



PA 46, PA 47 MPA 46, MPA 47



GESTRA®

Instrukcja instalacji i obsługi

Szybkodziałający zawór odmulający PA46, PA47, MPA 46, MPA 47

Ważne informacje**Wykorzystanie zgodnie z przeznaczeniem**

PA46, PA47, MPA46, MPA47:

Należy stosować jako szybkodziałające zawory odmulające dla usuwania z kotłów parowych wody kotłowej zawierającej nagromadzone niemetaliczne osady, w zakresie dopuszczalnych ciśnień i temperatur.

Czynnikiem sterującym siłownikami membranowymi zaworów MPA może być tylko sprężone powietrze (w temperaturze pokojowej) lub woda pod ciśnieniem (w temperaturze pokojowej) o parametrach zgodnych ze specyfikacją.

Zastosowanie w otoczeniu potencjalnie zagrożonym wybuchem jak sklasyfikowano zgodnie z Aneksem I Dyrektywy ATEX 94/9/WE.

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Urządzenie może być instalowane i uruchamiane jedynie przez kwalifikowany i odpowiedzialny personel.

Prace związane z wymianą i naprawami mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel, który posiada odpowiednie przeszkolenie i osiągnął właściwy stopień kompetencji.

Niebezpieczeństwa

Zawór jest podczas pracy pod ciśnieniem.

Przy poluzowaniu przyłączy kołnierzowych, uszczelnionych korków lub dławnicy może dojść do wycieku gorącej wody lub pary.

Przed demontażem lub rozpoczęciem prac obsługowo-naprawczych upewnij się, że system jest rozprężony (bez ciśnienia).

Zamknij zawory odcinające przed i za zaworem odmulającym.

Należy również rozprężyć rurę doprowadzającą czynnik sterujący.

Zawór podczas pracy na instalacji staje się gorący.

To stwarza niebezpieczeństwo poparzenia dłoni i rąk.

Przed demontażem lub rozpoczęciem prac obsługowo-naprawczych upewnij się, że zawór jest chłodny.

Ryzyko oparzenia całego ciała.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac obsługowo-naprawczych zaworu lub przed poluzowaniem przyłączy kołnierzowych, nakrętek dławnicy czy uszczelnionych korków upewnij się że wszystkie podłączone instalacje są bez ciśnienia (zero bar) i są chłodzone do temperatury pokojowej (20°C).

Podczas pracy poruszające się części wewnętrzne zaworu mogą zakleszczyć czyjeś ręce lub palce (niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała). Nie dotykaj zaworu podczas pracy. Zawory odmulające MPA46 i MPA47 są regulowane w funkcji czasu i mogą otwierać się i zamykać niespodziewanie.

Ostre krawędzie części wewnętrznych stwarzają niebezpieczeństwo skaleczenia dla rąk. Zawsze używaj rękawic przemysłowych kiedy wymieniasz uszczelnienia zaworu, jego siedzisko lub grzyb.

Klasyfikacja zgodnie z Artykułem 9 Dyrektywy Ciśnieniowej 97/23/WE**Klasyfikacja zgodnie z Załącznikiem 1 Dyrektywy ATEX 94/9/WE**

Typ	PA 46, PA 47				MPA 46, MPA 47			
	Gaz, para		Ciecz		Gaz, para		Ciecz	
Czynnik	Gaz, para		Ciecz		Gaz, para		Ciecz	
Grupa czynnik	1	2	1	2	1	2	1	2
Zastosowanie	nie	tak	nie	tak	nie	tak	nie	tak

Typ	PN	CLASS	Średnica nominalna DN	
			Wykluczenie zgodnie z art. 3.3	Kategoria I
MPA 46		CL 150	20, 25, 32, 40, 50	
MPA 46		CL 300	20, 25, 32	40, 50
MPA 46	PN 40		20, 25, 32	40, 50
MPA 47		CL 400	25	40, 50
MPA 47	PN 63		25	40, 50
PA 46		CL 150	20, 25, 32, 40, 50	
PA 46		CL 300	20, 25, 32	40, 50
PA 46	PN 40		20, 25, 32	40, 50
PA 47		CL 400	25	40, 50
PA 47	PN 63		25	40, 50
Znakowanie CE			nie	CE 0525

Typ	PA 46, PA 47	MPA 46, MPA 47
Grupa urządzeń	II	II
Kategoria urządzeń	2	2
Potencjalne zagrożenie wybuchem (1999/92/EC)	1, 2, 21, 22	1, 2, 21, 22
Znakowanie CE	CE II 2 G/D c X	CE II 2 G/D c X
Znakowanie EX		
Zn	Urządzenie jako takie nie wytwarza nadmiernie wysokich temperatur powierzchni. Użytkownik musi brać pod uwagę czy przepływający czynnik nie powoduje nadmiernie wysokich temperatur powierzchni.	

Uwagi objaśniające

Zakres dostawy

PA46 - 1 Zawór odmulający PA46, 1 Dźwignia ręczna, 1 Instrukcja obsługi
 PA47 - 1 Zawór odmulający PA47, 1 Dźwignia ręczna, 1 Instrukcja obsługi
 MPA46 - 1 Zawór odmulający MPA46, 1 Instrukcja obsługi
 MPA47 - 1 Zawór odmulający MPA47, 1 Instrukcja obsługi
 Zestaw modernizujący dla PA46 i PA47 – 1 Siłownik membranowy, 1 Dysk dystansowy, 1 Instrukcja obsługi
 Dźwignia ręczna dla pracy awaryjnej – 1 Dźwignia ręczna, 1 Głowica rozwidlona G10x20, DIN71752, 1 Nakrętka z łbem 6kt.
 Części zamienne – 1 Zestaw zgodnie z listą części zamiennych

Specyfikacja

Zawór odmulający dla ręcznego lub programowanego-automatycznego usuwania osadów z kotłów w instalacjach lądowych i morskich, szczególnie jeżeli jest to instalacja pracująca bez stałego nadzoru zgodnie z TRD604. Osady powstające na skutek zagęszczania się wody kotłowej, gromadzą się na dnie kotła i są usuwane z kotła za pomocą zaworów PA i MPA. Zawory te zapewniają krótki spust w regularnych interwałach, tak aby jak najskuteczniej usunąć gromadzące się osady i muły.

