

CROSBY SERII 800 I 900 OMNI-TRIM[®] BEZPIECZEŃSTWA Z NASTAWNYM OPÓŹNIENIEM ZAMKNIĘCIA
INSTRUKCJA MONTAŻU, KONSERWACJI I REGULACJI ZAWORÓW



Za magazynowanie, montaż, prawidłowe użytkowanie i zastosowanie odpowiada wyłącznie nabywca. Firma Emerson odmawia jakiegokolwiek odpowiedzialności z tego tytułu. Wszelkie czynności montażowe, konserwacji, regulacji, naprawy lub badanie wykonywane na zaworach bezpieczeństwa powinny być prowadzone zgodnie z podanymi tutaj wymaganiami, przepisami i normami, na podstawie których osoby wykonujące taką czynność powinny posiadać stałe upoważnienie ze strony odpowiednich władz urzędowych. Żadne prace z zakresu naprawy, montażu i kontroli, wykonywane przez kogoś innego niż firma Emerson, nie będą objęte gwarancją udzieloną przez firmy Crosby jej klientom. Nabywca ponosi pełną odpowiedzialność za swoją pracę. Do konserwacji i napraw wyrobów firmy Crosby należy używać wyłącznie części, wyprodukowanych przez firmę Emerson. W przypadku potrzeby pomocy lub konsultacji należy zwracać się do waszego najbliższego biura handlowego firmy Emerson i nawiązać kontakt z inżynierem serwisowym firmy Crosby.

Zaworami bezpieczeństwa należy manipulować ostrożnie i nie narażać ich na silne obciążenia udarowe. Nie należy ich uderzać, postukiwać lub upuszczać. Nieostrożne manipulowanie może zmienić nastawę ciśnienia, odkształcić części zaworu i wpłynąć ujemnie na szczelność gniazda oraz osiği zaworu.

UWAGA

W przypadku zaworów, posiadających dźwignię, jak to ma miejsce w konstrukcji kotłpaka D i E, nie wolno podnosić lub przenosić zaworów używając dźwigni!

Zabezpieczenia wlotu i wylotu powinny pozostać na miejscu do momentu, aż zawór będzie gotowy do zamontowania na instalacji.

SPIS TREŚCI

1. Dane ogólne.....	1
2. Magazynowanie i manipulowanie.....	1
3. Montaż.....	2
4. Badanie	3
5. Ciśnienie otwarcia zaworu.....	3
6. Konserwacja - demontaż.....	3
7. Czyszczenie.....	4
8. Docieranie gniazd - wyłącznie zawory z metalowymi siedliskami	4
9. Konserwacja - montaż.....	4
10. Montaż kotłpaków i zespołów dźwigni podnoszącej	5
11. Informacja dotycząca zamawiania zapasowych części wymiennych.....	6

UWAGA

Bezpieczeństwo życia i mienia zależy często od prawidłowego działania zaworów bezpieczeństwa. Dlatego zawory powinny być utrzymywane w czystości i okresowo badane i regenerowane, aby mieć pewność, że działają prawidłowo.

OSTRZEŻENIE

Za właściwy dobór materiałów i wyrobu do zastosowania, przewidywanego przez nabywcę, odpowiedzialny jest wyłącznie nabywca.

1 DANE OGÓLNE

Zawory Crosby zostały zbadane i wyregulowane w wytwórni. Ponieważ warunki eksploatacji są różne, może okazać się, że konieczna jest nieznaczna regulacja. Regulację taką można łatwo przeprowadzić, jeżeli przestrzega się podanych niżej wskazówek.

OSTRZEŻENIE

Aby być pewnym nienagannego działania zaworu, należy przed zamontowaniem starannie oczyścić wloty i wyloty zaworów.

2 MAGAZYNOWANIE I MANIPULOWANIE

Zawory są często dostarczane w miejsce pracy już kilka miesięcy przed ich zamontowaniem. Jeżeli nie są odpowiednio magazynowane i zabezpieczone, to sprawność zaworu może ulec niekorzystnym zmianom. Nieostrożne manipulowanie i zanieczyszczenia mogą uszkodzić lub spowodować utratę współosiowości części zaworu. Zaleca się pozostawienie zaworów w ich oryginalnych opakowaniach wysyłkowych i przechowywanie w magazynie lub co najmniej na suchej powierzchni z zabezpieczeniem ostoną, do momentu ich zamontowania.

