

blackline
an OBL brand



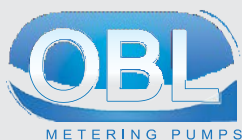
INSTRUKCJA OBSŁUGI I KONSERWACJI

M

ME




Polish



Doc. N° U5133 UT	Rev. 0	Lang. PL	1st Issue – Jan 2017 -
Prepared C.V.C.	Checked C.V. Carbone	Replace	-

Rev.	Revised sections	Checked	Date

TRANSLATION OF ORIGINAL INSTRUCTIONS	
	<p>UWAGA: Maszyny przemysłowe nie są przeznaczone do użytku przez nieprofesjonalnych użytkowników. Te instrukcje są przeznaczone dla wykwalifikowanego personelu.</p>

OBL JOB No.					
KLIENT					
NUMER KLIENTA					
TYP POMPY DOZUJĄCEJ					
ZAŁĄCZNIKI					
POZYCJE					
NUMER SERYJNY					

SPIS TREŚCI

1 OZNAKOWANIE	4
1.1 Tabliczka znamionowa	4
1.2 Kod identyfikacyjny pompy.....	5
2 DEKLARACJA ZGODNOSCI	6
3 WSTĘP	7
4 NORMY REGULUJĄCE	8
5 PREZENTACJA	8
5.1 NADZÓR I GWARANCJA.....	8
5.1.1 Nadzór.....	8
5.1.2 Gwarancja.....	8
5.2 KONTROLA PRZY ODBIORZE DOSTAWY.....	9
5.3 WARUNKI DOSTAWY	10
5.3.1 RYSUNKI OGÓLNE I PRZEKROJOWE	10
5.4 PERSONEL ODPOWIEDZIALNY ZA PRACĘ MASZYNY	10
5.4.1 " PERSONEL PEŁNIĄCY FUNKCJĘ OPERATORA"	10
5.4.2 " PERSONEL-KONSERWACJA I UTRZYMANIE MASZYNY"	10
5.4.3 " Personel obsługi elektrycznej"	11
6 DANE TECHNICZNE.....	11
6.1 DANE OGÓLNE.....	11
6.1.1 Hałas	11
6.1.2 Wibracje	11
6.2 WYMIARY	11
6.3 SILNIKELEKTRYCZNY I ZASILANIE	12
6.4 DANE TECHNICZNE TYP POMPY.....	13
6.5 TEMPERATURA OTOCZENIA I PROJEKTOWA.....	14
7 TRANSPORT-PRZECHOWYWANIE	15
7.1 TRANSPORT, PODNOSZENIE, OBSŁUGIWANIE.....	15
7.2 WARUNKI PRZECHOWYWANIA.....	15
8 URUCHOMIENIE.....	16
8.1 INSTRUKTAŻ WSTĘPNY.....	16
8.2 JAK STWORZYĆ RUROCIĄG SSĄCY	18
8.2.1 Bieg (droga)rury ssące	19
8.2.2 Rurociąg ssący dla cieczy lepkich.....	20
8.3 FILTR SSĄCY	21
8.3.1 Potencjometr kalibracji	23
8.4 RUROCIĄG WYJŚCIOWY/ODPROWADZAJĄCY.....	23
8.4.1 Zewnętrzny zawór bezpieczeństwa	24
8.4.2 Tłumik pulsacji	25
8.4.3 Manometr.....	27
8.5 PRZYKŁAD SYSTEMU POMPY POMIAROWEJ	28
8.6 INSTALACJA SILNIKA ELEKTRYCZNEGO	28

8.6.1	Pompa typu M.....	28
8.6.2	Pompa typu ME	29
8.6.3	Sprawdzenie I zmiana kierunku obrotu	29
8.7	Sprawdzenie danych projektowych.....	29
8.7.1	Warunki środowiska/otoczenia	29
8.7.2	Warunki instalacji.....	29
8.8	URUCHOMIENIE.....	30
8.8.1	SPRAWDZENIE PRZED URUCHOMIENIEM.....	30
8.8.2	Sprawdzenie podczas pracy	31
8.8.3	Warunki nietypowe	31
8.8.4	Przedłużone zatrzymanie.....	32
9	CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA	33
9.1	CZĘŚCI ZAMIENNE	33
9.1.1	ZAPYTANIA DOTYCZĄCE POŻĄDANYCH CZĘŚCI ZAMIENNYCH	33
9.1.2	ZMIANY I PRODUKCJA CZĘŚCI BEZ ZGODY.....	33
9.1.3	ZALECANE CZĘŚCI ZAMIENNE	33
9.2	Opis napraw i / lub urządzeń bezpieczeństwa.....	34
9.3	Pełen zakres zastosowań dla którego sprzęt został stworzony.....	34
9.4	Zabronione zastosowanie urządzenia	35
9.4.1	Środowisko(warunki) w których używanie jest zabronione	36
9.4.2	Instrukcje dotyczące stosowania w miejscach zagrożonych wybuchem	36
9.5	Instrukcje dotyczące hałasu i drgań emitowanych przez urządzenie	36
9.6	Instrukcje dotyczące wibracji, promieniowania, pyłu, gazu i oparów emitowanych przez urządzenie..	36
9.7	Dokumenty poświadczające zgodność z przepisami	
9.7.1	Zgodność elektromagnetyczna	36
9.7.2	Dodatkowe informacje dotyczące pomp Atex	37
10	DZIAŁANIE	38
10.1	ZASADY DZIAŁANIA.....	38
10.2	NATĘŻENIE PRZEPIŃNI.....	39
10.2.1	SYSTEM REGULACJI PRZEPIŃNI.....	40
10.3	INSTRUKCJE DO ZIDENTYFIKOWANIA, ZLOKALIZOWANIA BŁĘDÓW, NAPRAWY I PONOWNE WŁĄCZENIE PO INTERWENCJI.....	42

1.1.1	Przepływ niższy od oczekiwanego	42
1.1.2	Przepływ regularny lub wyższy od oczekiwanego	43
1.1.3	Korpus pompy i/lub silnik są przegrzane.....	43
1.2	Instrukcje dotyczące osobistego wyposażenia ochronnego, które musi być użyte	44
2	KONSERWACJA	44
2.1	KONSERWACJA RUTYNOWA	44
2.1.1	ŚRODKI OSTROŻNOŚCI	45
2.1.2	DOKUMENTACJA TECHNICZNE	45
2.1.3	OPERACJE OKRESOWE.....	45
2.1.4	SPRAWDZANIE I WYMIANA ZAWORÓW.....	47
2.1.5	WYMIANA OLEJU SMARUJĄCEGO.....	53
11.2	KONSERWACJA SPECJALNA.....	55
11.2.1	Dokumentacja techniczna.....	55
11.2.2	Kontrola i/lub wymiana membrany.....	55
11.2.3	Moment dokręcenia głowicy pompy.....	61
11.2.3.1	Pompy z plastikowymi głowicami.....	62
11.3	Sytuacje awaryjne	63
11.2.4	WYMIANA ŁOŻYSK.....	63
12	DEMONTAŻ.....	63
12.1	ODŁĄCZENIE URZĄDZENIA.....	63
12.1.1	PRZEPISY DOTYCZĄCE ZWROTU TOWARU DO OBL(POMPY NA GWARACJI.....	63
12.1.2	ODRZUCENIE NAPRAWY.....	63
12.1.3	PRZEPISY DOTYCZĄCE ZWROTU TOWARUDO OBL(POMPY NIE SĄ NA GWARANCJI).....	65
12.2	PRZECHOWYWANIE DŁUGOOKRESOWE.....	63
12.3	USUWANIE I ROZBIÓRKA.....	65
13	BEZPIECZNE UŻYCIE POMPY.....	65
13.1	OSTRZEŻENIA.....	67
13.1	SYMBOLE UŻYTE W INSTRUKCJI.....	67
13.1.2	ZAGROŻENIA.....	68.

1. Oznakowanie

1.1 Tabliczka znamionowa

Każda pompa posiada tabliczkę znamionową poniżej przedstawiono jej położenie



- | | |
|---|---|
| 1 = Typ | 2 = Pojemność |
| 3 = Maksymalne ciśnienie robocze (bar) | 4 = Maksymalne dopuszczalne ciśnienie (bar) |
| 5 = Numer OBL(zamówienie potwierdzenia) | 6 = Numer seryjny pompy |
| 7 = Rok produkcji | 8 = Pozycja |

Uwaga 1: NIGDY nie przekraczać tej wartości ciśnienia, nawet w przypadku otwarcia (wyczerpania) zewnętrznego zaworu bezpieczeństwa!

Upewnij się, że tabliczka znamionowa maszyny, naklejki ostrzegawcze i serwisowe są zawsze obecne, czytelne i w dobrym stanie. Jeśli nie, wymień je

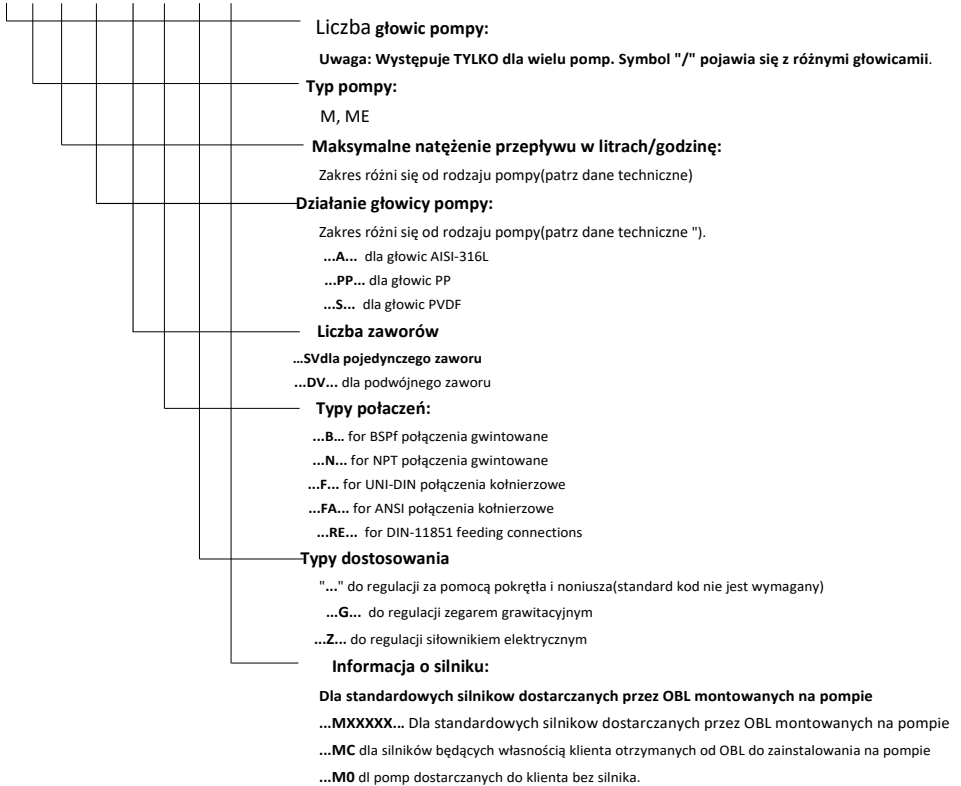


Usunięcie tabliczki znamionowej lub zmiana danych w niej nie jest dozwolone.

1.2 KOD IDENTYFIKACYJNY POMPY

Membranowe mechaniczne pompy pomiarowe serii M z mechanizmem sprężynowym są oznaczone inicjałami złożonymi w następujący sposób:

./ M 236 PP SV FA G – M...



Odmiany produkcyjne mogą różnić się od opisanych w maszynach specjalnych.

2. Deklaracja zgodności

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

(zgodnie z dyrektywą maszynową 2006/42 / WE i późniejszymi zmianami, załącznik II / A)

Firma



OBL s.r.l. - Via Kennedy, 12
20090 Segrate – MILANO – ITALY

Deklaruje, na własną odpowiedzialność, że maszyna

POMPA MIERNIKOWA**-BLACK LINE 2.0 SPRING RETURN MECHANISM –****MODELE**

PUMP TYPE	M	ME
MOTOR	UNEL-MEC	UNEL-MEC

Opis: Pompy o zmiennej objętości regulowanej objętości

Rok produkcji: Sprawdź tablicę znamionową maszyny.

Urządzenie jest zgodne z odpowiednimi przepisami dyrektywy 2006/42 / WE, a także z późniejszymi zmianami i uzupełnieniami wprowadzonymi we Włoszech na mocy dekretu ustawodawczego nr 17/2010 - Dyrektywy Maszynowej. Ponadto spełnia następujące dyrektywy:

EU Dyrektywa 2014/30/EU na kompatybilność elektromagnetyczną

Dyrektywa 2014/35/EU na urządzeniach elektrycznych niskiego napięcia

EN 12100:2010 Safety of machinery- Ogólne zasady projektowania - ocena ryzyka i ograniczenie ryzyka.

Producent oświadcza również, że dokumentacja techniczna została przygotowana i jest przechowywana w: OBL S.r.l., Via Kennedy, 12 - 20090 Segrate (MI) – Italy

Segrate (MI), XX/XX/XXXX

3. WSTĘP

Maszyny objęte niniejszą instrukcją przewidziane są do pracy w obszarach przemysłowych a więc nie mogą być **traktowane jako produkty do sprzedaży detalicznej**



Niniejszy dokument zatem zawiera informacje do wykorzystania przez wyłącznie wykwalifikowany personel

Musi być również zintegrowana z będącymi w mocy prawem i przepisami technicznymi

i nie mogą zastępować postanowień przepisów lub jakichkolwiek dodatkowych wymagań,

prawnych lub innych, ustanowionych dla celów bezpieczeństwa

Celem niniejszych instrukcji jest przekazanie informacji uważanych za niezbędne do zrozumienia w jak największym stopniu oraz ułatwienie instalacji, uruchomienia, użytkowania i konserwacji mechanicznych membranowych pomp dozujących serii M z mechanizmem powrotnym sprężyny, zwanym dalej, w skrócie pompa serii M. Chociaż rodzina pomp serii M obejmuje różne wersje, każdy typ ma wiele odmian (patrz "Identyfikowanie kodu" i "Dane techniczne"), informacje techniczne zawarte w instrukcji obsługi są równie odpowiednie (z wyjątkiem przypadków wyraźnie określonych) dla każdej pompy, której kod zaczyna się od litery M. OBL zastrzega sobie prawo do modyfikowania właściwości swoich produktów w dowolnym momencie w celu zastosowania najnowszych innowacji technologicznych. Informacje zawarte w tym dokumencie mogą w związku z tym ulec zmianie bez powiadomienia. Ten dokument jest własnością OBL S.r.l. wraz z zawartymi w nim informacjami technicznymi. Modyfikacja, powielanie lub kopiowanie (w całości lub w części) bez pisemnej zgody jest zabronione. Naruszenia będą ścigane przez prawo.