- PA46 i PA47 – konstrukcje wymagające obsługi ręcznej (mogą zostać rozbudowane o siłownik membranowy)
- MPA46 i MPA47 – wyposażone w siłownik membranowy na sprężone powietrze lub wodę pod ciśnieniem

Funkcja

Zawory odmulające PA46 i PA47 obsługiwane są ręcznie za pomocą dźwigni. Siła nacisku na dźwignie powoduje odsunięcie obciążonego sprężyną grzyba zawodu od jego siedziska. Duża powierzchnia przekroju dyszy powoduje powstanie efektu ssania, zapewniającego krótkotrwały duży przepływ wody, który zapewnia odprowadzenie osadów i mułów do (jeżeli jest zainstalowany) schładzacza mieszającego (zbiornik i schładzacz odmulin). Dla zapewnienia właściwego odprowadzenia osadów zawór musi być w pełni otwarty przez ok. 2 sekundy (zapewnia się w ten sposób krótkotrwałe i efektywne odmulanie kotła).

Zawory odmulające MPA46 i MPA47 napędzane są za pomocą siłowników membranowych. Siła nacisku wytwarzana przez siłownik membranowy powoduje odsunięcie obciążonego sprężyną grzyba zawodu od jego siedziska. Duża powierzchnia przekroju dyszy powoduje powstanie efektu ssania, zapewniającego krótkotrwały duży przepływ wody, który zapewnia odprowadzenie osadów i mułów do (jeżeli jest zainstalowany) schładzacza mieszającego (zbiornik i schładzacz odmulin). Czynniki sterującymi pracą zaworu mogą być sprężone powietrze (w temperaturze pokojowej) lub woda pod ciśnieniem (w temperaturze pokojowej) o parametrach podanych w dalszej części instrukcji.

Proces odmulania kotła czyli czas w którym zawór odmulający jest otwarty powinien trwać ok. 2 sekund. Okres w którym zawór powinien być zamknięty i częstotliwość jego otwarć musi zostać określony w funkcji wielkości i wydajności kotła. Zalecamy aby ok. 10 procent całkowitej ilości wody, która z kotła musi zostać odprowadzona (odsalenie i odmulanie) dla zapewnienia jej właściwej jakości, było odprowadzane w postaci odmulin.

Czas trwania i częstotliwość odmulania musza być określone indywidualnie przez użytkownika jako funkcja wielkości i wydajności kotła, jakości wody kotłowej oraz obciążenia kotła.

Dane techniczne

Przyłącza

- (M)PA 46 – **standard: kołnierze zgodnie z DIN, PN40;** na zapytanie: kołnierze zgodnie z Class 150, 300, króćce do spawania wg DIN i ASME, mufy do spawania wg DIN i ASME
 (M)PA 47 – **standard: kołnierze zgodnie z DIN, PN63;** na zapytanie: kołnierze zgodnie z Class 400, króćce do spawania wg DIN i ASME, mufy do spawania wg DIN i ASME

Zakres ciśnień nominalnych

- (M)PA 46 - EN-PN 40 Class 150, 300
 (M)PA 47 - EN-PN 63 Class 400

Materiały

Specyfikacja	DIN EN	DIN	ASTM
Korpus	P250GH (1.0460)	C22.8 (1.0460)	A105
Nakrętka dławnicy	P250GH (1.0460)	C22.8 (1.0460)	A105
Korek uszczelniający	42CrMo4 (1.7225)		A193B7
Uszczelka	X5CrNi18-10 (1.4301)	X5CrNi18-10 (1.4301)	
Siedzisko, utwardzane	X46Cr13 (1.4034)	X46Cr13 (1.4034)	
Grzyb, utwardzany	X39CrMo17-1 (1.4122)	X35CrMo17 (1.4122)	
Sprężyny talerzowe	51CrV4 (1.8159)	50CrV4 (1.8159)	
Sprężyny kompresyjne	DIN EN 10270-1-SH	DIN 17223-C	
Siłownik membranowy		StW 23 (1.0334)	
Uszczelnienie dławnicy		PTFE-silk	

Membrana siłownika	EPDM
Współzależność ciśnienia/temperatura	
Zgodnie z EN 1092-1 dla 1.0460 wg PED i AD2000 lub A105 wg PED	

	Współzależność według		Maks. ciśnienie [bar] przy t=				Czynnik regulacji	Ciśnienie regulacji
			100 °C	200 °C	300 °C	ts/p max		
(M)PA 46	PN 40 1.0460	EN 1092-1	37.3	30.2	25.8	234/29	Woda lub sprężone powietrze	Maks. 8bar
	PN 40 A105	EN 1092-1	40	37.9	33.5	246/36		
	Class 150 A105	ASME B16.34	17.7	14.0	10.2	198/14		
	Class 300 A105	ASME B16.34	46.4	43.9	38.9	254/41		
(M)PA 47	PN 63 1.0460	EN 1092-1	58.8	47.6	40.6	257/44		
	PN 63 A105	EN 1092-1	63	59.6	52.7	271/55		
	Class 400 A105	ASME B16.34	61.8	58.4	51.7	270/54		

Odporność korozyjna.

Jeżeli urządzenie będzie wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem jego bezpieczna praca nie jest zagrożona korozją.

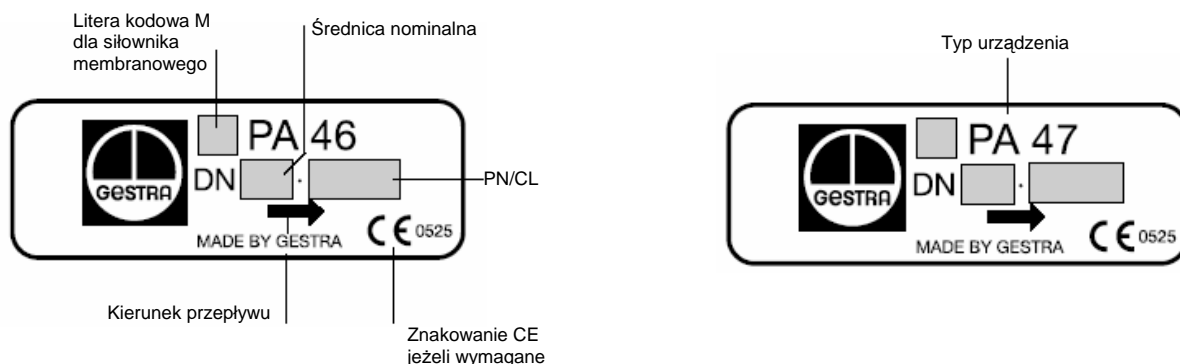
Wymiarowanie

Korpus nie może być narażony na gwałtowne wzrosty ciśnienia. Wymiarowanie pod kątem oddziaływania korozyjnego odzwierciedla najnowsze osiągnięcia technologii.