CROSBY SERII 800 I 900 OMNI-TRIM® BEZPIECZEŃSTWA Z NASTAWNYM OPÓŹNIENIEM ZAMKNIĘCIA

INSTRUKCJA MONTAŻU, KONSERWACJI I REGULACJI ZAWORÓW

3 MONTAŻ

• Rurociąg wlotowy

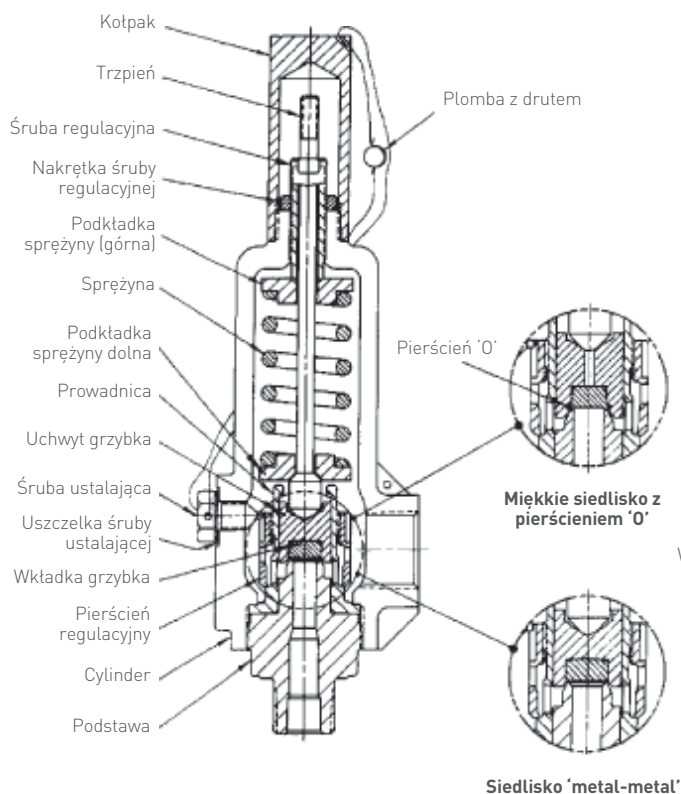
Zawór powinien być montowany pionowo w pozycji stojącej albo bezpośrednio na króćcu zbiornika ciśnieniowego, albo na krótkim przyłączy, zapewniającym bezpośredni, niezakłócony przepływ między zbiornikiem i zaworem. Zamontowanie zaworu bezpieczeństwa w innym położeniu niż zalecane może wpłynąć ujemnie na jego działanie. Zawór nie powinien być nigdy montowany na łączniku, mającym mniejszą średnicę wewnętrzną, niż przyłącza wlotowe zaworu. Zgodność z powyższymi zaleceniami zapewni dokładną, zadawalającą pracę zaworu. Wiele zaworów zostaje uszkodzonych już przy pierwszym uruchomieniu na skutek zaniedbania prawidłowego oczyszczenia przyłączy podczas montażu. Zarówno wlot zaworu jak i zbiornik i/ lub przewód, do którego zawór jest montowany muszą zostać starannie oczyszczone z wszelkiego brudu i obcych ciał.