UZGODNIENIE SPRZĘTU



Uwaga! Podczas korzystania z urządzeń zasilanych napięciem sieciowym zawsze przestrzegaj podstawowych zasad bezpieczeństwa, w tym poniższych, w celu zmniejszenia szkód dla osób i mienia:

- o **Przed użyciem narzędzi dokładnie przeczytać instrukcje podane w tej instrukcji.**
- o **Zachowaj te instrukcje do wykorzystania w przyszłości**

4. Normy regulujące

Informacje zawarte w załączniku I do dekretu ustawodawczego. Nr 17 z dnia 27 stycznia 2010 r., Wdrożony w dyrektywie 2006/42 / WE, został przekazany do sporządzenia niniejszego podręcznika.

W celu zapewnienia zgodności z obowiązującymi normami bezpieczeństwa w miejscu pracy w projektowaniu, budowie i wdrażaniu maszyny zastosowano szereg standardów technicznych.

5. PREZENTACJA

Pompy dozujące serii M są wyposażone w mechaniczną głowicę membranową i sprężynowy mechanizm powrotny i mieszczą się w rodzinie regulowanych objętościowych alternatywnych pomp wyporowych.

Charakteryzują się membraną zwaną "mechaniczną", ponieważ jej przemienny ruch powstaje bezpośrednio dzięki mechanicznemu działaniu korby pompy, bez pomocy oleju hydraulicznego lub tłoczka. Mechaniczna membrana działa jak tłok, pełniąc jednak podwójną rolę przenoszenia przemieszczania i separatora między pompowanym płynem a mechanizmem korbowym.

Pompy serii M mają dwie zalety:

- wodoszczelność przepompowywanego płynu
- brak pakietu uszczelnień i późniejsze problemy z zużyciem

Mechanizm mimośrodowy napędzany jest silnikiem elektrycznym o stałej prędkości (1500 obr./min), a liczba cykli przeponowych jest określona przez wewnętrzną przekładnię redukcyjną ślimaka - przekładnia śrubowa w kąpielii olejowej.

5.1 Nadzór i gwarancja

5.1.1 *Nadzór*

Wszystkie pompy pomiarowe OBL są niezawodnymi, wysokiej jakości produktami, które zostały poddane dokładnej kontroli końcowej w celu zapewnienia prawidłowego działania i zapewnienia zgodności z określoną wydajnością. Wyniki tych kontroli końcowych są rejestrowane w specjalnych formularzach i udostępniane Klientowi, jeśli jest to wymagane umową. Maszyna, która przeszła kontrolę, otrzymuje zieloną etykietę, nałożoną na gotowy produkt przez inspektora kontroli.

5.1.2 *Gwarancja*

Pompy dozujące, podobnie jak wszystkie inne produkty OBL, są zapewnione przez okres dwunastu (12) miesięcy eksploatacji, ale w żadnym przypadku nie dłużej niż osiemnaście (18) miesięcy od daty dostawy na DDT. . Gwarancja obejmuje wymianę, bezpłatną każdego elementu uznanego za uszkodzony w w fabryce w Segrate (MILANO) WŁOCHY .

Gwarancja nie jest ważna w następujących przypadkach:

- elementy podlegające normalnemu zużyciu (tj. pierścienie).
- gdy instalacja lub użytkowanie nie są zgodne z warunkami technicznymi sprzedaży i instrukcjami
- za każdym razem, gdy pompa została naruszona lub zdemontowana
- za każdym razem, gdy pompa została sprzedana stronie trzeciej



Uwaga: Zawsze należy unikać demontażu lub próby naprawy produktów, które są nadal objęte gwarancją, ponieważ spowoduje to utratę gwarancji. Zawsze kontaktuj się z obsługą klienta OBL w celu uzyskania informacji.

W przypadku reklamacji gwarancyjnej należy wysłać pompę pocztą do fabryki OBL Segrate (MILANO) ITALY, wraz z opisem domniemanej anomalii.

Ze względów bezpieczeństwa, PRZED wysyłką, nadawca MUSI ZAWSZE skontaktować się z obsługą klienta OBL (tel. + 39-02-26919.1) i działać zgodnie z punktem "Przepisy dotyczące zwrotu towarów do OBL".

5.2 Kontrola przy odbiorze dostawy

Wszystkie materiały odnoszące się do dostaw są dostarczane do sprzedawcy w idealnym stanie po dokładnym testowaniu końcowym i opakowaniu. Zbadaj towary natychmiast po otrzymaniu i sprawdź, czy:

- otrzymane towary odpowiadają zamówieniu
- opakowanie (w stosownych przypadkach) nie zostało uszkodzone z powodu transportu lub nie został on ruszony. Jeżeli opakowanie jest uszkodzone lub naruszone, należy niezwłocznie sprawdzić (ilość, jakość i formę):
- rzeczywisty stan towarów
- obecność wszystkich akcesoriów lub części zamiennych



UWAGA: W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub uszkodzenia należy niezwłocznie złożyć kurierowi reklamację. Zalecamy skontaktowanie się z działem pomocy technicznej firmy OBL

5.3 Warunki dostawy

Wszystkie pompy serii M są dostarczane w następujący sposób:

- gotowe do zainstalowania, jak określono w zamówieniu zlecenia
- wstępnie przetestowane zgodnie ze specyfikacjami wewnętrznymi nie powlekane, ale poddawane obróbce w celu zapewnienia wysokiej ochrony przed korozją (powleczone tylko wtedy, gdy jest to wymagane)
- wraz z olejem smarowym** (o ile nie jest to wymagane)

5.3.1 Rysunki ogólne i przekrojowe

Biorąc pod uwagę znaczenie tych dokumentów (które mogą podlegać dalszym aktualizacjom), nie są one uważane za część tej instrukcji. Jeśli nie uzgodniono inaczej, są one ręcznie dołączone (wydanie ostateczne).

5.4 Personel odpowiedzialny za pracę maszyny

Personel musi być profesjonalnie zatrudniony w sektorze, odpowiednio wyszkolony i musi przeczytać i zrozumieć instrukcje zawarte w niniejszym podręczniku.

Pracodawca musi pouczyć wszystkich pracowników o ryzyku wypadków, a także o urządzeniach i odzieży, które mają być wykorzystane do indywidualnego bezpieczeństwa, o zagrożeniach związanych z emisją hałasu oraz o ogólnych przepisach ustanowionych w dyrektywach **europejskich i ustawodawstwie kraju instalacji maszyny.**

5.4.1 " Personel pełniący funkcję Operatora"

Termin "Operator" dotyczy personelu realizującego następujące zadania na maszynie: wykonuje funkcje potrzebne do pracy

- steruje regulacją i obsługą
- wykonuje proste działania związane z obsługą
- przeprowadza czyszczenie i codzienne czynności kontrolne
- zgłasza usterki lub nieprawidłowości maszyny



Operator musi pracować na maszynie na której zamontowane są wszystkie osłony ochronne i działają urządzenia zabezpieczające

5.4.2 " Personel- konserwacja i utrzymanie maszyny"

Jest to personel działający na maszynie w każdych warunkach pracy i na każdym poziomie ochrony.

Wykonuje wszystkie rodzaje napraw lub regulacji mechanicznych ale nie wykonuje prac na instalacjach elektrycznych

5.4.3 Personel obsługi elektrycznej

Jest to personel działający na maszynie w każdych warunkach pracy i na każdym poziomie ochrony. Wykonuje wszystkie rodzaje napraw lub regulacji w instalacjach elektrycznych, nawet pod napięciem

6 DANE TECHNICZNE

6.1 DANE OGÓLNE

6.1.1 HAŁAS

Poniższa tabela pokazuje średni poziom hałasu emitowany przez pompy serii M, stosowany w granicach użytkowania i zainstalowany zgodnie z instrukcjami podanymi w tej instrukcji. Te średnie wartości zostały określone na prototypie w odległości 1 metra od powierzchni maszyny, na wysokości 1,6 metra od talii serwisowej i ważono zgodnie z krzywą A.

GŁOWICA METALOWA		GŁOWICA PLASTYKOWA	
Maksymalne natężenie przepływu pompy (Qmax)	Poziom ciśnienia hałasu	Maksymalne natężenie przepływu pompy (Qmax)	Poziom ciśnienia hałasu
Qmax < 200 l/h	< 65 dB(A)	Qmax < 300 l/h	< 65 dB(A)
200 l/h < Qmax < 400 l/h	< 68 dB(A)	300 l/h < Qmax < 600 l/h	< 68 dB(A)
400 l/h < Qmax < 600 l/h	< 70 dB(A)	600 l/h < Qmax < 1000 l/h	< 70 dB(A)
600 l/h < Qmax < 1000 l/h	< 73 dB(A)	Qmax > 1000 l/h	< 73 dB(A)
Qmax > 1000 l/h	< 75 dB(A)	-	-

Pracodawca musi wdrożyć odpowiednie środki techniczne w celu zminimalizowania zagrożeń wynikających z codziennego narażenia na hałas i jak to jest konieczne do zapewnienia i ochrony zdrowia pracowników w środowisku pracy.

6.1.2 Wibracje

Pompy serii M nie są zaliczane do kategorii maszyn wchodzących w bezpośredni kontakt z człowiekiem. Wytwarzane wibracje nie są znaczące, jeśli pompy są zainstalowane zgodnie

z niniejszą instrukcją. Mają więc przyspieszenie mniejsze niż 2,5m/s², nie są takimi, które

stwarzają sytuacje niebezpieczne. Jeśli powstają takie sytuacje, zatrzymaj maszynę i wezwij kierownika konserwacji.

6.2 Wymiary

Jeśli nie uzgodniono inaczej, (wymiary są wyrażone w milimetrach i wadze w kg).

6.3 SILNIK ELEKTRYCZNY I ZASILANIE

Rodzina pomp serii M wyposażona jest w standardowe silniki.

Poniższa tabela zawiera główne cechy charakterystyczne silników zainstalowanych w każdym typie pompy

M "UNEL-MEC" MOTOR			M "UNEL-MEC" ⁽¹⁾ MOTOR			ME "UNEL-MEC" MOTOR		
Wielkość	Kształt	Bieguny	Wielkość	Kształt	Bieguny	Wielkość	Kształt	Bieguny
71	B14	4	80	B14	4	90/100	B5	4

(1) Opcjonalnie

Włączanie silnika elektrycznego za pomocą falownika



Pompy muszą być wyraźnie zamawiane do zasilania z falownika W przeciwnym razie przed ich użyciem użytkownik musi skontaktować się z OBL w celu określenia nowych warunków granicznych (Hz, ciśnienie and przepływ)) jakie będą zagwarantowane tylko po umieszczeniu nowej tabliczki znamionowej na pompie.

Dla zapewnienia poprawnego korzystania z pompy użytkownik musi spełniać wymagania częstotliwości zasilania, dozwolonej przez OBL, określonej i mieszczącej się w zakresie od 30 do 80Hz. Ponadto NIE WOLNO PRZEKROCZYĆ MAKSYMALNEGO CIŚNIENIA ROBOCZEGO, Wartość ta jest obniżana i bierze pod uwagę maksymalny reżim pracy przy maksymalnie dozwolonej częstotliwości zasilania (80Hz) (80Hz). Użytkownik musi również spełniać wszelkie dodatkowe instrukcje, dostarczane przez producenta falownika. W zakresie odpowiedzialności instalatora jest znalezienie rozwiązań spełniających wymagania kompatybilności elektromagnetycznej(EMC)

6.4 Dane techniczne pompy typ pompy

Ø DIALPH/STROVE	Kod		SURG-ES/MINU	POJEMNOS C	MAX. Ciśnienie (bar)		POŁĄCZENIA						SILNIK
	Pompy				3PH	1PH	GWINTOWE			KOŁNIERZOWE			
	VALVES						A	PP	S562	A	PP	S562	
2	M 11	36	11	12	12	3/8" BSPf	NA	DN 15 1/2" ANSI 150 RF	NA	0.25 kW			
	M 16	50	16										
	M 23	70	23										
	M 31	95	31										
	M 37	115	37	10	10								
M 50	155	50											
94	CM 7	VP 7											
4	M 35	36	35	10	10	3/8" BSPf or 1/2" NPT	1/2" BSPf or 1/2" NPT	DN 15 1/2" ANSI 150 RF					
	M 49	50	49										
	M 75	70	75										
	M 101	95	101										
108	M 120	115	120										
	M 155	155	155										
	CM 8	VP 8.5											
6	M 102	36	100	8	8	3/4" BSPf or 3/4" NPT	DN 20 3/4" ANSI 150 RF		0.37 kW				
	M 131	50	132										
	M 201	70	197										
138	M 261	95	260	7	7								
	M 321	115	320										
	M 421	155	420	6	6								
CM 13.5	VP 13.5												
6	M 150	36	150	5	5	1" BSPf or 1" NPT	DN 25 1" ANSI 150 RF						
	M 190	50	200										
	M 301	70	300										
165	M 431	95	435	5	4								
	M 521	115	520										
	VM 18	VP 17											

6.5 TEMPERATURA OTOCZENIA I PROJEKTOWA

Jeśli nie uzgodniono inaczej z klientem, temperatura otoczenia "Ta" instalacji dla wszystkich typów pomp jest następująca

-10°C □ Ta □ +40°C Standardowy zakres temperatur jest dla wszystkich typów pomp

Poniższa tabela przedstawia maksymalną dopuszczalną temperaturę pompowanego płynu na podstawie materiału głowicy pompy

"STANDARD" GŁOWICE				
	GŁOWICA METALOWA PIERŚCIEN	Głowica plastykowa		
			PVDF (S)	PP (PP)
PŁYN POMPOWANY Mmax temp.	+40 °C		+40 °C	+40 °C



NOTE: Zawsze sprawdzaj, czy temperatury są przestrzegane podczas okresowych kontroli!