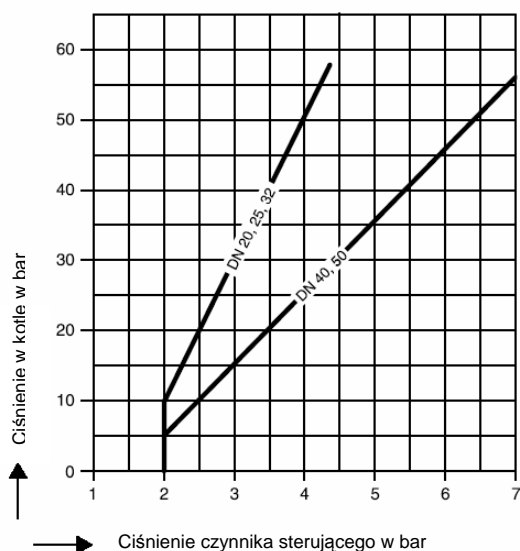
Tabliczka znamionowa / Znakowanie

Zgodnie z EN19 tabliczka znamionowa i korpus pokazują typ zaworu i konstrukcję:

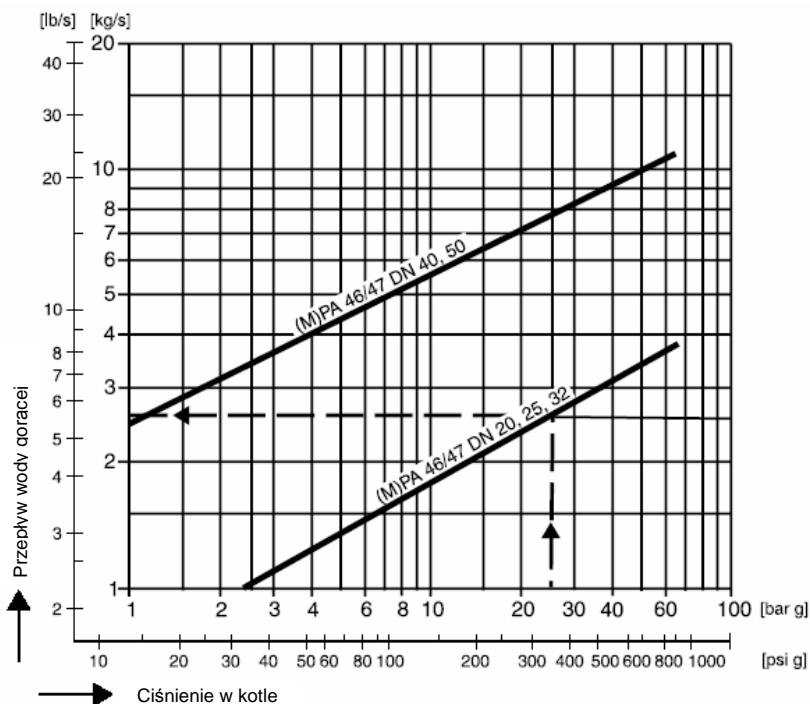
- określenie typu PA46, PA47 konstrukcja z dźwignią
MPA46, MPA47 konstrukcja z siłownikiem membranowym
- znakowanie wg ATEX Znakowanie **CE** II 2G/D c X
- znak na korpusie no. 4/04 oznacza kwartał i rok produkcji (tu 4-ty kwartał 2004)



Ciśnienie czynnika sterującego dla MPA46 i MPA47



Wykres wydajności dla PA46, PA47, MPA46, MPA47



Obliczeń ilości wody kotłowej, którą należy odprowadzić przeprowadza się zgodnie z poniższym wzorem:

$$A = \frac{Q \cdot S}{K - S}$$

Przewodność wody zasilającej S [μ S/cm]
 Dopuszczalna przewodność wody kotłowej K [μ S/cm]
 Wydajność kotła Q [kg/h]
 Ilość wody którą należy odprowadzić: A [kg/h]

Przykład
 Przewodność wody zasilającej 100 [μ S/cm]
 Dopuszczalna przewodność wody kotłowej 4000 [μ S/cm]
 Wydajność kotła 2000 [kg/h]

Ilość wody którą należy odprowadzić 51 kg/h
 Z czego: Odsalanie (90%) 46 kg/h, Odmulanie (10%) 5 kg/h
 Ilość odmulin na dobę: 24h x 5kg/h = 120 kg

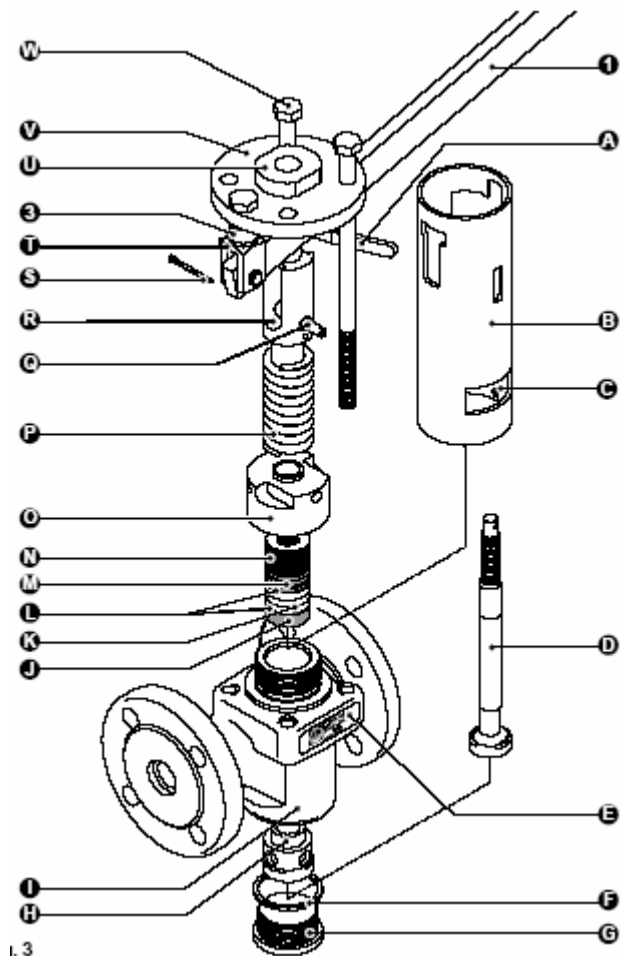
Z wykresu obok:
 Dla ciśnienia w kotle 25 bar g
 Ilość odmulin odprowadzanych przez zawór DN32 = 2,5 kg/s

Ilość 2 sekundowych cykli odmulających na dobę:
 120 kg : 2,5 kg/s : 2s/cykl = 24 cykle.dobę