• Rurociąg wylotowy

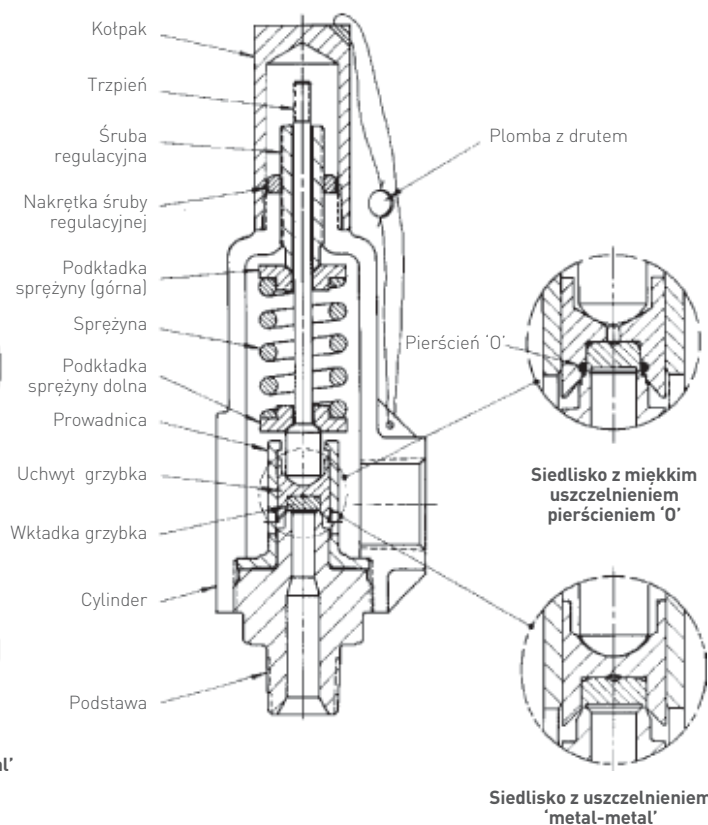
Rurociąg wylotowy powinien być podłączony bezpośrednio i mieć możliwie prosty przebieg. Zalecane jest zastosowanie przerwy dylatacyjnej rurociągu w pobliżu zaworu. Ciężar rurociągu wylotowego powinien być przejęty przez oddzielny wspornik, a przewód powinien być dobrze zabezpieczony przed kotłowaniem się lub drganiem. Nie można stosować przyłączy lub rur, mających mniejszą średnicę wewnętrzną niż przyłącza wlotowe zaworu. Wypływ z zaworu musi odbywać się do bezpiecznego miejsca odprowadzania zrzutów.

Bezpieczeństwo życia i mienia zależy często od prawidłowego działania zaworów bezpieczeństwa. Zawory muszą być konserwowane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami oraz muszą być okresowo badane i regenerowane dla zapewnienia prawidłowego działania.

Zawory bezpieczeństwa Crosby, opisane w niniejszej instrukcji, zostały wyprodukowane zgodnie z wymaganiami 'Ustawy o kottach i zbiornikach ciśnieniowych. Rozdział VIII, XIII ASME.' Ich zdolności zostały potwierdzone przez Państwową Komisję Inspektorów d/ s kottów i zbiorników ciśnieniowych.



Zawór serii 800 z przyłączem gwintowanym



Zawór serii 900 z przyłączem gwintowanym

CROSBY SERII 800 I 900 OMNI-TRIM® BEZPIECZEŃSTWA Z NASTAWNYM OPÓŹNIENIEM ZAMKNIĘCIA

INSTRUKCJA MONTAŻU, KONSERWACJI I REGULACJI ZAWORÓW

4 BADANIE

Badanie powinno być wykonywane przez wyszkolony personel przy zastosowaniu właściwych procedur. W celu przeprowadzenia badania ciśnienia otwarcia należy zastosować się do poniższych wytycznych:

- *Płyny do badań - badanie ciśnienia otwarcia*
Mediami do badań powinny być powietrze lub azot dla zaworów do pracy z gazami lub parami, oraz woda dla zaworów do pracy z cieczami.

UWAGA

Zawory serii 800 przeznaczone są wyłącznie do pracy z gazami i parami. Zawory do pracy z parą wodną powinny być badane z użyciem pary wodnej. Jeżeli nie jest możliwe użycie pary wodnej do badań, to zawory do pracy z parą wodną mogą być badane z użyciem powietrza lub azotu. W takich wypadkach może okazać się konieczne wprowadzenie poprawki do wyregulowanej nastawy ciśnienia w celu skompensowania różnicy w temperaturze mediów w trakcie prób.

- *Korekta temperaturowa*

Jeżeli zwór jest regulowany na powietrzu lub wodzie przy temperaturze pokojowej, a następnie stosowany będzie w wyższej temperaturze roboczej, to należy zastosować skorygowane ciśnienie otwarcia na zimno w celu podwyższenia nastawy ciśnienia, stosując następującą korektę temperaturową.