Wartości podane w poprzedniej tabeli mają zastosowanie również do dopuszczalnych temperatur otoczenia "Ta".

7. TRANSPORT -PRZECHOWYWANIE

7.1 TRANSPORT, PODNOSZENIE I OBSŁUGIWANIE



Jeśli nie uzgodniono inaczej, pompy są umocowane i zapakowane w poziomych pojemnikach.

Upewnij się, że nie mogą przypadkowo przewrócić się podczas transportu i że są ustawione na stabilnej powierzchni.

Upewnij się, że stosowany sprzęt (palety transportowe, podnośniki, dźwigniki, etc.) są odpowiednie dla wielkości ciężaru opakowania/sprzętu oraz czy wkręcone są wszelkie uchwyty do podnoszenia.

W środowisku o temperaturze poniżej -20 °C należy zastosować pierścienie do podnoszenia z zachowaniem ostrożności, gdyż w niskich temperaturach mogą ulec pęknięciu, powodując

obrażenia osób i uszkodzenia sprzętu.  **Pierścienie do ponoszenia na pompie są przewidziane**

dla ciężaru pompy jedno-głowicowej, dlatego NIE Używaj Ich do podnoszenia pomp wielogłowicowych. Dla takich operacji wykorzystaj liny do podnoszenia, podwieszając je pod płytę podstawy. Przed usunięciem lin zamocuj pompę w sposób pewny do podstawy. Zachowaj ostrożności, niebezpieczeństwo przechyłu !

7.2 Warunki przechowywania

Jeśli nie jest przewidywane natychmiastowe korzystanie z pompy, powinna zostać przechowana pod odpowiednim przykryciem w umiarkowanym suchym, czystym, wolnym od wibracji i chronionym przed wpływem pogody środowisku. Chronić przed wilgocią pochodzącą z gleby, umieszczając urządzenie na półkach lub paletach drewnianych. Jeśli temperatura znajduje się poniżej zera, zapewnij by nie spadła poniżej -20 °C. Jeśli na opakowaniu nie określono inaczej, nie magazynuj opakowań w stosie dla uniknięcia uszkodzenia maszyn i przewrócenia się lub upadku, który mógłby spowodować wypadki. Upewnij się, że osoby nieuprawnione nie mają dostępu do miejsc magazynowania oraz że podłoga lub półka może unieść ciężar maszyny lub sprzętu.

Przed wprowadzeniem pompy do eksploatacji, po długim okresie magazynowania, należy umieścić ją w temperaturze otoczenia w celu ustabilizowania temperatury. W przypadku magazynowania w ekstremalnych warunkach, np. subtropikalnych lub pustynnych, należy zastosować dodatkowe środki bezpieczeństwa.



Z wyprzedzeniem należy zgłosić specjalne warunki przechowywania w celu zapewnienia odpowiedniego opakowania.



Sprawdź wymiary i całkowitą masę brutto opakowania przed jego transportem lub podniesieniem.

8. URUCHOMIENIE

8.1 Instruktarz wstępny

Ponieważ zawory zwrotne działają grawitacyjnie, oś zaworu musi być idealnie pionowa dla prawidłowej pracy pompy (również w celu zapobiegania nadmiernemu zużyciu).

Zapewnij także instalację następującego sprzętu:

- manometr w pobliżu pompy. Musi być zainstalowany przed jakimkolwiek akcesorium zainstalowanym na rurze odprowadzającej. Umożliwia kontrolę rzeczywistego ciśnienia roboczego pompy (patrz "Przewody wylotowe - Manometr")

- zewnętrzny zawór bezpieczeństwa natychmiast po połączeniu wyladowczym, a w każdym razie przed zaworem WYŁĄCZAJĄCYM. Chroni pompę i system przed wypadkami spowodowanymi nadmiernym ciśnieniem (patrz "Przewody wylotowe - Zewnętrzny zawór bezpieczeństwa")

- urządzenie magneto-termiczne odpowiednie dla silnika. Chroni silnik przed przeciążeniem i / lub zwarcieniem elektrycznym



UWAGA: Mechaniczne pompy membranowe są pompami wyporowymi, które zawsze wymagają zaworu bezpieczeństwa, zainstalowanego na zewnątrz na linii tłocznej (patrz "Zewnętrzny zawór bezpieczeństwa") w celu ochrony przed nadmiernym ciśnieniem.

Ciśnienie robocze NIGDY nie może przekraczać maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia wskazanego na tabliczce znamionowej, nawet podczas otwierania (wydmuchu) zewnętrznego zaworu bezpieczeństwa.



Chronić pompę przed wyciekami produktu i / lub korozją. Unikaj zwiżania rur lub instalowania akcesoriów bezpośrednio nad nimi. Unikaj instalacji w zamkniętym, korozyjnym umiejscowieniu.



W przypadku instalacji na zewnątrz należy zapewnić odpowiednią ochronę pompy przed bezpośrednim wietrzeniem (deszcz, wiatr, kurz, wilgoć). Rozważ korzyści wynikające z zastosowania czaszy i / lub paneli przesuwanych. Urządzenia te znacznie podnoszą poziom wydajności i bezpieczeństwa całej pompy.

Wokół pompy należy zapewnić wystarczająco dużą wolną przestrzeń dla umożliwienia kontroli i/lub demontażu. W szczególności od strony głowicy pompy w związku z systemem regulacji oraz od strony silnika (patrz Rys. 3).

Jeśli pompa musi być zainstalowana na zewnątrz, zaleca się ochronną baldachim, zwłaszcza jeśli jest ona wyposażona w siłowniki lub inny wrażliwy sprzęt

- Ponadto, w przypadku głowic z tworzywa PLASTIC, należy zapewnić
 - odpowiednią ochronę przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, aby uniknąć odkształcenia termicznego głowicy
 - okresowe kontrole i/lub regulacje momentu dokręcenia śruby mocującej
 - okresowe kontrole temperatury dozowanej cieczy
 - okresowe sprawdzenia braku wycieków chemicznych z połączeń pompy lub systemu rurociągu.

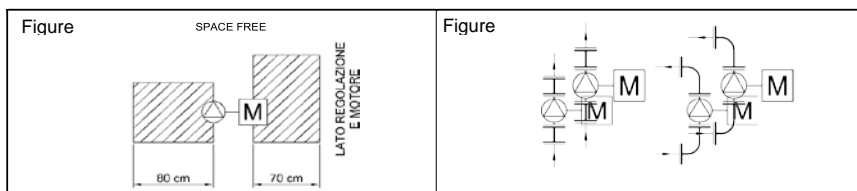
Mocowanie pompy i rury

Nie instalować pompy bezpośrednio na betonowej podstawie. Użyj podstawy stalowej, upewniając się że jest stabilna i wypoziomowana. Mocno zamocuj pompę za pomocą śrub i podkładek dla zapewnienia poprawnego rozkładu obciążenia. Rurociągi muszą być wsparte niezależnie a ich ciężar nie może obciążać lub powodować naprężenia głowicy pompy. Dlatego oprócz podstawy pompa wymaga struktury podpierającej rur ssących i odprowadzających

Mocowanie pompy i rury

Aby ułatwić demontaż pompy z systemu, należy zapewnić odpowiednie odprowadzanie wody w pobliżu głowicy pompy na rurze odprowadzającej (wyjściowej).

Należy zapewnić aby dysze pasowały do demontażu połączeń kołnierzowych (patrz rysunek 4).



Po podłączeniu zaleca się użycie połączenia krzyżowego, aby ułatwić demontaż pompy i umożliwić (w późniejszym czasie) zainstalowanie manometru, zaworu bezpieczeństwa, tłumika pulsacji. Zawsze sprawdzaj szczelność armatury i kołnierzy rurowych, szczególnie po stronie ssania. Wprowadzenie zassanego powietrza zapobiega zalaniu pompy.



Przed podłączeniem rurek systemowych do złączy pompowych, należy je wymyć.

Szczególnie jest ważne, aby umyć rurę ssącą i zbiornik paliwa.

Ta operacja jest często niedoceniana przez instalatora i/lub użytkownika końcowego; gdy operacja ta nie zostanie wykonana prawidłowo pompa staje się zbiornikiem obcych ciał, znajdujących się w rurociągu ssącym i w zbiorniku, takich jak krople metalu po spawaniu, skrawki, uszczelek, ziemia i inne śmieci.

Podłączanie silnika do sieci

Pompy dozujące zawsze dostarczane są z instrukcją obsługi i konserwacji zainstalowanego silnika elektrycznego

Dodatkowo pompy ATEX są dostarczane wraz z instrukcjami bezpieczeństwa oraz certyfikacją ATEX i deklaracją zgodności.



Przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy sprawdzić, czy odpowiada napięcie sieciowe do informacji zawartych na tabliczce znamionowej silnika. Skorzystaj z instrukcji silnika i przestrzegaj odpowiednich postanowień

Jeśli w połączeniu kablowym wykorzystywany jest dławik kablowy, zawsze wybierz odpowiedni do typu instalacji odpowiedni dla typu zastosowanego kabla. Dławik kablowy powinien być dokręcony tak, by pierścień uszczelniający wywierał niezbędny nacisk dla:

- uchronienia przed przenoszeniem naprężeń mechanicznych na zaciski silnika.
- zapewnienie ochronę mechaniczną (stopień ochrony IP) skrzynki zaciskowej

UWAGA: Zawsze podłączaj uziemienie za pomocą odpowiedniego zacisku w skrzynce zaciskowej.

8.2 Jak stworzyć rurowciągi ssący

Konieczne jest prawidłowe ustawienie rurowciągu ssącego w celu zapewnienia prawidłowej pracy pompy zwłaszcza gdy pompa jest zainstalowana nad głowicą rozważyć należy takie czynniki jak- wewnętrzna średnica rurowciągu

- całkowita długość rurowciągu
- rozszerzenie lub ścieżka rury

Średnica wewnętrzna przewodu ssawnego musi być dobrana w oparciu o natężenie przepływu pompy

(patrz tabela A). Złącza pomp są wymiarowane/zaprojektowane z nadmiarem, dla pokrycia wszystkich zastosowań.

Tabela A

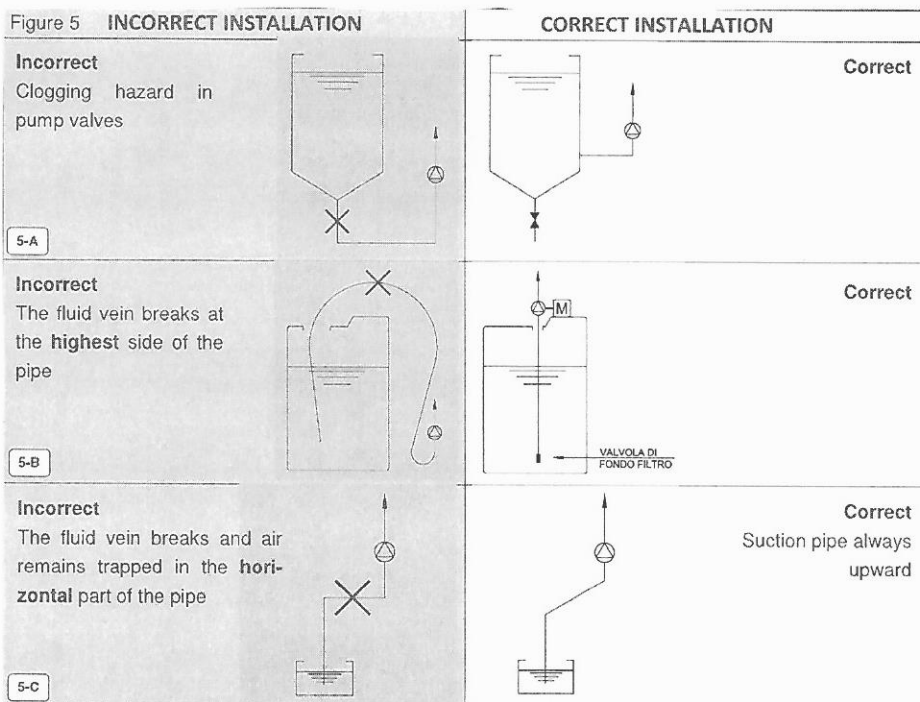
Wielkość rurociągu ssącego odpowiednio do maksymalnego przepływu					
Maks. Przepływ (Q _{max})	Szybko złącze	Połączenia		Połączenia kołnierzowe	
		Gwintowe	Klejone	UNI	ANSI
Q _{max} < 15 l/h	4 x 6 mm	-	-	-	-
15 l/h < Q _{max} < 30 l/h	6 x 10 mm	1/4"	-	-	-
30 l/h < Q _{max} < 125 l/h	-	3/8"	Ø 16 mm	DN 15	1/2" ANSI
125 l/h < Q _{max} < 155 l/h	-	1/2"	Ø 20 mm	DN 15	1/2" ANSI
155 l/h < Q _{max} < 260 l/h	-	3/4"	Ø 25 mm	DN 20	3/4" ANSI
260 l/h < Q _{max} < 500 l/h	-	1"	Ø 32 mm	DN 25	1" ANSI
Q _{max} > 500 l/h	-	1-1/2"	Ø 40 mm	DN 40	1-1/2" ANSI

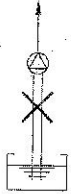
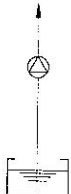
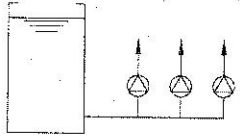
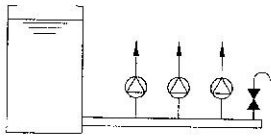
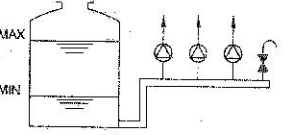
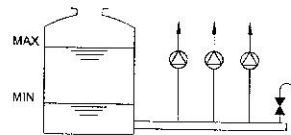
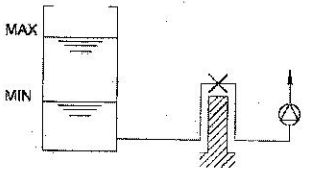
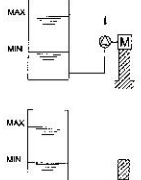

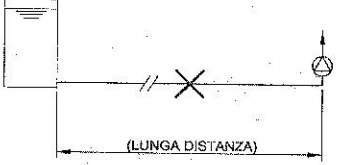
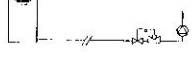


8.2.1 Bieg (droga) rury ssącej

Długość rurociągu ssania musi być jak najkrótsza, z uwzględnieniem wymiarów podanych w poprzedniej tabeli A.

przy instalacji powyżej głowicy, nie przekraczać maksymalnej wysokości 1,5 metra
nie przekraczać maksymalnej długości 2,5 m (suma pionowych i poziomych boków)

Patrz wskazówki na rysunku 5 dla ścieżki przewodów ssących.