Zawór odmulający DN32 powinien być uruchamiany na 2 sekundy co 1 godzinę

Konstrukcja PA 46 i PA 47

Konstrukcja MPA 46 i MPA 47



l. 3

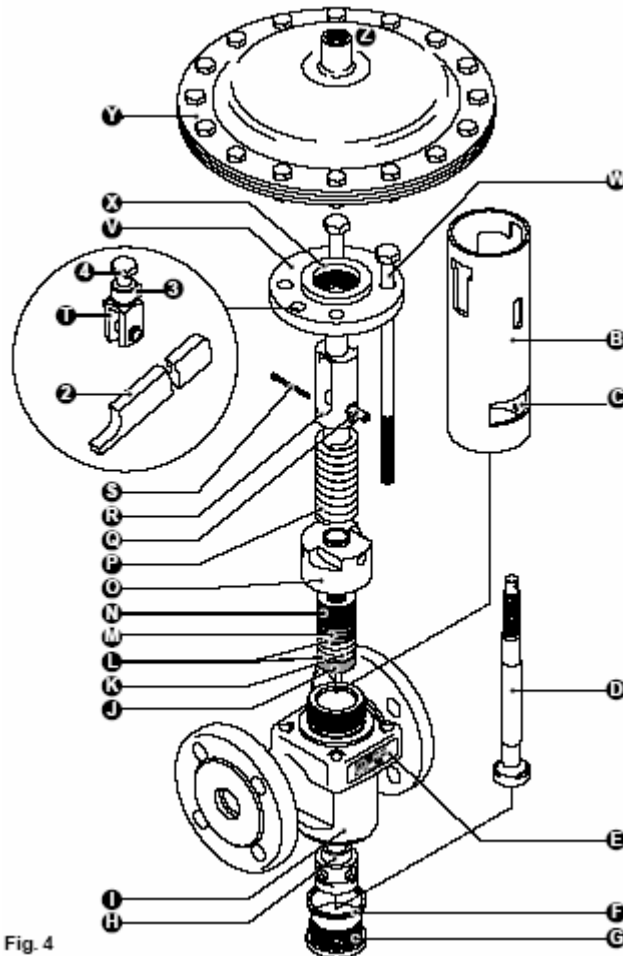


Fig. 4

Klucz

A	Dźwignia blokująca	P	Sprężyna dociskowa
B	Ośłona montażowa	Q	Kołek kontrolny
C	Otwór kontrolny	R	Kołek ciśnieniowy
D	Grzyb z wrzecionem	S	Zawlecza 2.5 x40, ISO1234
E	Tabliczka znamionowa	T	Widelki G10x20 DIN71752
F	Uszczelka D38x44 (DN20-32), D52x60 (DN40-50)	U	Śruba centrująca
G	Korek uszczelniający	V	Płytko
H	Siedzisko zaworu	W	Śruba z łbem 6-kt M10 x 200, ISO 4014
I	Korpus zaworu	X	Dysk dystansowy
J	Element prowadzący	Y	Siłownik membranowy
K	Uszczelnienie dławnicy 14x28x7	Z	Przyłącze gwintowe 3/8" dla czynnika sterującego
L	Pierścień czyszczący	1	Dźwignia dla PA46, PA 47
M	Pierścień ciśnieniowy	2	Dźwignia pracy awaryjnej dla MPA46, MPA47
N	Sprężyna talerzowa (15 szt.)	3	Element podtrzymujący dźwignię
O	Nakrętka	4	Śruba 6-kt dla widelki M10 x 25, ISP 4017

Montaż

Niebezpieczeństwo

Ryzyko śmierci, poważnych obrażeń ciała, fizycznego zniszczenia spowodowanego przez czynniki wybuchowe!
Jeżeli urządzenie jest elektrycznie izolowane i instalowane pomiędzy kołnierzami, mogą tworzyć się ładunki elektrostatyczne.
Przy użyciu urządzenia w strefie zagrożonej wybuchem upewnij się że ładunki elektrostatyczne są odprowadzane (uziemiaenie).

PA46, PA47, MPA46, MPA47

Zawory odmulające mogą być instalowane a rurociągach poziomych lub pionowych. Dźwignia w PA46 i PA47 oraz dźwignia awaryjna MPA 46 i MPA47 muszą mieć swobodę ruchu.

- Dla przeciwdziałania uderzeniom wodnym należy ułożyć rurociąg za zaworem odmulającym w taki sposób aby miała nieznaczny spadek lub opróżniaj rurę przed rozpoczęciem procesu odmulania
- Długość rury pomiędzy króćcem odmulającym kotła a zaworem odmulającym **nie może przekraczać 2 metrów**

Konstrukcja kołnierzowa

1. Sprawdź położenie montażu. Dźwignia 1 lub dźwignia pracy awaryjnej 2 musi mieć swobodę ruchu.
2. Sprawdź kierunek przepływu. Strzałka wskazująca kierunek przepływu znajduje się na tabliczce znamionowej E.
3. Rozpatrz przestrzeń wymaganą dla otwarcia zaworu. Po zamontowaniu zaworu odmulającego wymagana jest przestrzeń minimum 150mm dla demontażu siłownika.
4. Zdemontuj plastikowe zaślepki. Są one przeznaczone tylko dla zabezpieczenia podczas transportu.
5. Oczyszcz powierzchnie przylgowe obu kołnierzy.
6. Zainstaluj zawór odmulający.

Konstrukcja spawana mufy

1. Sprawdź położenie montażu. Dźwignia 1 lub dźwignia pracy awaryjnej 2 musi mieć swobodę ruchu.
2. Sprawdź kierunek przepływu. Strzałka wskazująca kierunek przepływu znajduje się na tabliczce znamionowej E.
3. Rozpatrz przestrzeń wymaganą dla otwarcia zaworu. Po zamontowaniu zaworu odmulającego wymagana jest przestrzeń minimum 150mm dla demontażu siłownika.
4. Zdemontuj plastikowe zaślepki. Są one przeznaczone tylko dla zabezpieczenia podczas transportu.
5. Oczyszcz powierzchnie muf do spawania.
6. Spawaj tylko łukiem elektrycznym ręcznie (proces spawania zgodnie z 111 i 141 wg ISO 4063)

Konstrukcja spawana króćce

7. Sprawdź położenie montażu. Dźwignia 1 lub dźwignia pracy awaryjnej 2 musi mieć swobodę ruchu.
8. Sprawdź kierunek przepływu. Strzałka wskazująca kierunek przepływu znajduje się na tabliczce znamionowej E.
9. Rozpatrz przestrzeń wymaganą dla otwarcia zaworu. Po zamontowaniu zaworu odmulającego wymagana jest przestrzeń minimum 150mm dla demontażu siłownika.
10. Zdemontuj plastikowe zaślepki. Są one przeznaczone tylko dla zabezpieczenia podczas transportu.
11. Oczyszcz powierzchnie króćców do spawania.
12. Spawaj łukiem elektrycznym ręcznie (proces spawania zgodnie z 111 i 141 wg ISO 4063) lub gazowo (proces spawania 3 zgodnie z ISO4063)

Uwaga

- Tylko kwalifikowani spawacze np. zgodnie z DIN EN 287-1 mogą spawać zawory do rurociągów ciśnieniowych

Obróbka cieplna spoin

Późniejsza obróbka cieplna spoin nie jest wymagana.