Zmniejszanie temperatury		Wzrost
Stopnie F	Stopnie C	ciśnienia w %
0 - +150	-18 - +66	-
+151 - +600	+66 - +316	1%
+601 - +750	316 - +399	2%

UWAGA

Niniejsza tabela nie ma zastosowania do zaworów pracujących z parą wodną

- *Działanie zaworu*

Zawory, przeznaczone do pracy ze ściśliwymi mediami i badane z użyciem powietrza, azotu lub pary wodnej, będą się otwierały z ostrym, wyraźnym działaniem w nastawionym punkcie. Zawory przeznaczone do pracy z cieczami i badane przy użyciu wody, uważa się za otwarte w momencie pierwszego ciągłego nieprzerwanego strumienia cieczy, przepływającej przez zawór. Czasami korzystne jest zamontowanie krótkiego odcinka rury na wylocie zaworu w celu wyznaczenia momentu otwarcia przy użyciu wody.

5 CIŚNIENIE OTWARCIA ZAWORU

Zmiany nastawy ciśnienia

Zmiany nastawy ciśnienia otwarcia poza zakres danej sprężyny podany przez firmę Crosby będą wymagały zmiany zespołu sprężyny zaworu, składającego się ze sprężyny i dwóch

podkładek. Nową sprężynę i podkładki należy uzyskać z firmy Crosby, przy czym zawór musi być ponownie nastawiony, a tabliczka znamionowa przestemplowana przez autoryzowany zakład naprawczy.

Regulacja ciśnienia otwarcia

Przed wykonaniem jakiegokolwiek regulacji, należy obniżyć ciśnienie pod siedliskiem zaworu co najmniej o 25% poniżej ciśnienia otwarcia wybitego na tabliczce znamionowej. Zapobiegnie to uszkodzeniu gniazda, spowodowanemu przez obrócenie grzybka na siedlisku dyszy i zmniejszy do minimum możliwość nieoczekiwanego otwarcia zaworu.

Regulacja opóźnienia otwarcia - Seria 800 (praca wyłącznie z gazami i oparami)

Pierścień regulacyjny został nastawiony w wytwórni i ponowna nastawa podczas eksploatacji jest rzadko konieczna. Gdyby okazała się konieczna zmiana opóźnienia zamknięcia, to pierścień może być regulowany w następujący sposób:

UWAGA

Gdyby regulacja musiała być wykonywana wtedy, gdy zawór jest zamontowany na układzie znajdującym się pod ciśnieniem, to zawór, podczas regulowania pierścienia, musi być zablokowany trzpieniem serwisowym.

Wykręcić śrubę ustalającą i włożyć śrubokręt, tak aby zaczepić karby pierścienia. Pokręcanie pierścieniem w prawo podnosi pierścień, zmniejszając w ten sposób opóźnienie zamknięcia. Pokręcanie pierścieniem w lewo opuszcza pierścień, zwiększając w ten sposób opóźnienie zamknięcia.

Pierścień regulacyjny nie powinien być przestawiany o więcej niż o dwa karby przed ponownym przetestowaniem. Podczas wykonywania regulacji należy zawsze liczyć ilość karbów oraz kierunek w jakim pierścień był przesuwany. Pozwoli to wrócić do pierwotnego położenia w razie pomyłki.

6 KONSERWACJA - DEMONTAŻ

1. Zdemontować kotłapak.
2. Przed wykręceniem śruby regulacyjnej, zmierzyć odległość od wierzchołka śruby regulacyjnej do górnej płaszczyzny cylindra, która będzie stanowiła odniesienie przy późniejszym montażu zaworu.
3. Złuzować nakrętkę śruby regulacyjnej i pokręcić śrubą regulacyjną w lewo tak, aby całkowicie zlikwidować napięcie sprężyny. Jeżeli się tego nie zrobi, to można spowodować przypadkowe uszkodzenie siedliska lub utratę współosiowości elementów wewnętrznych w trakcie ponownego montażu zaworu.

4. W przypadku zaworów serii 800 wykręcić śrubę ustalającą pierścień i wyjąć uszczelkę.
5. Odkręcić cylinder od podstawy. Odtączyć cylinder od podstawy przez podniesienie do góry, upewniając się, że prowadnica pozostała na podstawie.

Uwaga: jeżeli nie zamierza się wymontować prowadnicy wraz z podstawą to należy, odwrócić cały zawór i wymontować podstawę. Następnie wymontować prowadnicę, uchwyt wkładki i wkładkę grzybka.