Rysunek 5 INSTALACJA NIETŁACIWA	INSTALACJA WŁAŚCIWA
<p>Źle Wewnętrzna średnica rury ssącej jest niewystarczająca (patrz tab. A)</p> <p>5-D</p> <p>7</p> 	<p>Prawidłowo Średnica wewnętrzna rurociągu ssącego proporcjonalna (patrz tab A)</p> 
<p>Źle</p> <p>5-E</p> 	<p>Prawidłowo</p> 
<p>Źle</p> <p>5-F</p> 	<p>Prawidłowo</p> 
<p>Źle</p> <p>5-G</p> 	<p>Zalecane</p>  <p>Zalecane</p> 
<p>Źle</p> <p>5-H</p> 	<p>Zalecane</p>  <p>Zalecane</p>  <p>Akceptowane</p> 

8.2.2 Rurociąg ssący dla cieczy lepkich

Pompy dozujące dla płynów lepkich muszą być specjalnie zamawiane dla tego rodzaju zastosowania.

Tam gdzie to możliwe, zalecamy:

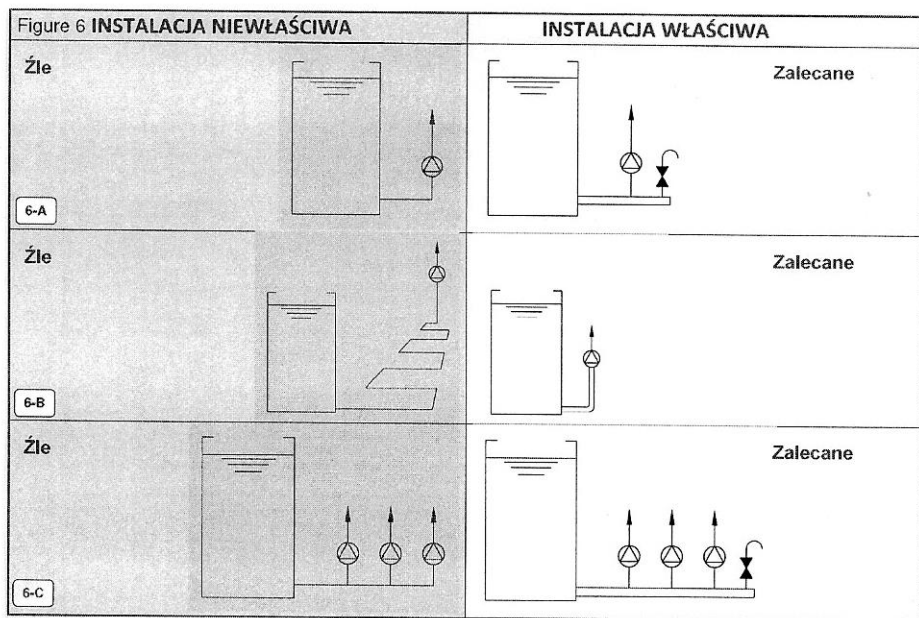
- stosowanie pomp membranowych z kilkoma skokami na minutę i tłokiem o dużej średnicy
- używać, w porządku ważności, pompy nurnikowej, mechanicznej membrany lub wreszcie membrany hydraulicznej
- używać głowic pompy ze stali nierdzewnej lub z zaworami metalowymi

3. unikać montowania filtra ssącego Jeśli niezbędny, oblicz go z odpowiednim nadmiarem co do wielkości (patrz "Filtr ssący")
4. utrzymaj średnicę odpowiadającą podłączeniom pompy jako minimalną średnicę rurociągu ssącego

⚠ Zasada ogólną jest zawsze instalowanie pompy z zalanym połączeniem ssącym I zwróć uwagę na rozbudowę rury ssącej

⚠ UWAGA: dla dobrania odpowiedniej pompy klient musi poinformować nas o dostępności instalacji NPSH

Rys.6 pokazuje przykłady instalacji dla płynów lepkich.



8.3 FILTR SSAĆCY

Dla zapewnienia poprawnej pracy pompy ważne jest , by produkt pompowany był płynem, jednorodnym i czystym.

Zastosowanie filtra nie powinno wpływać na wydajność pompy. Dokładnie należy ocenić rzeczywistą korzyść stosowania filtra w zależności od rodzaju i charakterystyki płynu. Jeśli najlepiej jest zastosować go, starannie dobierz dobierz wielkość oczek filtra

Pompa może transportować również cząsteczki stałe w zawieszynie (cząsteczki nierozpuszczalne), ale są one zawsze uważane jako elementy zakłócającego i mogą spowodować:

- blokadę zaworu
- nagromadzenia i / lub zestalenia w głowie
- w przypadku pomp przeponowych, ich przecięcie lub rozerwanie

Jako zasadę ogólną, nie rekomendujemy instalacji filtra w następujących przypadkach”:

- Płyny lepkie (i.e. polielektrolit)
- płyny które koaguluja, łatwo krystalizują lub utwardzają się (np. soda kaustyczna, chlorek żelaza)



Uwaga mały filtr może wyhamować przepływ dolotowy, zatykając rurociąg. Użyj filtrów Y o rozmiarach większych niż średnica połączenia pompy ssącej.

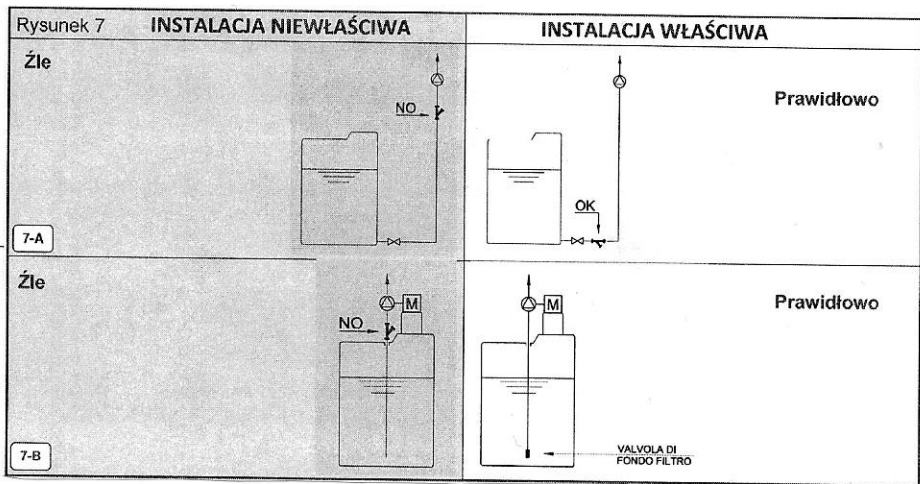
Wielkość oczka i jego cechy są powiązane z naturą obsługiwanego płynu i prędkością przepływu.

Poniższa tabela zawiera płyny o lepkości do 200 cps

Max przepływ (Q_{max})	Oczko filtra (US standard)	Oczko (mm)
Q _{max} < 15 l/h	100	0.152
15 l/h < Q _{max} < 50 l/h	60	0.251
50 l/h < Q _{max} < 100 l/h	50	0.353
100 l/h < Q _{max} < 300 l/h	40	0.422
300 l/h < Q _{max} < 1000 l/h	30	0.599
Q _{max} > 1000 l/h	30	0.599

Dla uniknięcia zasysania nieczystości, szczególnie w dozowaniu płynu z zawiesinami, nie zasysaj z dna zbiornika ale podnieś punkt zasysania 10 cm nad dnem (patrz poprzedni rysunek 5-A).

Rys.7 pokazuje pewne przykłady instalacji filtra ssania



8.3.1 Potencjomert kkalibracyjny

Umożliwia ocenę stanów zaworów i sprawdzenie rzeczywistego przepływu pompy w jej rzeczywistych warunkach roboczych a w szczególności podczas normalnej pracy instalacji, bez przerywania procesu dozowania.

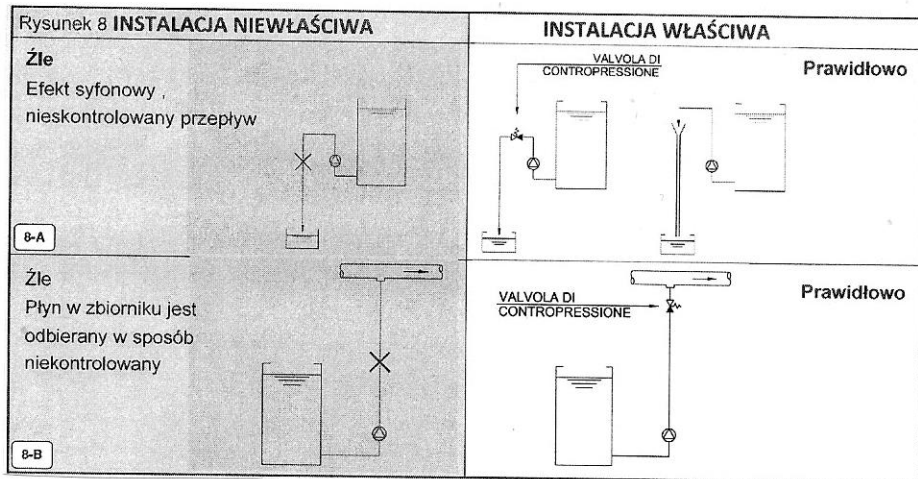
Musi być instalowany na linii ssącej, pomiędzy zbiornikiem i pompą dozującą (patrz Rys. 11).

Nie jest zasadniczym osprzętem, ale jest szczególnie użyteczny w następujących przypadkach: dozowanie płynów niebezpiecznych, brak tłumika pulsacji na linii zasilającej, trudności w weryfikacji rzeczywistej wielkości przepływu występującego na rurociągu odprowadzającym

8.4 RUROCIĄG WYJŚCIOWY/ODPROWADZAJĄCY

 **Unikaj budowania rurociągu wyjściowego lub - co gorsza, instalowania osprzętu - bezpośrednio nad pompą**

Jeśli swobodna powierzchnia zbiornika obsługiwanego płynu po stronie ssącej znajduje się wyżej niż zbiornik zasilający, może to wywołać zjawisko ściągania (zob rys 8). Płyn wydobywa się w spontanicznym nie kontrolowany sposób ze zbiornika ssania i do zbiornika wyjściowego **przechodząc przez pompę** b możliwości kontrolowania przepływu w jakiegokolwiek sposób. Dla uniknięcia i zapobiegnięcia temu zjawisku sugerujemy zainstalowanie zaworu zwrotnego na rurociągu wyjściowym lub podniesienie rurociągu tak, by przerwać ciąg płynu. Ciśnienie rozładowania musi być większe niż ciśnienie na ssaniu co najmniej 0,3 bar (0,5 bar dla małych przepływów). Patrz wskazówki pokazane na Rys. 8 aranżacji rurociągu wyjściowego



8.4.1 Zewnętrzny zawór bezpieczeństwa

Mechaniczne pompy membranowe są pompami wyporowymi, które zawsze wymagają zaworu bezpieczeństwa, instalowany zewnętrznie na linii tłocznej w pobliżu pompy i przed innym osprzętem w celu ochrony przed nadmiernym ciśnieniem.

⚠ ZEWNĘTRZNY zawór bezpieczeństwa na rurociągu wyjściowym jest szczególnie ważny, gdy ciśnienie instalacji może szybko wzrosnąć niespodziewanie i w sposób niekontrolowany, niezależnie od działania pompy.

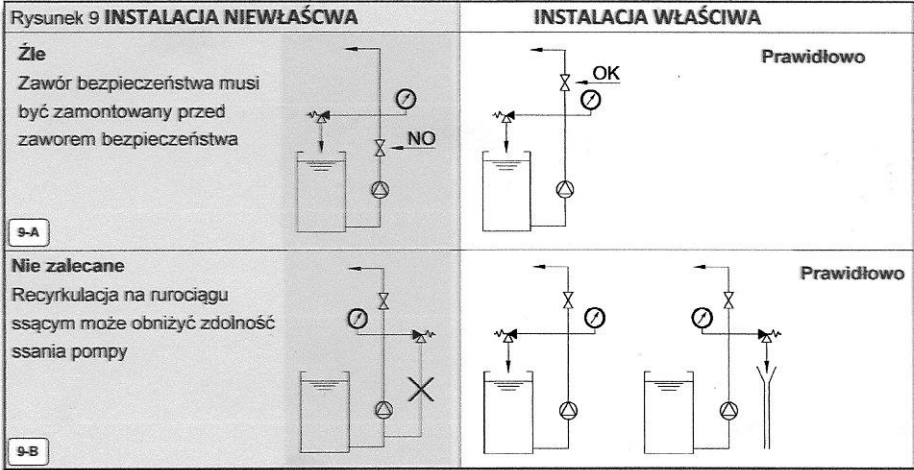
⚠ UWAGA: Ciśnienie robocze nie może NIGDY przekroczyć maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego, podanego na tabliczce znamionowej, nawet w przypadku otwarcia (rozładowanie) zewnętrznego zaworu bezpieczeństwa. Możliwe jest uszkodzenie pompy lub instalacji !