Montaż dźwigni PA46 i PA47

1. Zwolnij element podtrzymujący dźwignię 3 i wyciągnij go z widełek T.
2. Zastosuj smar (np. WINIX 5000) na element podtrzymujący, widełki i otwór mocujący dźwignię.
3. Włóż dźwignię 1 przez osłonę montażową B w widełki T i zamocuj na miejscu za pomocą elementu podtrzymującego 3.

Uruchomienie

PA46, PA47, MPA46, MPA47

Przyłącza kołnierzowe PA46, PA47, MPA46, MPA47 muszą być starannie dociągnięte śrubami i szczelne. Po uruchomieniu kotła parowego lub zbiornika ciśnieniowego, zawór odmulający powinien zostać raz otwarty i zamknięty. Zawór musi zamknąć się automatycznie i zapewnić szczelność zamknięcia. Uszczelnienie dławicy musi być szczelne. Sprawdź przez otwór kontrolny C czy nie następuje jakikolwiek wyciek czynnika. Jeżeli zawór odmulający jest montowany w nowych i nie czyszczonych instalacjach, na początku zwiększ trochę częstotliwość odmulania.

Praca

Czas otwarcia i częstotliwość otwarcia zaworu odmulającego

Kiedy zawór odmulający otwiera się, powstaje strefa obniżonego ciśnienia wokół otwarcia upustowego i osady kotłowe wypływają z dużą prędkością, zapewniając krótkotrwały spust. Odprowadzenie osadów i mułów przez w pełni otwarty zawór trwa ok. 2 sekund. Dla określenia właściwej częstotliwości odmulania należy brać pod uwagę dane ruchowe instalacji. Sposób wyznaczania podano na przykładzie obok wykresu wydajności.

Automatyczną regulację procesu odmulania zapewnia regulator odmulania typu TA., z nastawialnym czasem otwarcia zaworu np. 2 sekundy oraz z nastawialnym czasem pomiędzy kolejnymi cyklami otwarcia np. 1 godzina. Jeżeli w kotle nie jest stosowany system odsalania, częstotliwość cykli odmulania musi być zwiększona do takiego stopnia, który zapewni dodatkowo utrzymywanie zasolenia (przewodności) w kotle na wymaganym poziomie (100% wody którą należy odprowadzić z kotła dla utrzymania właściwego poziomu zasolenia, trzeba odprowadzić przez zawór odmulający).

Praca awaryjna MPA46 i MPA47

Niebezpieczeństwo

Ryzyko poważnych uszkodzeń całego ciała. Upewnij się, że rurociąg doprowadzający czynnik sterujący jest rozprężony (zero bar) i odcięty podczas pracy awaryjnej MPA46 i MPA47. Zainstaluj dźwignię pracy awaryjnej tylko na czas zadziałania zaworu i zdemonstuj ją natychmiast po jego zakończeniu.

Założenie dźwigni pracy awaryjnej.

1. Załóż dźwignię pracy awaryjnej 2, zrealizuj cykl otwarcia i zamknięcia zaworu odmulającego ręcznie.
2. Zdemontuj dźwignię pracy awaryjnej 2 natychmiast po zakończeniu cyklu.

Obsługa

Zawory odmulające PA46, PA47, MPA46 i MPA47 zazwyczaj nie wymagają czynności obsługowych. Po uruchomieniu kotła parowego lub zbiornika ciśnieniowego zawór odmulający musi jednokrotnie zostać otwarty i zamknięty. Zawór musi zamknąć się samoczynnie zapewniając szczelność zamknięcia. Dławica nie może przeciekać. Sprawdź przez otwór kontrolny C czy nie następuje wyciek czynnika na uszczelnieniu dławicy.

Niebezpieczeństwo

Ryzyko poważnych oparzeń dla całego ciała. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności obsługowych lub poluzowaniem przyłączy kołnierzowych, nakrętki dławicy lub korka uszczelniającego upewnij się instalacja jest rozprężona (zero bar) i schłodzona do temperatury pokojowej (20°C).

Wymiana uszczelnienia dławicy PA46 i PA47.

1. Rozepnij element podtrzymujący 3 widełki T i wyciągnij dźwignię 1.
2. Odkręć śruby z łbem 6-kt W i wyciągnij dźwignię blokującą A.
3. Zdejmij płytkę dociskową V i osłonę montażową B.
4. Wyciągnij zawleczkę S
5. Za pomocą klucza płaskiego A.F. 28mm odkręć kołek dociskowy R z grzyba z wrzecionem D.
6. Zdejmij sprężynę dociskową P.
7. Za pomocą klucza płaskiego A.F. 32mm odkręć nakrętkę O.
8. Odkręć korek uszczelniający G i wyjmij uszczelkę F.

9. Wyjmij grzyb z wrzecionem D.
10. Zdejmij części wewnętrzne N,M,L,K,L,J dławnicy.
11. Oczyszć dławnicę, korpus zaworu i grzyb z wrzecionem..
12. Włóż grzyb z wrzecionem D i użyj pasty ścierniej TETRABOR F400 dla wypolerowania.
13. Włóż nową uszczelkę F i wkręć korek uszczelniający G. Dociągnij momentem 350Nm.
14. Zamontuj części wewnętrzne dławicy w kolejności pokazanej na rysunku.
15. Zastosuj odporny cieplnie smar na gwint dławicy np. WINIX 2150
16. Ustaw grzyb z wrzecionem D w taki sposób aby otwór zawleczki S był prostopadły do kierunku przepływu w zaworze odmulającym.
17. Za pomocą klucza płaskiego A.F. 32mm przykręć nakrętkę O i dociągnij w temperaturze pokojowej momentem 55Nm.
18. Zastosuj smar odporny na ciepło np. WINIX 2150 na obu stronach sprężyny dociskowej P i umieść ją na nakrętce O.
19. Użyj klucza płaskiego A.F. 28mm dla przykręcenia kołka dociskowego R na grzybie z wrzecionem D dopóki otwory zawleczki S w grzybie z wrzecionem i w kołku dociskowym nie pokryją się.
20. Włóż zawleczkę S.
21. Załóż osłonę montażową B i płytkę dociskową V. Wyrównaj otwór kontrolny C do prawej.
22. Włóż i dokręć śruby z łbem 6-kt W i dźwignię blokującą A oraz dociągnij je promieniowo parami naprzeciw stosując moment 20Nm.
23. Załóż dźwignię 1 i zamocuj do widełek T za pomocą elementu podtrzymującego 3.
24. Otwórz zawór jeden raz.