6. Wymontować trzpień, sprężynę i podkładki sprężyny.
7. odwrócić podstawę wraz z prowadnicą i uchwytem wkładki i zdjąć podstawę
8. Wymontować zespół uchwyty wkładki..

- *Zawory z siedliskiem metalowym*

Wkładka grzybka nie jest połączona z jej uchwytem, należy więc zachować ostrożność przy demontowaniu tego zespołu

- *Zawory z siedliskiem z pierścieniem 'O'*

Wymontować wkładkę grzybka przez wsunięcie punktaka lub podobnego narzędzia do otworu w uchwycie grzybka i wyciśnięcie wkładki grzybka. Wymontować pierścień 'O' przy pomocy odpowiedniego narzędzia. Należy uważać, aby nie uszkodzić kanalka na pierścieniu 'O'.

CROSBY SERII 800 I 900 OMNI-TRIM® BEZPIECZEŃSTWA Z NASTAWNYM OPÓŹNIENIEM ZAMKNIĘCIA

INSTRUKCJA MONTAŻU, KONSERWACJI I REGULACJI ZAWORÓW

7 CZYSZCZENIE

Podane dalej instrukcje stanowią ogólne wytyczne. Niektóre rodzaje zastosowania mogą wymagać stosowania specjalnych sposobów postępowania przy czyszczeniu.

1. Po całkowitym rozmontowaniu zawory, siedliska zarówno na dyszy jak i na wkładce grzybka muszą zostać sprawdzone dla określenia, w jak poważnym stopniu zostały uszkodzone, jeżeli to w ogóle nastąpiło. Poważne uszkodzenie może sprawić, że celowa będzie wymiana tych części.
2. Części zewnętrzne, takie jak cylinder i kotłak można czyścić przez zanurzenie w łaźni z gorącego roztworu 'oakite' lub innego równoważnego.
3. Części wewnętrzne, z wyjątkiem pierścieni 'O', mogą być czyszczone acetonem, denaturowanym alkoholem lub jakimś innym odpowiednim rozpuszczalnikiem. Mechaniczne czyszczenie części wewnętrznych, z wyjątkiem gniazd, można wykonać przy użyciu papieru lub płótna ściernego.

8 DOCIERANIE GNIAZD - WYŁĄCZNIE ZAWORY Z METALOWYMI SIEDLISKAMI

Istnieje wiele metod docierania siedlisk zaworowych, ale niektóre zasadnicze są konieczne dla uzyskania zadawalających wyników. Szczególną uwagę należy poświęcić przez cały czas na to, aby siedliska zachowały doskonałą płaskość. Zalecana jest następująca procedura docierania siedlisk podstawy i zawieradła:

1. Nigdy nie docierać wzajemnie podstawy z zawieradłem. Każdą część należy docierać osobno stosując żeliwny docierak o odpowiednich wymiarach. Docieraki te zatrzymują w swojej porowatej powierzchni preparaty do docierania i muszą być często nimi ponownie zwilżane.
2. Docieraki należy często sprawdzać na dobrej płycie do dogładzania docieraków aby być pewnym, że są one idealnie płaskie.
3. Jeżeli konieczne jest znaczne dotarcie, należy na docieraku rozprowadzić cienką warstwę średnio grubej pasty do docierania. Po dotarciu przy użyciu tej pasty, należy ponownie docierać z użyciem pasty średniej ziarnistości. Jeżeli nie jest wymagane znaczne dotarcie, to można pominąć pierwszy etap. Następnie docierać dalej, stosując drobną pastę do docierania. Dogładzać siedlisko docierakiem. Nie wykonywać docierakiem ciągłego ruchu obrotowego, ale stosować ruch oscylacyjny jak przy docieraniu zaworów samochodowych.
4. Gdy siedlisko jest płaskie i wszystkie wżery i znaki znikły, usunąć całkowicie pastę do docierania z docieraka i z siedliska. Na nowy docierak nałożyć pastę do polerowania i

- docierać dalej siedlisko. Gdy docieranie zbliży się do końca, to pasta ta powinna pozostać jedynie w porach docieraka. Powinno to zapewnić bardzo gładką powierzchnię. Jeżeli widoczne będą rysy, to przyczyną tego jest prawdopodobnie zanieczyszczenia w paście do docierania. Rysy te należy usunąć stosując świeżą pastę wolną od obcych ciał.
5. Po całkowitym usunięciu tych substancji, zawór jest gotowy do montażu.