Zewnętrzny zawór bezpieczeństwa musi być instalowany zaraz za połączeniem wylotu pompy i w każdym przypadku przed zaworem WŁ-WYŁ.(patrz Rys. 9). Rozładowanie zaworu bezpieczeństwa musi być widoczne, kontrolowane i kierowane na powrót do zbiornika ssania Lub odpływu drenującego. Unikaj podłączenia rozładowania na rurociąg ssący pompy (recyrkulacja), szczególnie w przypadku pomp o małym przepływie.

Rozważ zastosowanie zewnętrznego zaworu bezpieczeństwa również przy dozowaniu w instalacjach typu "swobodne rozładowanie/otwarty przepływ."

Działając w ten sposób zapobiegamy wypadkom, powodowanym przez następujące zagrożen

- zamrożenie i stwardnienie płynu w rurociągu
- wahania lepkości płynu w zależności od temperatury
- zmiana lepkości płynu



8.4.2 Tłumik pulsacji

Tłumik pulsacji jest szczególnie ważny dla poprawienia procesu dozowania i działania pompy. Istnieje wiele korzyści, uzyskiwanych dzięki jego instalacji

- chroni pompę przed pikami ciśnienia (uderzeniami płynu), wydłużając żywotność pompy
- czyni przepływ linearnym, zwiększając niezawodność procesu dozowania
- niewielkie zmniejszenie drgań przenoszonych na rurze tłocznej
- przyczynia się do zredukowania hałasu emitowanego przez pompę



UWAGA: jeśli proces wymaga przepływu ciągłego, zainstalowanie tłumika pulsacji jest **bardzo istotne**.

Pompa, ze swej natury, generuje piki ciśnienia na rurociągu wyjściowym. Dozowanie „w pętli zamkniętej” (np. w przypadku stacjonarnych mikserów, pras filtrujących, innych instalacji rurowych pod ciśnieniem), aczkolwiek nie wymaga ciągłego przepływu /ciśnienia, to jednak zalecamy zainstalowanie tłumika pulsacji, ponieważ pochłania/redukuje te piki, zapewniając poprawne dozowanie. Piki te mogą w rzeczywistości spowodować otwarcie (rozładowanie) zewnętrznego zaworu bezpieczeństwa, umieszczonego na rurociągu odprowadzającym lub wewnątrz w pompie

(w przypadku hydraulicznych pomp membranowych), powodując znaczący spadek przepływu a tym samym problem z procesem dozowania. Na rynku występują dwa typy tłumików pulsacji:

TŁUMIK BUTLOWY

Płyn prowadzony jest do tłumika i bezpośrednio spręża powietrze wewnątrz tłumika (bez jakichkolwiek separacji).

Pojemność tłumika wynosi około 35-krotność przemieszczenia (wyporu) pompy.

Korzyści: tańszy niż tłumik pęcherzowy. Nie wymaga wstępnego doładowania, gdyż jest samoregulujący

Wady: : bardziej masywny niż tłumik pęcherzowy.. Musi być montowany tylko pionowo.

Wymaga okresowej konserwacji. Musi być okresowo regenerowany poprzez rozładowanie płynu i odtworzenie powietrza wewnątrz.

TŁUMIK PECHERZOWY (wstępnie doładowany):

Płyn wprowadzany jest do tłumika i spręża wstępnie doładowany pęcherz lub membranę (komorę rozszerzalną).

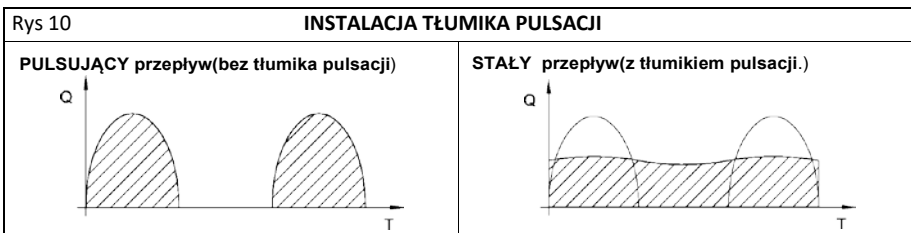
Pojemność tłumika jest około 8-krotną wielkością przemieszczenia (wyporu) pompy

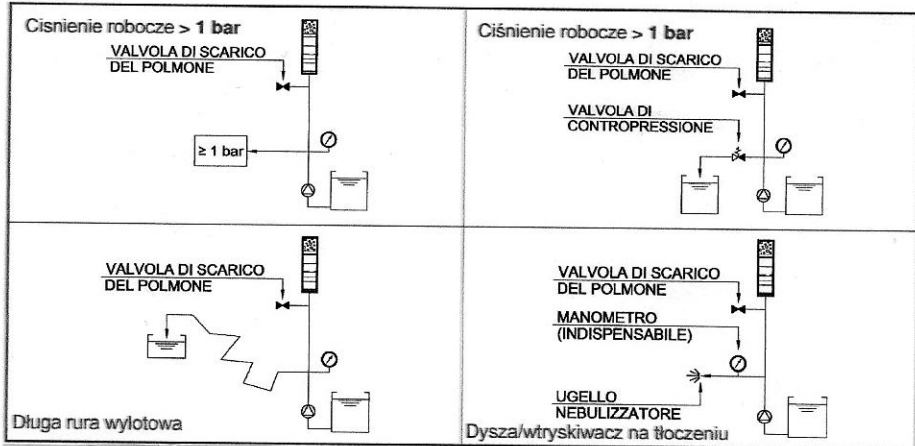
Korzyści: mniejsza niż tłumik butlowy. Można go montować pionowo lub poziomo. Nie ma potrzeby okresowej konserwacji i nie wymaga regeneracji, gdyż gaz wstępnego doładowania zawsze pozostaje zamknięty w pęcherzu.

Wady: droższy niż tłumik butlowy. Trzeba przed doбором znać rzeczywiste ciśnienie robocze dla dobrania poprawnego ciśnienia do ładowania wstępnego.

Ciśnienie robocze pompy musi być zawsze wyższe niż ciśnienie doładowania wstępnego

Rys. 10 pokazuje przykłady instalacji tłumika pulsacji.





8.4.3 Manometr

Manometr należy zawsze zamontować na rurociągu wyjściowym, blisko pompy i przed jakimkolwiek innym osprzętem, który może powodować wzrost ciśnienia (zob. poprzedni rys 10). Zawsze sprawdzaj stan instalacji i kontroluj rzeczywiste ciśnienie robocze pompy.

⚠ ATTENTION: UWAGA: Znajomość rzeczywistych warunków pracy pompy w instalacji może pozwolić uniknąć uszkodzenia sprzętu, a zwłaszcza poważnego ryzyka dla osób lub mienia instalacji

Rozważ użycie manometru również przy dozowaniu w instalacji

„swobodne rozładowanie/otwarty przepływ:

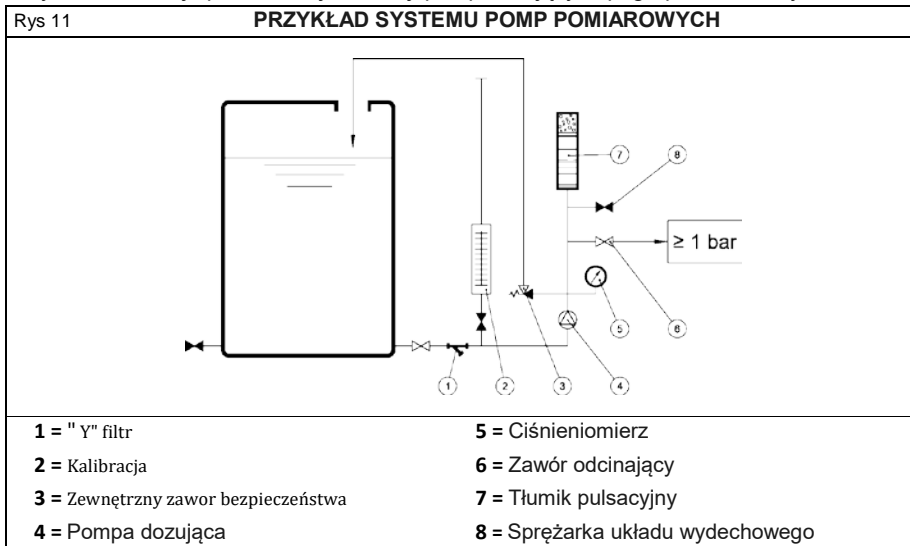
W ten sposób zapobiega się wypadkom, powodowanym przez następujące zagrożenia::

- zamrożenie i stwardnienie płynu w rurociągu
- zator lub przypadkowe zmiążdżenie rur elastycznych
- wahania lepkości płynu w zależności od temperatury
- rozpylanie płynu przez dysze
- inne, nieprzewidywalne zagrożenia, które mogą spowodować szybki, niekontrolowany wzrost ciśnienia

⚠ UWAGA: Ciśnienie robocze nie może NIGDY przekroczyć maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego, podanego na tabliczce znamionowej, nawet w przypadku otwarcia (rozładowanie) zewnętrznego zaworu bezpieczeństwa. Możliwe jest uszkodzenie pompy lub instalacji !

8.5 PRZYKŁAD SYSTEMU POMPY POMIAROWEJ

Wszystkie instrukcje prawidłowej instalacji pomp dozujących pogrupowano na rysunku 11.



8.6 INSTALACJA SILNIKA ELEKTRYCZNEGO

O ile nie uzgodniono inaczej, pompa dostarczana jest zawsze z zamontowanym silnikiem elektrycznym.

W przypadku pomp zamawianych bez silnika (kod pomp kończący się na "M0") wymagania techniczne są określane w trakcie negocjacji



W przypadku pomp nie w wykonaniu ATEX, dostarczanych bez silnika

(kod pomp kończący się na "M0") do użytkownika należy zamontowanie silnika o mocy, prędkości obrotowej i typie sprzężenia, spełniającego wymagania techniczne.



Pompy ATEX dostarczane bez silnika (kody kończące się na "M0"), ponadto do obowiązków użytkownika należy sprawdzenie i zainstalowanie odpowiedniego silnika do klasyfikacji obszaru i charakterystyka substancji łatwopalnych obecnych w układzie



OBL NIE PONOSI ŻADNEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA OBRAŻENIA OSÓB I SZKODY MIENIA SPOWODOWANE NIEWŁAŚCIWĄ INSTALACJĄ SILNIKÓW

8.6.1 Pompa typu M

Silnik (zgodny z normą UNEL-MEC) jest sprzęgnięty na wale, na którym jest zainstalowany reduktor ślimakowy pompy. Oczyść koniec wałka, nasmaruj olejem

a następnie połącz bez uderów i z najwyższą ostrożnością z wałem wejściowym.

Nieprecyzyjna współ liniowość może powodować wibracje, skutkujące uszkodzeniem łożysk lub pęknięciem końcówki wału.

8.6.2 Pompy typu ME

Sprzęgło silnika (zgodne z UNEL-MEC) na pompie jest performed za pomocą elastycznego złącza BoWex. Oczyszczyć koniec wału, nasmaruj go olejem, a następnie kontynuuj ustawianie podziałki półsprzęgła bez uderzania i zachowując maksymalną ostrożność.

8.6.3 Sprawdzenie i zmiana kierunku obrotu

Uruchom pompę, kierunek obrotów powinien być sprawdzany przez wykwalifikowany, uprawniony i doświadczony personel. **Prawidłowy kierunek obrotów jest pokazywany strzałką znajdującą się na silniku**(zgodny z zegarem po stronie wentylatora).



Aby zmienić kierunek obrotów silnika, zamień miejscami dwa kable faz zasilania silnika. Po wykonaniu tej czynności sprawdź ponownie kierunek obrotów.

8.7 SPRAWDZENIE DANYCH PROJEKTOWYCH

Upewnij się, że pompa jest przystosowana do pracy w aktualnych warunkach pracy, sprawdzając:

8.7.1 Warunki środowiskowe

- a) temperatura otoczenia: sprawdź, czy rzeczywista temperatura otoczenia odpowiada cechom pompy
- b) wzniesienie: działanie pompy może podlegać wpływowi ciśnienia atmosferycznego. Sprawdź rzeczywistą wartość NPSH (A) dostępna w instalacji w relacji do NPSH(R), wymaganej przez pompę

8.7.2 Warunki instalacji

Instalacja pompy i praca powinny być realizowane na warunkach określonych w zamówieniu. Pompy ATEX: klasyfikacja pompy (grupa i kategoria) i klasa temperaturowa muszą być odpowiednie dla klasyfikacji obszaru instalacji.



Specjalne warunki robocze, różniące się od normalnych, muszą być zawsze określone w trakcie zamawiania dla uniknięcia pracy pompy w warunkach, które mogą zakłócić poprawne funkcjonowanie i pogorszyć bezpieczeństwo pracy.

8.8 URUCHOMIENIE

Pompy są zawsze dostarczane z olejem smarnym (chyba że wyraźnie wymagano)
Tymczasowa osłona filtra oleju (bez odpowietrzenia) jest zmontowana razem z nasadką roboczą (z odpowietrznikiem) z pasem, aby zapobiec wyciekom oleju podczas transportu (patrz rysunek 12)



UWAGA: przed uruchomieniem wymień korek tymczasowy na roboczy !