Wymiana uszczelnienia dławnicy, siedziska i grzyba PA46 i PA47.

1. Rozepnij element podtrzymujący 3 widełki T i wyciągnij dźwignię 1.
2. Odkręć śruby z łbem 6-kt W i wyciągnij dźwignię blokującą A.
3. Zdejmij płytkę dociskową V i osłonę montażową B.
4. Wyciągnij zawleczkę S
5. Za pomocą klucza płaskiego A.F. 28mm odkręć kołek dociskowy R z grzyba z wrzecionem D.
6. Zdejmij sprężynę dociskową P.
7. Za pomocą klucza płaskiego A.F. 32mm odkręć nakrętkę O.
8. Odkręć korek uszczelniający G i wyjmij uszczelkę F.
9. Wyjmij grzyb z wrzecionem D.
10. Zdejmij części wewnętrzne N,M,L,K,L,J dławnicy.
11. Użyj stalowego stempla dla wybicia siedziska H z korpusu zaworu I.
12. Oczyszć dławnicę, korpus zaworu i grzyb z wrzecionem.
13. Włóż nowe siedzisko H w taki sposób aby otwory w siedzisku były ułożone w kierunku przepływu zaworu.
14. Użyj stempla z CuZn dla zamocowania siedziska w korpusie.
15. Włóż grzyb z wrzecionem D i użyj pasty ścierniej TETRABOR F400 dla wypolerowania.
16. Włóż nową uszczelkę F i wkręć korek uszczelniający G. Dociągnij momentem 350Nm.
17. Zamontuj części wewnętrzne dławicy w kolejności pokazanej na rysunku.
18. Zastosuj odporny cieplnie smar na gwint dławicy np. WINIX 2150
19. Ustaw grzyb z wrzecionem D w taki sposób aby otwór zawleczki S był prostopadły do kierunku przepływu w zaworze odmulającym.
20. Za pomocą klucza płaskiego A.F. 32mm przykręć nakrętkę O i dociągnij w temperaturze pokojowej momentem 55Nm.
21. Zastosuj smar odporny na ciepło np. WINIX 2150 na obu stronach sprężyny dociskowej P i umieść ją na nakrętce O.
22. Użyj klucza płaskiego A.F. 28mm dla przykręcenia kołka dociskowego R na grzybie z wrzecionem D dopóki otwory zawleczki S w grzybie z wrzecionem i w kołku dociskowym nie pokryją się.
23. Włóż zawleczkę S.
24. Załóż osłonę montażową B i płytkę dociskową V. Wyrównaj otwór kontrolny C do prawej.
25. Włóż i dokręć śruby z łbem 6-kt W i dźwignię blokującą A oraz dociągnij je promieniowo parami naprzeciw stosując moment 20Nm.
26. Załóż dźwignię 1 i zamocuj do widełek T za pomocą elementu podtrzymującego 3.
27. Otwórz zawór jeden raz.

Wymiana uszczelnienia dławnicy MPA46 i MPA47.

1. Odłącz rurociąg z czynnikiem sterującym z gniazda gwintowego Z na siłowniku membranowym.
2. Zdejmij siłownik membranowy Y.
3. Usuń dysk dystansowy X z płytki dociskowej V.
4. Odkręć śruby z łbem 6-kt W.
5. Zdejmij płytkę dociskową V i osłonę montażową B.
6. Wyciągnij zawleczkę S
7. Za pomocą klucza płaskiego A.F. 28mm odkręć kołek dociskowy R z grzyba z wrzecionem D.
8. Zdejmij sprężynę dociskową P.
9. Za pomocą klucza płaskiego A.F. 32mm odkręć nakrętkę O.
10. Odkręć korek uszczelniający G i wyjmij uszczelkę F.
11. Wyjmij grzyb z wrzecionem D.
12. Zdejmij części wewnętrzne N,M,L,K,L,J dławnicy.
13. Oczyszć dławnicę, korpus zaworu i grzyb z wrzecionem..
14. Włóż grzyb z wrzecionem D i użyj pasty ścierniej TETRABOR F400 dla wypolerowania.
15. Włóż nową uszczelkę F i wkręć korek uszczelniający G. Dociągnij momentem 350Nm.

16. Zamontuj części wewnętrzne dławicy w kolejności pokazanej na rysunku.
17. Zastosuj odporny cieplnie smar na gwint dławicy np. WINIX 2150
18. Ustaw grzyb z wrzecionem D w taki sposób aby otwór zawleczki S był prostopadły do kierunku przepływu w zaworze odmulającym.
19. Za pomocą klucza płaskiego A.F. 32mm przykręć nakrętkę O i dociągnij w temperaturze pokojowej momentem 55Nm.
20. Zastosuj smar odporny na ciepło np. WINIX 2150 na obu stronach sprężyny dociskowej P i umieść ją na nakrętce O.
21. Użyj klucza płaskiego A.F. 28mm dla przykręcenia kołka dociskowego R na grzybie z wrzecionem D dopóki otwory zawleczki S w grzybie z wrzecionem i w kołku dociskowym nie pokryją się.
22. Włóż zawleczkę S.
23. Załóż osłonę montażową B i płytkę dociskową V. Wyrównaj otwór kontrolny C do prawej.
24. Włóż i dokręć śruby z łbem 6-kt W i dźwignię blokującą A oraz dociągnij je promieniowo parami naprzeciw stosując moment 20Nm.
25. Włóż dysk dystansowy X na płytkę dociskową V.
26. Dokręć siłownik membranowy Y z momentem 120Nm.
27. Dołącz rurociąg czynnika sterującego do siłownika membranowego.
28. Otwórz zawór jeden raz.

Wymiana uszczelnienia dławnicy, siedziska i grzyba MPA46 i MPA47.