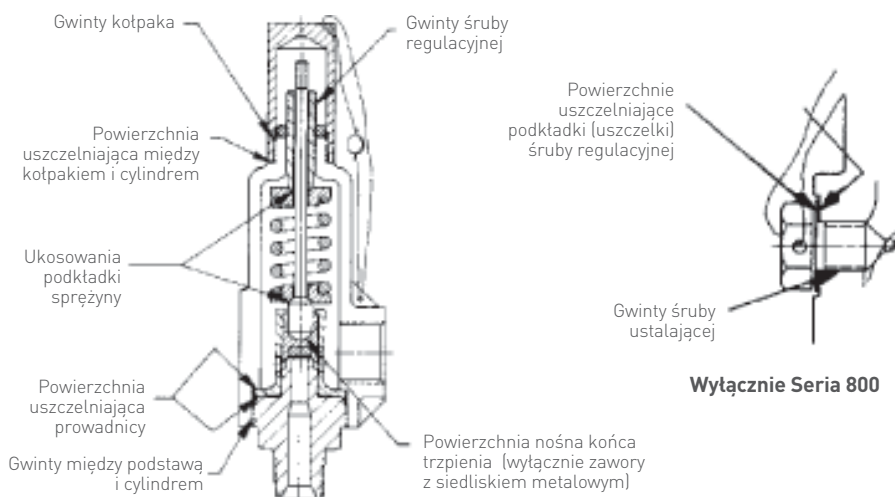
9 KONSERWACJA - MONTAŻ

1. Przed zmontowaniem, następujące części należy pokryć smarem uszczelniającym, takim jak czysty nikiel 'Never-Seez' lub równoważnym. Mogą być użyte inne smary uszczelniające, zależnie od warunków roboczych.
2. Montaż grzybka
 - Zawór z siedliskiem metalowym
Ustawić uchwyt wkładki w odwróconej pozycji i osadzić w nim wkładkę.
 - Zawór z siedliskiem miękkim z pierścieniem 'O'
Cały pierścień 'O' (z wyjątkiem pierścieni z teflonu) pokryć smarem Parker o- Lube lub równoważnym.
Włożyć pierścień 'O' do rowka w uchwycie wkładki. Wcisnąć wkładkę do jej uchwytu. Pierścienie 'O' z teflonu mogą wymagać użycia młotej prasy, lub ostrożnie młotka lub pobijaka.
3. (Wyłącznie dla zaworów serii 800). Nakręcać pierścień regulacyjny na prowadnicę tak, aż znajdzie się on w najniższym położeniu.
4. Przy odwróconej prowadnicy, wmontować zespół grzybka;
5. Przy odwróconej wciąż prowadnicy, wmontować podstawę do prowadnicy.

6. Zespół podstawy + prowadnicy + grzybka można teraz odwrócić do góry i umieścić w imadle lub specjalnym uchwycie w celu zmontowania pozostałych części składowych.
Uwaga: Należy uważać, aby zaciskać wyłącznie na płaszczyznach do klucza, istniejących na podstawie.
7. Założyć sprężynę i podkładki sprężyny na trzpień.
8. Trzymając trzpień nieruchomo, opuścić na miejsce cylinder na podstawę i nakręcić go mocno na podstawie.
9. Nakrętkę śruby regulacyjnej nakręcić na śrubę regulacyjną i wkręcić do cylindra.
10. Nakręcić kotłak na cylinder.

Następujące kolejne czynności dotyczą wyłącznie szeregu 800

11. Ustawić pierścień regulacyjny o 5 korbów powyżej najniższego położenia.
12. Wkręcić śrubę ustalającą i uszczelkę śruby ustalającej, upewniając się, że śruba ustalająca zaczeplą jeden z korbów pierścienia regulacyjnego. Po dokręceniu śruby regulacyjnej, pierścień regulacyjny powinien mieć wyczuwalną niewielką swobodę ruchu.