Pierwsze uruchomienie wykonaj z 20% skokiem i z najmniejszym możliwym ciśnieniem rozładowania; utrzymuj te warunki przez co najmniej 5 minut. Stopniowo zmieniaj nastawę aż do 100% a następnie ustaw na warunek wymagany przez proces. Podczas tej fazy początkowej sprawdzaj na manometrze rzeczywiste ciśnienie robocze pompy (patrz "Rurociąg odprowadzający - manometr "). Wartość ta (maksymalne wychylenie wskazówki) **nie może przekroczyć maksymalnego ciśnienia podanego na tabliczce znamionowej pompy.**



8.8.1 Sprawdzenie przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem pompy sprawdź:

- a) rzeczywisty stan oleju smarującego za pomocą wskaźnika poziomu oleju, patrz "Sprawdzenie poziomu oleju "
- b) czy nie ma wycieków produktu z połączeń pompy ani rurociągów instalacji, zwłaszcza po stronie wyjściowej
- c) kierunek obrotów silnika i czy ma zabezpieczenia wymagane przepisami, patrz "Instalacja silnika
- d) czy w przypadku zasilania z falownika pompa została dostarczona dla określonego sposobu użytkowania i czy częstotliwość zasilania mieści się w zakresie 30Hz do 80Hz, dozwolonym i określonym przez OBL
- e) poprawność instalacji ewentualnego osprzętu oraz poprawność jego działania
- f) czy zawory WŁ.-WYŁ. Wzdłuż rurociągów wyjściowych i ssących są otwarte lub zamknięte, zależnie od ich funkcji
- g) czy płyn, który ma być dozowany, nie jest zestalony lub zmrożony w rurociągach

- h) czy jest zabezpieczona przed czynnikami takimi jak: piasek, substancje korodujące, pył i/lub włókna, naprężenia mechaniczne i wibracje
- i) czy jest zabezpieczona mechanicznie: instalacja wewnętrzna lub zewnętrzna, uwzględnienie oddziaływania niszczącego pogodowego, złożonego oddziaływania temperatury, wilgotności i kondensacji

8.8.2 Sprawdzenia w trakcie pracy

Po uruchomieniu pompy upewnij się, że warunki pracy pozostają w ustalonych granicach a w szczególności sprawdź:

- a) ciśnienie robocze pompy
- b) pobór prądu przez silnik
- c) temperaturę obsługiwanego płynu, jeśli różna od temperatury otoczenia
- d) temperaturę powierzchni całej pompy (maks. 40°C dla pomp z redukcyjną przekładnią ślimakową maks.80°C dla silnika

Sprawdź czy utrzymana jest odpowiedniość pompy, gdy nastąpiła zmiana warunków roboczych, taka jak:

- modyfikacja jednej lub więcej zmiennych procesu (np. ciśnienia roboczego i/lub zmiana nastawy przepływu)
- przeniesienie pompy do innego środowiska (np. z wnętrza na zewnątrz)
- dozowanie innego płynu niż na początku (zmiana Użytkownika pompy)
- przeniesienie pompy z niskiej temperatury otoczenia do innego o wyższej temperaturze
- zmiana pory roku lub znacząca zmiana klimatyczna
- nieprawidłowe działanie każdego zewnętrznego zaworu bezpieczeństwa zainstalowanego na rurociągu odprowadzającym.

8.8.3 Warunki nietypowe



Pompa musi być eksploatowana wyłącznie w warunkach roboczych zdefiniowanych w zamówieniu.

W przypadku nietypowych warunków roboczych (duży pobór mocy silnika, nadmierna temperaturę powierzchni, wysoki hałas i/lub wibracje) niezwłocznie poinformuj o tym kierownika zespołu konserwacji



NIE PONOSIMY ŻADNEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SZKODY LUB OBRAŻENIA

SPOWODOWANE SKUTKAMI NIEPRAWIDŁOWEGO DZIAŁANIA, NIEZWŁOZNIE NIE USUNIĘTEGO LUB NIE ZGŁOSZONEGO DO OBL

8.8.4 Przedłużone zatrzymania

Jeśli przewidywany jest dłuższy przestój, należy podjąć następujące działania dla zachowania integralności pompy: oczyszczenie z chemikaliów, ochrona przed warunkami pogodowymi, etc. (patrz również "Ogólne czyszczenie powierzchni").

9 CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

9.1 CZĘŚCI ZAMIENNE

Standardowe elementy (śruby, nakrętki, łożyska itp.) Są również dostępne bezpośrednio u wyspecjalizowanych dealerów. **Zastąp wszystkie inne części składowe oryginalnymi częściami zamiennymi OBL.**

9.1.1 Zapytania dotyczące pożądaných części" zamiennych".

Zanalizuj i zbadaj rysunek przekrojowy pompy w użyciu, w razie potrzeby zażądaj od OBL kopii. Analizuj warunki i zidentyfikuj uszkodzone elementy. Korzystając z rysunku przekrojowego, sporządź listę tych elementów (podaj liczbę rysunków przekrojowych i pozycję elementu) i prześlij do Biura Sprzedaży OBL, zawsze podając:

- typ pompy dozującej (pełny kod)
- numer seryjny pompy
- numer zadania OBL (zamiast numeru seryjnego)



UWAGA: Ta informacja znajduje się na tabliczce znamionowej pompy dozującej.

9.1.2 Zmiany i produkcja części zamiennych bez zgody

OBL nie zezwala na żadne zmiany. Oryginalne części zamienne i akcesoria firmy OBL są niezbędne w utrzymaniu zgodności z przepisami bezpieczeństwa.

Wykorzystanie innych części spowoduje unieważnienie gwarancji i wszelką odpowiedzialność za konsekwencje wynikające z tego działania.

9.1.3 Zalecane części zamienne

Najczęstsze błędy można rozwiązać poprzez zastosowanie zalecanych części zamiennych, **co pozwala uniknąć nieprzyjemnych strat czasu**

Pompy z PLASTYKOWYMI głowicami

Ta lista jest orientacyjna; sugerujemy postępowanie zgodnie ze szczegółami podanymi

W„Instrukcji dotyczącej pożądaných części zamiennych”.

Pozycja	Nazwa komponentu	SV *	DV *
5	Gniazdo zaworu	2	4
8	O-ring gniazda zaworu	2	4
9	O-ring obudowy zaworu	2	2
15	Zawór(kulowy)	2	4
32	Membrana mechaniczna	1	1
55	O-ring	2	2
77	Prowadnica zaworu	0	4

UWAGA: * Zalecana ilość SV= głowica z pojedynczym zaworem ; DV= głowica z dwoma zaworami

Pompy z METALOWYMI głowicami

Ta lista jest orientacyjna; sugerujemy postępowanie zgodnie ze szczegółami podanymi w "Instrukcje dotyczące pożądaných części zamiennych

Pozycja	NAZWA KOMPONENTU	SV *	DV *
5	Gniazdo zaworu	2	4
7	Gniazdo zaworu	6	0
8	O-ring gniazda zaworu	2	4
9	O-ring obudowy zaworu	2	2
15	Zawór(kulowy)	2	4
32	Membrana mechaniczna	1	1

UWAGA: * Zalecana ilość SV= głowica z pojedynczym zaworem ; DV= głowica z dwoma zaworami

9.2 Opis napraw i / lub urządzeń zabezpieczających

Zob. rozdz.13.

9.3 Pełny zakres zastosowań, dla których został utworzony sprzęt

Pompy typu M przeznaczone są do dozowania niepalnych płynów (kwasów, zasad, rozpuszczalników itp.) w temperaturze pokojowej lub rozgrzanej (patrz "Temperatura otoczenia i projektu"), odpowiednia do konserwacji (12/24 godzin pracy).

Mogą być używane do następujących zastosowań:

- przemysł farmaceutyczny, spożywczy i agrobiznesowy
- oczyszczalnie / oczyszczanie ścieków
- w fabrykach papierniczych, liniach produkcji papieru
- w produkcji detergentów, instalacji CIP, oczyszczalni ścieków



Jakiegokolwiek inne zastosowanie jest uważane za "NIEPRAWIDŁOWE

UŻYTKOWANIE" i jest niedozwolone OBL przestaje odpowiadać za wszelką szkodę dla osób lub mienia, a wszelka gwarancja na maszynie jest uważana za nieważną.

Wszystkie pompy są dostarczane zgodnie z wymaganiami ustalonymi w ramach negocjacji technicznych / sprzedażowych i zdefiniowanych w zamówieniu.



UWAGA : Obowiązkiem klienta (użytkownika i / lub instalatora) jest sprawdzenie, czy

maszyna jest odpowiedni do aplikacji / użytkowania w systemie przed instalacją i późniejszym uruchomieniem..



W przypadku pomp ATEX odpowiedzialność klienta / użytkownika określa skuteczność pompy stosowanej w systemie, po przeanalizowaniu niebezpieczeństwa istniejącego w miejscu zainstalowania oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa wydanymi dla celów bezpieczeństwa

9.4 Zabronione zastosowanie urządzenia

Niewłaściwe jest używanie pomp serii M w następujący sposób:

- bez zewnętrznego zaworu bezpieczeństwa bezpośrednio po podłączeniu
- do dozowania produktów różniących się od produktów ustalonych podczas negocjacji
- technicznych / sprzedażowych i określonych w zamówieniu
- w środowisku korozyjnym zamkniętym w słabo wentylowanym miejscu
- dozowanie ciśnieniowe bez manometru zainstalowanego na rurociągu tłocznym (patrz "Rura odprowadzająca - manometr")
- zasilany falownikiem lub innymi napędami elektronicznymi, chyba że wyraźnie to nakazano
- Z silnikiem szybszym niż oryginalny (różna polaryzacja)
- w obszarach zagrożonych wybuchem, chyba że wyraźnie to nakazano



UWAGA: Klient ma obowiązek sprawdzić, czy pompa jest odpowiednia do aplikacji / użytkowania przed instalacją i uruchomieniem. Jeśli masz wątpliwość skontaktuj się z klientem OBL

OBL nie jest w stanie monitorować przestrzegania i egzekwowania postanowień zawartych w niniejszym dokumencie lub rzeczywistych warunków i metod instalacji, obsługi, użytkowania i konserwacji maszyn i akcesoriów.

Instalacja, która została wykonana nieprawidłowo lub niewłaściwie wykorzystana, może spowodować poważne uszkodzenia i może stanowić zagrożenie dla osób lub mienia.

Wszelkie nieprawidłowości należy zgłaszać organowi nadzoru. Użytkownik nie jest uprawniony do obsługi maszyny z jakiegokolwiek powodu

Próby demontażu, modyfikowania lub manipulowania ogólnie przez nieuprawnione osoby naruszają gwarancję i zwalniają OBL z jakiegokolwiek odpowiedzialności za szkody wyrządzone osobom lub mieniu powstałym w wyniku takich działań.

OBL uważa się za zwolnionym z jakiegokolwiek odpowiedzialności w następujących przypadkach:

- niewłaściwa instalacja
 - niewłaściwe użytkowanie maszyny przez nieprofesjonalnych lub niedostatecznie przeszkolonych operatorów
 - używać niezgodne z przepisami obowiązującymi w kraju użytkownika
 - brak konserwacji lub nieprawidłowo przeprowadzonej konserwacji
 - użycie nieoryginalnych części zamiennych lub części, które nie są właściwe dla danego modelu
 - całkowity lub częściowy brak przestrzegania instrukcji

wyjątkowe zdarzenia środowiskowe

9.4.1 Środowisko, w którym użytkowanie jest zabronione:

Zabronione jest używanie pomp typu M w następujących miejscach:

- w zakładach górniczych (podziemnych)

- pod wodą (jako pompy zatapialne)



Używanie pomp bez pokrywy ochronnej lub urządzeń zabezpieczających zmienionych lub uszkodzonych JEST ZAKAZANE

9.4.2 Instrukcje dotyczące stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem



Pompy typu M nie są odpowiednie do zastosowania na obszarach zagrożonych wybuchem



UWAGA: Pompy do stref zagrożonych wybuchem muszą być specjalnie zamawiane do tego celu! Tylko pompy robocze ATEX z ognioszczelnym silnikiem mogą być stosowane w atmosferach potencjalnie wybuchowych!

Wszystkie pompy robocze ATEX różnią się od pomp NON ATEX (lub standardowych), ponieważ są one wyposażone w drugą tablicę identyfikacyjną ze szczególnym wskazaniem danych wymaganych przez dyrektywę.

9.5 Instrukcje dotyczące hałasu i drgań emitowanych przez urządzenie

Zob. rozdz. 6.1.1 | rozdz. 6.1.2.

9.6 Instrukcje dotyczące wibracji, promieniowania, pyłu, gazu i oparów emitowanych przez maszynę

Urządzenia robocze podczas normalnego użytkowania / obsługi nie wymagają tych czynników ryzyka

9.7 Dokumenty poświadczające zgodność wyposażenia z przepisami

Zob. rozdz.2 deklaracja zgodności.

9.7.1 Zgodność elektromagnetyczna

Jeśli jest zainstalowany prawidłowo z bezpośrednim zasilaniem sieciowym, Pompy serii M spełniają normy emisji spalin określone w przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej (EMC - wymagania ogólne dla środowisk przemysłowych).



Pompy zasilające za pomocą falowników lub innych napędów elektronicznych muszą być specjalnie zamawiane do tego zastosowania. Wszystkie kontrole i wszelkie niezbędne środki w celu spełnienia limitów emisji ustawione zgodnie z przepisami, odbywają się na koszt użytkownika

9.7.2 Dodatkowe informacja dotycząca pomp ATEX


Tylko pompy serii M w wersji ATEX są zgodne z przepisami dotyczącymi sprzętu i systemów ochronnych przeznaczonych do stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem

zgodnie z Dyrektywą Europejską, znaną jako ATEX.