1. Odłącz rurociąg z czynnikiem sterującym z gniazda gwintowego Z na siłowniku membranowym.
2. Zdejmij siłownik membranowy Y.
3. Usuń dysk dystansowy X z płytki dociskowej V.
4. Odkręć śruby z łbem 6-kt W.
5. Zdejmij płytkę dociskową V i osłonę montażową B.
6. Wyciągnij zawleczkę S
7. Za pomocą klucza płaskiego A.F. 28mm odkręć kołek dociskowy R z grzyba z wrzecionem D.
8. Zdejmij sprężynę dociskową P.
9. Za pomocą klucza płaskiego A.F. 32mm odkręć nakrętkę O.
10. Odkręć korek uszczelniający G i wyjmij uszczelkę F.
11. Wyjmij grzyb z wrzecionem D.
12. Zdejmij części wewnętrzne N,M,L,K,L,J dławnicy.
13. Użyj stalowego stempla dla wybicia siedziska H z korpusu zaworu I.
14. Oczyść dławnicę, korpus zaworu i grzyb z wrzecionem.
15. Włóż nowe siedzisko H w taki sposób aby otwory w siedzisku były ułożone w kierunku przepływu zaworu.
16. Użyj stempla z CuZn dla zamocowania siedziska w korpusie.
17. Włóż grzyb z wrzecionem D i użyj pasty ścierniej TETRABOR F400 dla wypolerowania.
18. Włóż nową uszczelkę F i wkręć korek uszczelniający G. Dociągnij momentem 350Nm.
19. Zamontuj części wewnętrzne dławicy w kolejności pokazanej na rysunku.
20. Zastosuj odporny cieplnie smar na gwint dławicy np. WINIX 2150
21. Ustaw grzyb z wrzecionem D w taki sposób aby otwór zawleczki S był prostopadły do kierunku przepływu w zaworze odmulającym.
22. Za pomocą klucza płaskiego A.F. 32mm przykręć nakrętkę O i dociągnij w temperaturze pokojowej momentem 55Nm.
23. Zastosuj smar odporny na ciepło np. WINIX 2150 na obu stronach sprężyny dociskowej P i umieść ją na nakrętce O.
24. Użyj klucza płaskiego A.F. 28mm dla przykręcenia kołka dociskowego R na grzybie z wrzecionem D dopóki otwory zawleczki S w grzybie z wrzecionem i w kołku dociskowym nie pokryją się.
25. Włóż zawleczkę S.
26. Załóż osłonę montażową B i płytkę dociskową V. Wyrównaj otwór kontrolny C do prawej.
27. Włóż i dokręć śruby z łbem 6-kt W i dźwignię blokującą A oraz dociągnij je promieniowo parami naprzeciw stosując moment 20Nm.
28. Włóż dysk dystansowy X na płytkę dociskową V.
29. Dokręć siłownik membranowy Y z momentem 120Nm.
30. Dołącz rurociąg czynnika sterującego do siłownika membranowego.
31. Otwórz zawór jeden raz.

Dociąganie dławnicy

Jeżeli w otworze kontrolnym C zaobserwuje się wyciek czynnika przez dławicę, należy dociągnąć nakrętkę O.

1. Włóż kołek punktaka przez otwór w osłonie montażowej B i wciśnij go w jeden z otworów w nakrętce O. Starannie dociągnij nakrętkę zgodnie ze wskazówkami zegara aż do zaobserwowania ustania przecieku.
2. Otwórz zawór jeden raz. Zawór musi zamknąć się samoczynnie zapewniając szczelne odcięcie.

Uwaga

- Jeżeli nie ma możliwości doszczelnienia dławnicy przez dociągnięcie nakrętki O należy wymienić elementy wewnętrzne dławnicy.
- Jeżeli siła sprężyny jest niewystarczająca dla samoczynnego zamknięcia zaworu należy poluzować odrobinę nakrętkę O. Jeżeli czynnikiem przecieka przez dławnicę to należy wymienić elementy wewnętrzne dławnicy.

Wymiana membrany w siłowniku membranowym MPA46 i MPA47.

1. Odłącz rurociąg z czynnikiem sterującym z gniazda gwintowego na siłowniku membranowym.
2. Odkręć śruby 5 i nakrętki.
3. Zdejmij i wyczyść górną część 6 siłownika membranowego.
4. Zdejmij starą membranę 7. Wyczyść dolną część siłownika membranowego 8.
5. Załóż nową membranę 7, wyrównaj jej otwory z otworami dolnej części siłownika.
6. Załóż górną część 6 siłownika na górze wyrównaj jej otwory z otworami membrany i dolnej części siłownika.
7. Włóż śruby 5, nakręć nakrętki dociągając promieniowo parami naprzeciw z momentem 5Nm.
8. Podłącz rurociąg z czynnikiem sterującym do siłownika membranowego.
9. Sprawdź szczelność. Jeżeli konieczne dociągnij śruby 5 promieniowo parami naprzeciw.
10. Dla smarowania płytki prowadzącej trzpień 9 zastosuj smar w połączeniu gwintowym siłownika membranowego np. WINIX 5000.

Uwaga

Moment dokręcający śruby 5 nie powinien przekraczać 5Nm – wyższe wartości mogą spowodować uszkodzenie membrany.

Momenty dokręcające

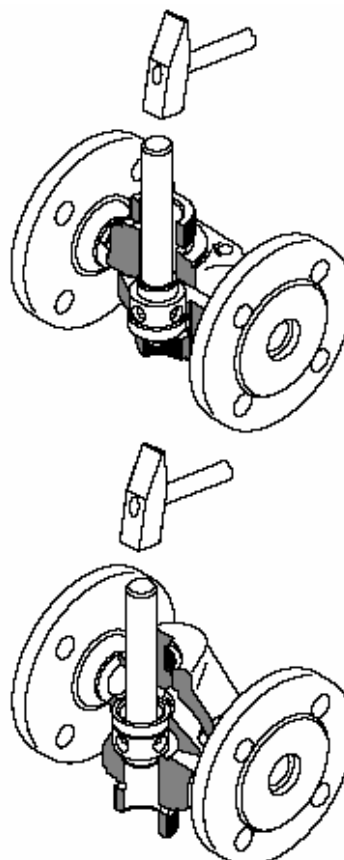
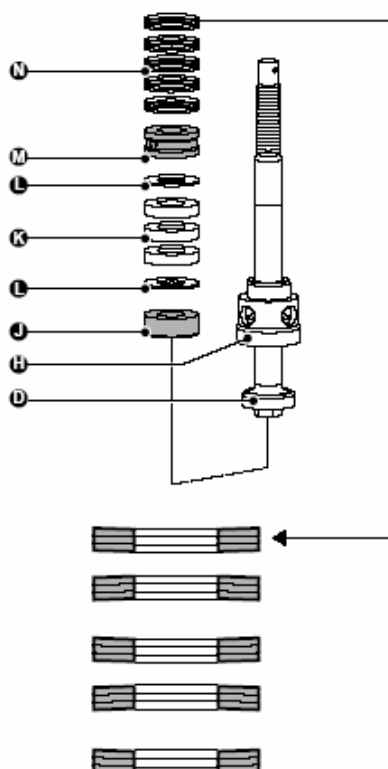
Poz.	Dotyczy zaworu	Moment [Nm]
G	PA46, PA47, MPA46, MPA47	350
O	PA46, PA47, MPA46, MPA47	55
W	PA46, PA47, MPA46, MPA47	20
U	PA46, PA47	60
Y	MPA46, MPA47	120
5	MPA46, MPA47	5