CROSBY SERII 800 I 900 OMNI-TRIM® BEZPIECZEŃSTWA Z NASTAWNYM OPÓŹNIENIEM ZAMKNIĘCIA

INSTRUKCJA MONTAŻU, KONSERWACJI I REGULACJI ZAWORÓW

10 MONTAŻ KOŁPAKÓW I ZESPOŁÓW DŹWIGNI PODNOSZĄCEJ

Typ A (kołpak nakręcany)

Na powierzchnie uszczelniające kołpaka nałożyć nieco czystego niklu Never-Seez i nakręcić kołpak na górną część cylindra. Dokręcić kołpak mocno przy użyciu odpowiedniego klucza.

Typ B (kołpak nakręcany z trzpieniem serwisowym)

Na powierzchnie uszczelniające kołpaka nałożyć nieco czystego niklu Never-Seez i nakręcić kołpak na górną część cylindra. Dokręcić mocno kołpak przy pomocy odpowiedniego klucza. Wmontować pierścień 'O' korka kołpaka i wkręcić korek do kołpaka. Trzpień serwisowy montuje się tylko podczas wykonywania próby wodnej w układzie.

Nie montować nigdy trzpienia serwisowego wcześniej niż bezpośrednio przed przystąpieniem do próby wodnej w układzie.

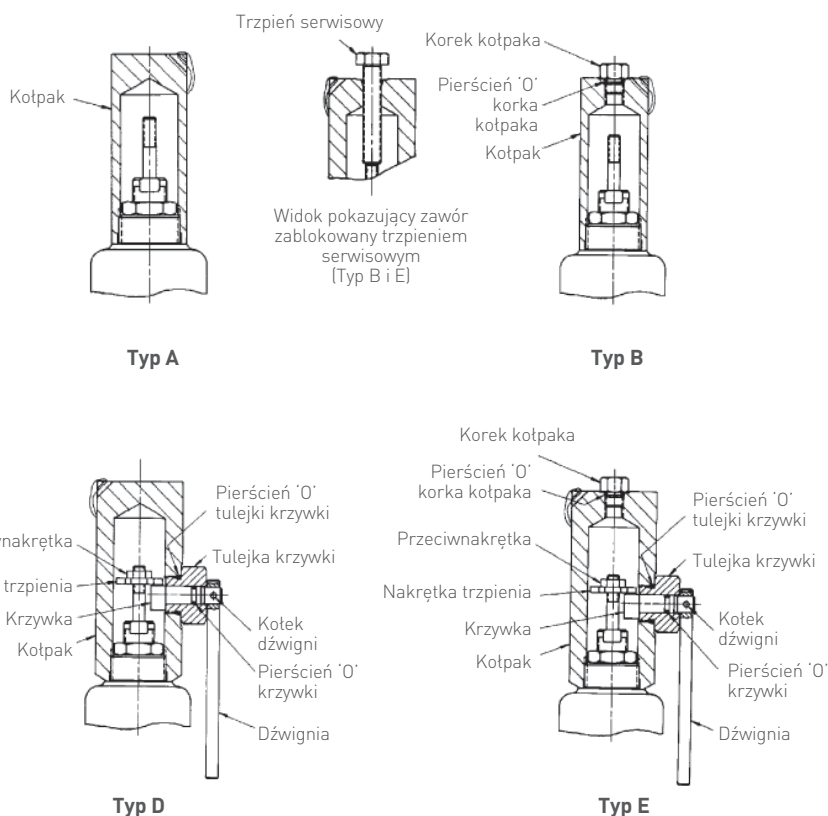
Typ D (uszczelniona dźwignia podnosząca)

1. Nałożyć nieco Loctite 242 na gwinty trzpienia. Nakręcić nakrętkę trzpienia na trzpień. Nakręcić kołpak, dociągając ręką.
2. Nałożyć nieco Parker O-Lube lub równoważnego smaru na pierścień 'O' krzywki i założyć go na krzywkę. Włożyć krzywkę do tulejki. Zamontować dźwignię na krzywce i zabezpieczyć ją kołkiem krzywki.
3. Wkręcić zespół dźwigni do kołpaka. Jeżeli krzywka i nakrętka wrzeciona zakleszczają się wzajemnie, to należy wyjąć zespół trzpienia i podwyższyć położenie nakrętki trzpienia. Powtarzać tę czynność, aż nakrętka trzpienia znajdzie się 1/8" ponad krzywkę.
4. Gdy właściwe położenie nakrętki trzpienia zostanie już wyznaczone, wymontować kołpak i nakręcić przeciwnakrętkę na trzpień i przytrzymując mocno nakrętkę trzpienia szczypcami blokującymi, dokręcić mocno przeciwnakrętkę.
5. Nanieść nieco czystego niklu Never-Seez, lub równoważnej substancji na gwinty kołpaka i na powierzchnie uszczelniające kołpaka. Nakręcić kołpak na górną część cylindra. Dokręcić mocno kołpak przy pomocy odpowiedniego klucza.
6. Nanieść nieco Parker O-Lube lub równoważnego smaru na pierścień 'O' tulejki krzywki i wmontować pierścień 'O'. Zamontować zespół dźwigni.