- Spełniają tylko wymagania kategorii II kategorii 3, co czyni je odpowiednimi do stosowania w strefie 2/22 (bez zagrożenia podczas normalnej pracy)

 **UWAGA: Pompy M w operacji ATEX nie nadają się do stosowania w strefie 0/20, ani w strefie**

1/21

 **UWAGA.** W przypadku pomp M w trybie ATEX ostrzeżenia zawarte w "Instrukcje bezpieczeństwa pompy dozującej w środowisku zagrożonym wybuchem" (dodatek do niniejszej instrukcji. Muszą być dodatkowo przestrzegane.

10 DZIAŁANIE

10.1 ZASADY DZIAŁANIA

Mechaniczne pompy membranowe serii M są wyposażone w mechanizm sprężynowy, połączony z głowicą pompy wykonaną z metalu lub plastiku, który jest kompatybilny z dozowanym płynem.

Korpus mechanizmu zawiera przekładnię redukcyjną przekładni, mechaniczny układ ciągu membrany i układ regulacji natężenia przepływu.

Rysunek przekrojowy pompy jest zwykle dołączony do niniejszej instrukcji obsługi. Jeśli nie jest on podłączony, patrz "Kontrola i / lub wymiana" dla sekcji głowicy pompy lub skontaktuj się z obsługą klienta OBL, aby otrzymać zaktualizowaną kopię. Są one zwykle napędzane silnikiem elektrycznym za pośrednictwem przekładni ślimakowej ze śrubowym mechanizmem

zębatym połączonym z mechanizmem kanałowym. Ta ostatnia składa się ze stałego mimośrodowo sprężyny, która określa alternatywny osiowy ruch poprzeczki, do której przymocowana jest mechaniczna membrana. . Oba mechanizmy są w kąpeli olejowej. Typ silnika różni się w zależności od rodzaju pompy (patrz "Typ silnika elektrycznego w zależności od typu pompy").

W fazie ssania jest to przedłużenie sprężyny, a jednocześnie przesuwają poprzeczkę do przodu, powodując mechaniczne odkształcenie membrany, a następnie płyn w głowicy przesuwają się do rury tłocznej.

W fazie ssania jest to przedłużenie sprężyny w celu zepchnięcia poprzeczki z powrotem, co ponownie odkształca mechaniczną przeponę i wywołuje wejście płynu do głowicy. Zawór kontrolny na pompie steruje dopływem i wypływem płynu z głowicy, określając kierunek przepływu.

Układ regulacji przepływu kontroluje objętość przepompowywanej cieczy, zmienny powrót głowicy i, w rezultacie, mechaniczną przeponę. Standardowa regulacja odbywa się ręcznie za pomocą pokrętki i noniusza liniowego. Alternatywnie (na życzenie) można zastosować system automatycznej regulacji (patrz "System regulacji natężenia przepływu"). Pompy serii M należą do rodziny alternatywnych pomp waporowych charakteryzujących się regulowanym przesunięciem. Mechaniczne pompy membranowe są pompami waporowymi, które zawsze wymagają zewnętrznego zaworu bezpieczeństwa na linii tłocznej (patrz "Zewnętrzny zawór bezpieczeństwa") w celu ochrony przed nadmiernym ciśnieniem.

Ciśnienie robocze nie może przekraczać

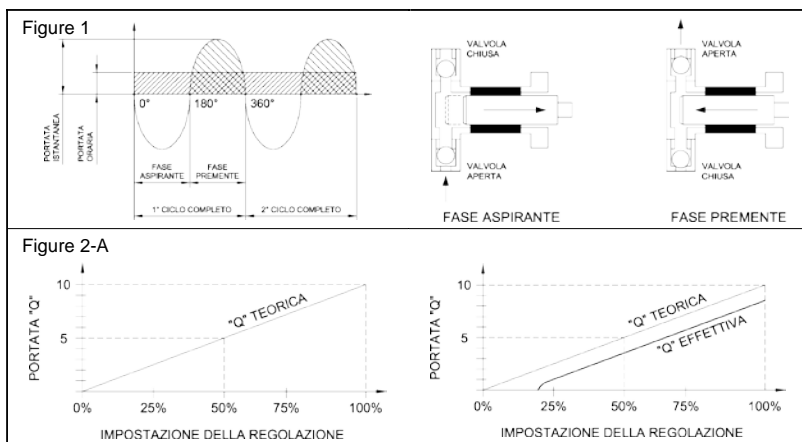
maksymalnego ciśnienia roboczego podanego na tabliczce znamionowej, nawet w przypadku otwarcia (wyczerpania) zewnętrznego zaworu bezpieczeństwa.

Materiał konstrukcyjny elementów zewnętrznych zapewnia wysokie zabezpieczenie przed udarem. Z wyjątkiem głowicy pompy, powierzchnie zewnętrzne są poddane obróbce zapewniającej wysoką odporność na korozję. Elementy metalowe są montowane w celu zapewnienia ich uziemienia. Wiele pomp uzyskuje się poprzez złożenie pojedynczego koła redukcyjnego do kilku korpusów pompy ustawionych poziomo, w których wały mimośrodkowe są wyposażone w elastyczne złącze. Częstotliwość uderzeń na minutę mechanicznej membrany jest taka sama dla wszystkich różnych głowic pompy, co jest równe stosunkowi przeniesienia koła zębatego w przekładni redukcyjnej.

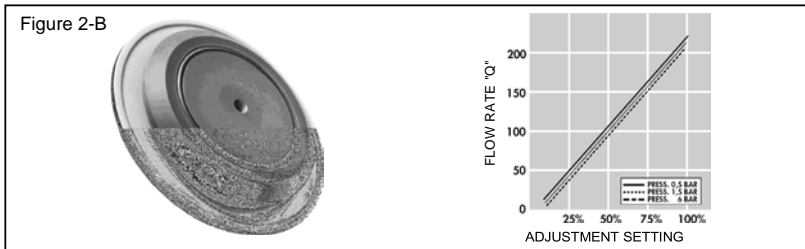
10.2 Natężenie przepływu

Natężenie przepływu pompy serii M nie jest ciągłe, ale pulsujące, generowane przez przemienny ruch głowicy (który odształca mechaniczną membranę, do której jest przymocowany) i działanie zaworu zwrotnego na głowicy, które określa kierunek przepływu (patrz rysunek 1) Szybkość przepływu pompy jest regulowana i wzrasta lub maleje w bezpośredniej proporcji do skoków tłoka Teoretyczne natężenie przepływu odpowiada dokładnie objętościom określonym przez ruch tłoka. Graficzną reprezentacją jego zachowania jest prosta linia, której przebieg jest proporcjonalny do ustawienia systemu.

Rzeczywista prędkość przepływu jest nieuchronnie niższa niż teoretyczna szybkość, ze względu na wydajność objętościową pompy Różni się w zależności od typu i wielkości pompy, natury i lepkości pompowanej cieczy, ciśnienia roboczego, itd. (Patrz rys. 2).



Dzięki specjalnej konstrukcji (zgłoszonej do opatentowania), mechaniczna membrana podtrzymuje cały ciąg tłoczonego płynu przez siebie, podlegając kontrolowanemu odkształceniu. Zapewnia to również przepływ liniowy o zachowaniu podobnym do tego w pompie nurnikowej, który jest prawie niewrażliwy na zmiany ciśnienia roboczego pompy (patrz rysunek 2-B).



10.2.1 System regulacji przepływu

Regulacja natężenia przepływu jest ciągła i regularna i może być wykonana zarówno przy zatrzymaniu pompy, jak i podczas ruchu. Aktywacja przy pracującej pompie jest jednak łatwiejsza, szczególnie w przypadku pomp o dużej średnicy membranowej.

10.2.11. Ręczna regulacja za pomocą pokrętła i noniusza

Model standardowy jest dostarczany, gdy nie jest wymagany konkretny system regulacji.

POMPA TYPU ME:



Wersja NIE dostarczona. Standardowa ręczna regulacja odbywa się

z zegarem grawitacyjnym.

Pokrętło z podziałką, włączając stały noniusz, jest podzielone na mniejsze od 0 do 10.

Noniusz liniowy jest wskaźnikiem odniesienia dla ustawienia układu regulacji na pożądaną wartość procentową natężenia przepływu.

Każdy pełny zwrot wskaźnika odpowiada wartości regulacji od 1% do 100%.

Ręczna regulacja za pomocą zegara grawitacyjnego

Alternatywny model ręczny do modelu "podstawowego" (dostarczany na żądanie).

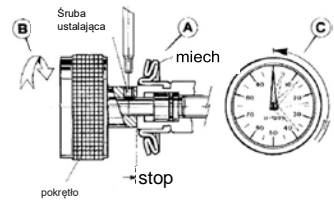
Pompy typu ME

Model standardowy jest dostarczany, gdy nie jest wymagany konkretny system regulacji.

Łatwa i szybka aktywacja ręczna w połączeniu z precyzyjnym, czytelnym i natychmiastowym odczytem. Kwadrant ma skalę procentową (od 0 do 100) wyposażoną w wskaźnik. Każdy pełny obrót wskaźnika odpowiada zmianie w zakresie od 1% do 100%. UWAGA: Regulacja za pomocą wskaźnika grawitacyjnego może zostać odkalibrowana podczas obsługi transportera z powodu nagłych przyspieszeń, wstrząsów lub wywrotów.

Postępuj następująco, aby zresetować odkalibrowaną regulację:

- **(A)** Odsuń miech od pokrętle
- **(B)** Obróć pokrętle w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby zatrzymać.
- - Usuń śrubę ustalającą.
- **(C)** Obróć pokrętle w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, ustawiając wskaźnik na zero (0).
- Trzymając pokrętle w skrajnym położeniu, zablokować za pomocą śruby ustalającej.
- Ustaw miech w pierwotnej pozycji.



Pompa typu ME

- Poluzować 3 śruby mocujące i wyjąć zegar grawitacyjny z koła zamachowego za pomocą śrubokrętu.
- - Odsysać czystą wodę z pompy, pozostawiając połączenie rozładowcze ODŁĄCZONE; zaczekaj, aż wycieknie woda.
- - Obracać koło ręczne przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aż ciecz w złączu pozostanie ZATRZYMANA (pomimo pracy silnika).
- Obróć wskazówki zegara, ustawiając wskaźniki na 0%, a następnie przesunąć pokrętle.

Automatyczna regulacja za pomocą siłownika elektrycznego

System regulacji może być zautomatyzowany (na żądanie) za pomocą siłownika elektrycznego lub pneumatycznego.

System regulacji może być zautomatyzowany (na żądanie) za pomocą siłownika elektrycznego lub pneumatycznego.

10.3 Instrukcje do identyfikacji i lokalizacji usterek, do naprawy i ponownego uruchomienia po interwencji

Poniższe tabele nie są wyczerpujące. Zawierają jedynie możliwe przyczyny i sugerowane rozwiązania związane z największą liczbą komentarzy i powtarzającymi się błędami.

10.3.1 Przepływ niższy niż oczekiwano

Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Powietrze dostaje się z osprzętu rurociągu na ssaniu	- Sprawdź rurociąg ssania i dokręć mocowania
- Powietrze zatrzymane wewnątrz głowicy pompy	- Ustaw i trzymaj na krótko przepływ pompy na 100% nastawy
- Wysokość ssania zbyt duża	- Zmniejsz wysokość ssania
- Podwyższone napięcie pary	- Zwiększyć wysokość ssania
Podwyższona temperatura pompowania	- Zwiększyć wysokość ssania
- Podwyższona lepkość cieczy	- Wymienić rurę ssącą na jedną o większej średnicy - Zwiększyć wysokość ssania
- Zbiornik na ssaniu uszczelniony i/lub bez odpowietrzenia	- Wykonaj odpowietrzenie na górze zbiornika
- Zatkany rurociąg ssania lub zamknięty zaworem	- Sprawdź rurociąg ssący
- Zatkany filtr na rurociągu ssącym	- Sprawdź filtr i oczyść go
- Zawory pompy brudne, zużyte lub zmontowane w złym kierunku	- Sprawdź czystość, zużycie i poprawność kierunku montażu zaworów pompy
- Zbyt niskie ustawione ciśnienie zaworu bezpieczeństwa	- Check if the safety valve is intervening or not
- Złe ustawienie przepływu	- Sprawdź w razie potrzeby skoryguj ustawienie

10.3.2 Przepływ nieregularny lub wyższy od oczekiwanego

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
- Ciśnienie ssania wyższe niż ciśnienie wyjściowe	- Zwiększyć ciśnienie tłoczenia o co najmniej 0,3-0,5 bara (3-5 m) w stosunku do ciśnienia ssania
- Zawór zwrotny utknął w położeniu otwartym z powodu zabrudzenia lub niskiego ustawionego ciśnienia	- Sprawdź stan zaworu zwrotnego
- Zawory pompy zacięły się w położeniu otwartym	- Sprawdź zawory pomp, zdemontuj i starannie oczyść

10.3.3 Korpus pompy i / lub silnik są przegrzane

MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
- Nieprawidłowe podłączenie elektryczne	- Sprawdź połączenie elektryczne
- Rzeczywiste ciśnienie robocze pompy wyższe maksymalnie dopuszczalne	- zamontuj manometr na rurociągu wyjściowym dla sprawdzenia i zmniejszenia rzeczywistego ciśnienia roboczego pompy
- Rurociąg wyjściowy może mieć zmniejszony przekrój, powodując drastyczny wzrost ciśnienia roboczego	- Zmniejsz ciśnienie robocze lub zamontuj tłumik pulsacji dla ustabilizowania ciśnienia (mitigate peaks)
- Rurociąg instalacji przenosi naprężenie na połączenia pompy	- Sprawdź i jeśli trzeba popraw połączenia rurociągu z pompą
- Zatkany rurociąg wyjściowy i zamknięty zawór	- Sprawdź rurociąg wyjściowy
- Ustawione ciśnienie zaworu zwrotnego wyższe niż maksymalne dopuszczalne	- Sprawdź zawór zwrotny
- Za niski poziom oleju lub olej zanieczyszczony	- Sprawdź i jeśli trzeba wymień olej smarujący

10.4 Instrukcje dotyczące osobistego wyposażenia ochronnego, które musi być użyte.

Każda operacja na maszynie musi być przeprowadzona zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i ostrzeżeniami o bezpieczeństwie. Osoba odpowiedzialna za bezpieczeństwo musi zapewnić zgodność z obowiązującymi przepisami prawa i przepisami bezpieczeństwa stosowanymi w celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz monitorować, czy wszyscy pracownicy są **wyposażeni i zawsze używają** odpowiedniego osobistego wyposażenia ochronnego.