Narzędzia

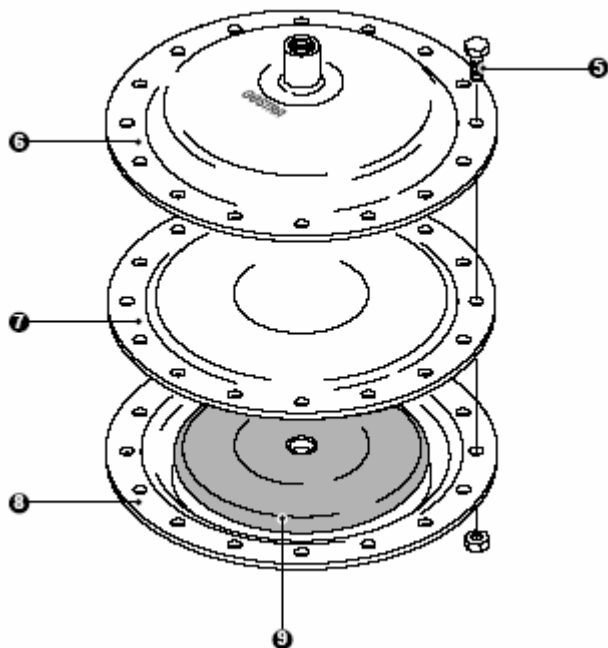
- Klucz AF 13mm, DIN3113, Forma B
- Klucz AF 17mm, DIN3113, Forma B
- Klucz AF 28mm, DIN3113, Forma B
- Klucz AF 32mm, DIN3113, Forma B
- Klucz AF 36mm, DIN3113, Forma B
- Klucz AF 41mm, DIN3113, Forma B
- Klucz dynamometryczny 1-12 Nm, ISO 6798
- Klucz dynamometryczny 80-120 Nm, ISO 6798
- Klucz dynamometryczny 80-400 Nm, ISO 6798
- Klucz nasadowy 13x250, DIN3112
- Stempel 20x200, wykonany ze stali
- Stempel 20x200, wykonany z CuZn
- Punktak kołkowy 8x150 DIN 6450C
- Pasta polerska

Pojedyncze części dławnicy, grzyb, siedzisko

Demontaż i montaż siedziska



Demontaż i montaż membrany siłownika membranowego



- 5 śruba M8 z łbem 6-ky i nakrętką 6-kt M8
- 6 górna część siłownika membranowego
- 7 membrana
- 8 dolna część siłownika membranowego z łącznikiem
- 9 trzpień prowadzący z płytką

Rozbudowa

Zawory odmulające PA 46 i PA 47 można rozbudować przez zainstalowanie siłownika membranowego.

Niebezpieczeństwo

Ryzyko poważnych oparzeń dla całego ciała.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności obsługowych lub poluzowaniem przyłączy kołnierzowych, nakrętki dławnicy lub korka uszczelniającego upewnij się instalacja jest rozprężona (zero bar) i schłodzona do temperatury pokojowej (20°C). Zainstaluj dźwignię pracy awaryjnej tylko na czas zadziałania zaworu i zdemonstuj ją natychmiast po jego zakończeniu.

Montaż siłownika membranowego

- 1 Usuń śrubę centrującą U.
- 2 Usuń element podtrzymujący 3 z widełek T i wyjmij dźwignię 1.
Uwaga: dźwignia nie może być ponownie montowana.
- 3 Załóż element podtrzymujący 3 na widełki T.
- 4 Odkręć śruby z łbem 6-kt W i wyjmij dźwignię blokującą A.
- 5 Załóż śruby z łbem 6-kt W i dociągnij momentem 20Nm.
- 6 Włóż dysk dystansowy X na płytkę dociskową V.
- 7 Zastosuj smar odporny cieplnie na łącznik siłownika membranowego (np. WINIX2150)
- 8 Przykręć siłownik membranowy Y w momencie 120Nm.
- 9 Podłącz rurociąg 3/8" z czynnikiem sterującym do siłownika membranowego.
- 10 Otwórz zawór raz.

Montaż widełek (dźwignia do pracy awaryjnej)

- 1 Wyrównaj i włóż widelec T razem z śrubą z łbem 6-kt 4 do płytki dociskowej V. Dociągnij śrubę z łbem 6-kt 2 z momentem 20Nm.
- 2 Włóż dźwignię pracy awaryjnej 2, otwórz zawór odmulający aby usunąć osady.
- 3 Zdejmij dźwignię pracy awaryjnej 2 natychmiast po zakończeniu czynności odmulania.

Narzędzia

- Klucz AF 16mm, DIN3113, Forma B
- Klucz AF 17mm, DIN3113, Forma B
- Klucz AF 41mm, DIN3113, Forma B

- Klucz dynamometryczny 20-120Nm, ISO 6789

Momenty dokręcające

Y – MPA46, MPA 47 – 120Nm / 4 - MPA46, MPA 47 – 20Nm / W – PA46, PA47, MPA46, MPA 47 – 20Nm

Części zamienne

Lista części zamiennych

Poz	Specyfikacja	PA 46, PA 47	MPA 46, MPA 47
J L N	K M F		
	Części wewnętrzne dławnicy, DN20 do DN50 element prowadzący, pierścień czyszczący, pierścień uszczelniający 14x28x7, pierścień dociskowy, sprężyna talerzowa (15szt.), uszczelka D38x44, D52x60	335064	335064
D J L N	H K M F		
	Grzyb, siedzisko i części wewnętrzne dławnicy dla DN20 - DN32 element prowadzący, pierścień czyszczący, pierścień uszczelniający 14x28x7, pierścień dociskowy, sprężyna talerzowa (15szt.), uszczelka D38x44,	335063	335063
D J L N	H K M F		
	Grzyb, siedzisko i części wewnętrzne dławnicy dla DN40 – DN50 element prowadzący, pierścień czyszczący, pierścień uszczelniający 14x28x7, pierścień dociskowy, sprężyna talerzowa (15szt.), uszczelka D52x60,	335065	335065
7	Membrana dla siłownika membranowego		353131
2 4	3 T		
	Dźwignia dla pracy awaryjnej z widełkami		335060
9	Sworzeń prowadzący z płytką		335130
N F	Siłownik membranowy z dyskiem dystansowym		335093

Lista części dla rozbudowy

Poz	Specyfikacja	PA 46, PA 47	MPA 46, MPA 47
Y X	Siłownik membranowy z dyskiem dystansowym	335093	
2 4	3 T		
	Dźwignia dla pracy awaryjnej z widełkami		335060