powierzchnię roboczą zasuw i gniazda zaworu szmatką nasączoną rozpuszczalnikiem. Wyczyścić powierzchnie korpusu i pokrywy kołnierzy oraz wszystkie śruby.
- b. Zamontować gniazdo i element ustalający
- c. Zamontować zasuwę w korpusie, zwracając uwagę na stronę zasuw w przypadku zaworu jednokierunkowego.
- d. Zamontować materiał uszczelniający w korpusie, a następnie uszczelnienie dławnicowe.
- e. Zamocować zestaw siłowników na zasuwie i płytach wsporczych.
- f. Sprawdzić prawidłowe działanie zaworu poprzez otwarcie/zamknięcie zaworu.
- g. W przypadku zaworu automatycznego należy zamontować boczne zabezpieczenie.

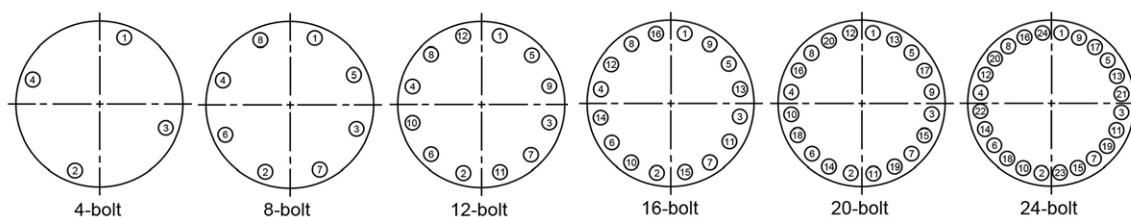
ZAŁĄCZNIK C – MONTAŻ KOŁNIERZA

Uszczelka:

Dobrać materiał uszczelki płaskiej w zależności od typu kołnierza i warunków pracy.

Procedura momentu obrotowego

1. Wyczyścić śruby dwustronne i nakrętkę, usuwając wszelkie ciała obce, rdzę, zadziory i wcześniejsze środki smarne.
2. Nasmarować gwinty śrub dwustronnych, nakrętek, otworów kołnierzowych i powierzchni styku ciernego.
3. Wszystkie śruby należy dokręcać według wzoru gwiazdy, aby zapewnić równomierne obciążenie uszczelki, jak pokazano na poniższym rysunku.



Wymiary kołnierzy i wartości momentu dokręcania

DN	PN10		Zaślepka gwintowana	PN16		Zaślepka gwintowana	ANSI 150 / PN20		Zaślepka gwintowana	Maks. Moment dokręcania (Nm)	PROF (mm)
50	M16	0	4	M16	0	4	5/8"	0	4	50	8
65	M16	0	4	M16	0	4	5/8"	0	4	50	8
80	M16	4	4	M16	4	4	5/8"	0	4	50	10
100	M16	4	4	M16	4	4	5/8"	4	4	50	10
125	M16	4	4	M16	4	4	3/4"	4	4	70	10
150	M20	4	4	M20	4	4	3/4"	4	4	70	12
200	M20	4	4	M20	6	6	3/4"	4	4	110	12
250	M20	6	6	M24	6	6	7/8"	6	6	110	15
300	M20	6	6	M24	6	6	7/8"	6	6	140	15
350	M20	6	10	M24	6	10	1"	4	8	140	19
400	M24	6	10	M27	6	10	1"	6	10	190	20
450	M24	6	14	M27	6	14	1 1/8"	6	10	190	24
500	M24	6	14	M30	6	14	1 1/8"	6	14	230	24
600	M27	6	14	M33	6	18	1 1/4"	6	14	230	24
700	M27	6	16							340	20
800	M30	8	16							280	20
900	M30	8	20							280	20
1000	M33	8	20							340	20
1200	M33	12	20								30

KONTAKT

Zgłoszenia serwisowe oraz wszelkie dodatkowe pytania dotyczące, montażu i eksploatacji prosimy kierować do działu serwisu:

	<p>SERWIS 24H</p> <p>Tel. kom: 505 055 918 e-mail: serwis@polvalve.com</p>
---	--