Typ E (uszczelniona dźwignia podnosząca z trzpieniem serwisowym)

Montaż dźwigni podnoszącej typu E jest taki sam jak w przypadku typ D, z tym że dochodzi tu pierścieni 'O' korka kołpaka i korek kołpaka. Trzpień serwisowy montuje się tylko podczas wykonywania próby wodnej w układzie.

Nie montować nigdy trzpienia serwisowego inaczej niż bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania próby wodnej w układzie.



CROSBY SERII 800 I 900 OMNI-TRIM® BEZPIECZEŃSTWA Z NASTAWNYM OPÓŹNIENIEM ZAMKNIĘCIA

INSTRUKCJA MONTAŻU, KONSERWACJI I REGULACJI ZAWORÓW

11 INFORMACJA DOTYCZĄCA ZAMAWIANIA ZAPASOWYCH CZĘŚCI WYMIENNYCH

Firma Crosby zaleca utrzymywanie wystarczającego zapasu części zamiennych dla zaspokojenia potrzeb technologicznych. Aby zachować ciągłą sprawność wyrobu i gwarancję, należy się zawsze upewnić, że instalowane są oryginalne części firmy Crosby.

Części

Przy zamawianiu części należy zawsze podawać następujące dane:

1. Ilość
2. Nazwę części np. (wkładka grzybka)
3. Wielkość, typ i numer zaworu
4. Numer fabryczny i/ lub seryjny
5. Numer oryginalnego zamówienia (jeżeli tabliczka znamionowa uległa zniszczeniu.)

UWAGA

Wielkość, typ, numer fabryczny, nastawę ciśnienia i numer seryjny można zawsze znaleźć na tabliczce znamionowej zaworu.

Sprężyny z podkładkami

Aby zamówić sprężyny z podkładkami, należy dodatkowo do innych informacji dotyczących części, podać również żadaną nastawę ciśnienia w zaworze. Gdyby w czasie eksploatacji występowało ciśnienie zwrotne (stałe lub zmienne) lub podwyższona temperatura, to należy również podać szczegółowo te warunki. W sprawie dalszych informacji na temat zaworów bezpieczeństwa serii 800 i 900 patrz katalog nr VCTDS-03194/VCTDS-03195 firmy Crosby.

VCTDS-06205-PL © 2017, 2023 Emerson Electric Co. All rights reserved 03/23. Znak Anderson Greenwood jest własnością jednego z przedsiębiorstw wchodzących w skład jednostki biznesowej Emerson Automation Solutions firmy Emerson Electric Co. Logo Emerson jest znakiem towarowym i znakiem usługowym firmy Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki stanowią własność ich potencjalnych właścicieli.

Zawartość niniejszej publikacji została przedstawiona wyłącznie w celach informacyjnych, w związku z czym – choć dotożono wszelkich starań, aby zapewnić jej dokładność – nie należy traktować jej jako zapewnienia lub gwarancji, domyślnych lub dorozumianych, dotyczących produktów lub usług opisanych w niniejszym dokumencie, czy też dotyczących ich użytkowania lub zdatności do użytku. Całość sprzedaży podlega warunkom handlowym Firmy, które są dostępne na życzenie. Firma zastrzega sobie prawo do modyfikacji i ulepszania projektów lub specyfikacji takich produktów w dowolnym czasie bez powiadomienia.

Firma Emerson Electric Co. nie ponosi odpowiedzialności za wybór, użytkowanie lub konserwację jakiegokolwiek produktu. Odpowiedzialność za prawidłowy dobór, użytkowanie i konserwację wszelkich produktów firmy Emerson Electric Co. leży wyłącznie po stronie kupującego.

Emerson.com