W celu zapewnienia i zabezpieczenia należy zawsze używać odpowiednich osobistych urządzeń zabezpieczających osobiste bezpieczeństwo personelu, który musi być odpowiednio przeszkolony i kwalifikowany zawodowo.

Osobisty sprzęt ochronny, który ma być użyty, obejmuje:

- Rękawice odporne na mechanikę / odporność na ścinanie
- Odzież ochronna
- Buty ochronne

Wszystkie osobiste wyposażenie ochronne (PPE) używane przez operatorów muszą posiadać oznakowanie CE

11 KONSERWACJA

11.1 Konserwacja rutynowa

Każda pompa jest niezawodnym produktem wysokiej jakości, poddanym dokładnej kontroli końcowej. W przypadku niewłaściwego funkcjonowania pomimo zainstalowania i eksploatacji pompy zgodnie z instrukcjami, nie działaj samodzielnie, ale skontaktuj się z obsługą klienta firm OBL.



Konserwacji nie są przeznaczona do napraw "zrób to sam". Aby wykonać takie prace, wymagana jest specjalistyczna wiedza techniczna i wykonywanie czynności przez wykwalifikowany personel.



Ingerencje na obwody lub urządzenia elektryczne mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych elektryków, pod nadzorem, odpowiednio przeszkolonym personelem i zgodnie z obowiązującymi przepisami elektrycznymi.



W przypadku pomp ATEX należy zachować najwyższą ostrożność, zainstalowany jest system, nie uległ zmianie.

11.1.1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Wszystkie operacje muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.

Prace przy pompie muszą być autoryzowane przez administratora ds. bezpieczeństwa, po stwierdzeniu, że:

- a) przewód zasilający jest odłączony i nie jest zasilany, włącznie ze wszystkimi urządzeniami pomocniczymi
- b) jakiegokolwiek ryzyko przypadkowego ponownego uruchomienia zostało wykluczone
- c) tłoczony płyn znajdujący się w głowicy pompy, i przewody nie są pod ciśnieniem lub chemicznie niebezpieczne
- d) **przy wyłączonej pompie**, że zawory odcinające na rurze ssącej i tłocznej są zamknięte

pompa została odpowiednio oczyszczona podczas pracy w środowisku narażonych na działanie szkodliwych substancji chemicznych

Ponieważ dostarczana maszyna jest produktem przeznaczonym do stosowania w strefach przemysłowych, **dotaddkowe zabezpieczenia muszą zostać przyjęte i zapewnione przez osobę odpowiedzialną za instalację, jeśli warunki wymagają bardziej restrykcyjnej ochrony**



Wszystkie prace przy pompie powinny być wykonywane przy wyłączonym urządzeniu i odłączeniu od sieci elektrycznej (w tym obwodów pomocniczych). . Należy zapewnić utrzymanie oryginalnych cech poprzez skuteczny plan konserwacji i kontroli, opracowany i zarządzany przez wykwalifikowanych techników, z uwzględnieniem warunków serwisowych i rzeczywistych warunków środowiskowych w jakich pompa pracuje

UWAGA: Podczas normalnej pracy pompy temperatura obudowy silnika może przekroczyć 50 °C. Przed przeprowadzeniem jakiegokolwiek sprawdzenia lub konserwacji sprawdź, czy jest zupełnie wychłodzony

11.1.2 Dokumentacja techniczna

Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z instrukcją obsługi i konserwacji, zidentyfikować dokładnie rysunek przekroju pompy w użyciu i uzyskać wszystkie narzędzia i wyposażenie niezbędne do wykonania prac.

UWAGA: (szczególnie tych wewnątrz mechanizmu) zwracając szczególną uwagę na powierzchnie pracujących pierścieni uszczelniających), aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym utlenianiem lub przypadkowym uderzeniem



Nieprawidłowy montaż elementów uszczelniających lub łożysk może spowodować pogorszenie jakości i spowodować nieprawidłowe działanie i / lub przegrzanie.

11.1.3 OPERACJE OKRESOWE

Z reguły po pierwszym uruchomieniu zaleca się ściśle wstępne monitorowanie w celu praktycznego określenia planu konserwacji i określenia częstotliwości kontroli ogólnych i planowanej konserwacji. Jeśli wystąpi nieprawidłowość, użytkownik ma obowiązek rozważyć wcześniejsze przeprowadzenie czynności konserwacyjnych.

11.1.3.21 Kontrola działania

Podczas okresowych inspekcji sprawdź, czy:

- w przypadku pomp nurnikowych nie ma wycieku produktu wypompowanego z uszczelnienia na tłok
- nie ma przecieku pompowanego płynu lub oleju smarowego
- pompa pracuje prawidłowo, bez nieprawidłowych hałasów lub wibracji
- Zabezpieczenia WE (zapobieganie wypadkom) są zawsze montowane



Wszelkie usterki lub nieprawidłowości wykryte podczas kontroli powinny być niezwłocznie usunięte!

11.1.3.2 Kontrola połączeń elektrycznych

Kable zasilające, przewody sterujące i uziemiające nie mogą mieć oznak uszkodzenia, a połączenia muszą być szczelne.

11.1.3.3 Połączenie systemu rur

Sprawdzić, czy jednostki przyłączeniowe (nakrętki kołnierza lub śruby i nakrętki) są mocno dokręcone, a właściwe składniki uszczelniające są sprawne i w idealnym stanie. Podczas normalnej pracy pompy mogą przenosić wibracje do rur, rozluźniać połączenia elementów i powodować wyciek. Jeśli tak jest, zainstaluj tłumik pulsacji w celu zmniejszenia ciśnienia, co przyczynia się do liniowego przepływu i zmniejszenia tych drgań

11.1.3.4 Ogólne czyszczenie powierzchni

Dobrym pomysłem jest okresowe wykonywanie następujących operacji:

- a) jeśli pompa ma nieciągłe działanie serwisowe i tłoczona ciecz ma skłonność do koagulacji, krzepnięcia lub krystalizacji, należy natychmiast wmywać głowicę pompy po każdym zatrzymaniu
- b) zapobiegać osadom powierzchniowym materiału
- c) usunąć każdą obecność produktu korozyjnego z zewnętrznej powierzchni pompy
- d) upewnić się, że wentylacja silnika nie jest utrudniona. Usunąć kurz lub włókna z żeber i pokrywy wentylatora.

11.1.3.5 Ochrona przed korozją

Stosowanie surowych substancji chemicznych lub działanie w otwartym środowisku (kwaśna atmosfera) może spowodować korozję pompy i ryzyko przedwczesnego zużycia elementów uszczelniających. Okresowo sprawdź:

- a) czy pokrywy ochronne są zawsze zamontowane
 - b) okna robocze zawsze są prawidłowo zamknięte
- upewnić się, że wentylacja silnika nie jest utrudniona

Usunąć kurz lub włókna z żeber i pokrywy wentylatora_

11.1.3.6 Weryfikacja ochrony termicznej



Upewnij się, że termiczna ochrona silnika nie została odcięta i jest prawidłowo skalibrowana. Odpowiednia selekcja i kalibracja zabezpieczeń termicznych dla pomp ATEX ma zasadnicze znaczenie dla zapewnienia klasy temperaturowej i bezpieczeństwa przed zagrożeniami wybuchowymi.

11.1.3.7 Kontrole malarskie(w stosownych przypadkach)

W obecności czynników korozyjnych i zawsze, gdy znajdzie taka potrzeba, okresowo sprawdzaj, czy nie ma oznak uszkodzenia farby, tak aby mieć wpływ na stopień ochrony sprzętu. Pomaluj jeśli konieczność to ochroni przed korozją.

11.1.3.8 Sprawdzanie smarowania oleju


Pompy typu M dostarczane są wraz z olejem smarowym w reduktorze (o ile nie jest to wymagane) i są gotowe do pracy.

Sprawdź codziennie, czy olej znajduje się w połowie poziomu nasadki i czy nie ma wycieków z uszczelnień dynamicznych lub z czopów pompy. Sprawdzić, czy nie ma zanieczyszczeń olejem, które mogłyby zagrozić prawidłowemu smarowaniu. Jeśli tak, wymień olej (patrz "Wymiana oleju smarowego").

11.1.4 SPRAWDZANIE / WYMIANA ZAWORÓW

Najczęstsza usterka jest spowodowana przez zawór sterujący brudnej, zatkanej, zużytej lub, co gorsza, nieprawidłowo zamontowanej głowicy.



UWAGA: W przypadku usterki dozowania sprawdź aktualne warunki zaworów kierunkowych PRZED demontażem głowicy pompy (patrz "Kontrola i / lub wymiana zaworów").  *Powierzyć konserwację, naprawy i remonty doświadczonemu i wykwalifikowanemu personelowi, który przywróci oryginalne warunki wyposażenia. Skontaktuj się z obsługą klienta OBL, aby uzyskać informacje.*

11.1.4.1 Odłączanie połączeń elektrycznych

Przed demontażem pompy odłączyć należy wszystkie połączenia elektryczne. Upewnij się, że maszyna nie zostaje przypadkowo uruchomiona ponownie.

11.1.4.2 Procedura dla POMP M7-M421 (przepona ø94, ø108, ř138)



UWAGA: PRZED demontażem sprawdź, czy w rurach nie ma ciśnienia ani wysokiej temperatury!

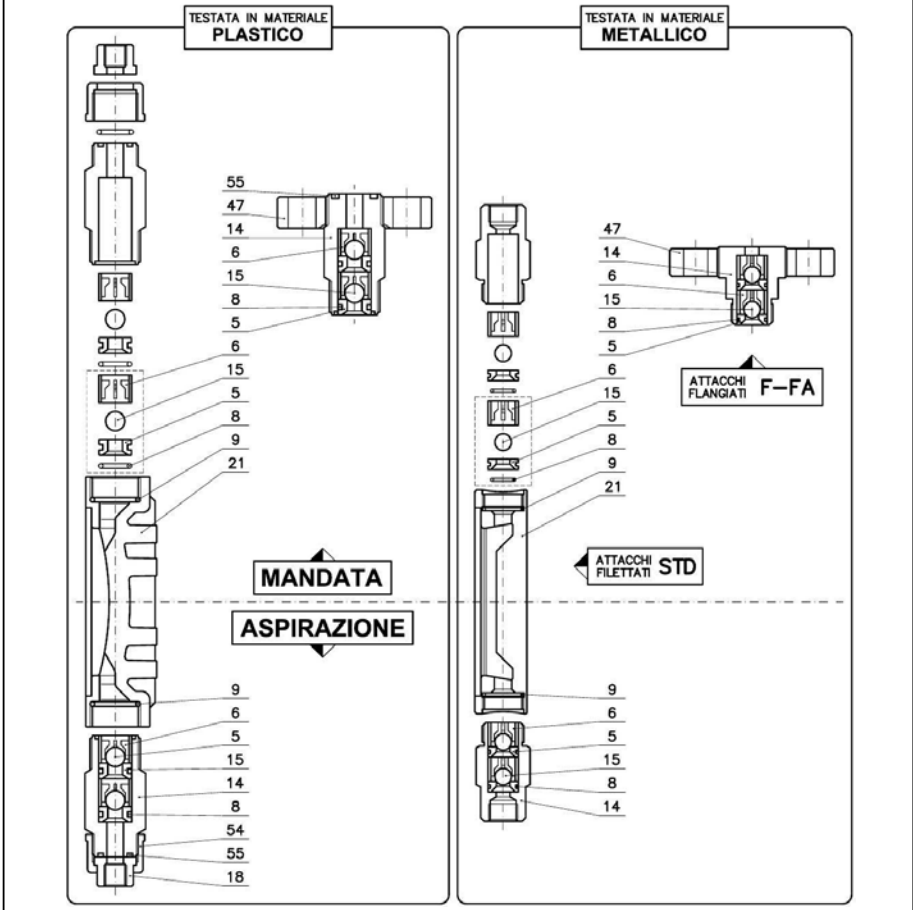
Pracuj z pompą wyłączoną W celu sprawdzenia i/lub wymiany zaworów wykonaj następujące czynności (zob rys.14)

- Odłącz pompę od rurociągu ssawnego i odprowadzającego i wykonaj odpowiednie czyszczenie
- zdemontuj pokrywę zaworu **jedną na raz** (poz.14)
- ostrożnie wyjmij elementy nie uszkadzając ich (użyj narzędzia plastikowego)
- zaobserwuj uważnie ustawienie/kierunek montażu każdego elementu
- sprawdź czystość, zużycie i poprawność ustawienia każdego zespołu elementów
- zawór kulowy (poz.15) MUSI pracować GŁADKO, nie może mieć oznak wżerów lub korozji
- gniazdo zaworu (poz.5) musi mieć gładko zukosowane powierzchnie, bez wżerów i oznak zużycia
- element uszczelniające (pos.8,9 or 55) muszą być całe
- wymień, jeśli trzeba, elementy uszkodzone
- zmontuj ponownie wszystko dokładnie tak, jak pokazano na rys 14




UWAGA: Zawór kulowy (poz. 15) MUSI opierać się na gnieździe (poz. 5) na powierzchni przeciwnej do gładkiej strony.

Figure 14 PUMP MODELS M7-M421: PUMP HEAD COMPONENTS $\varnothing 94$, $\varnothing 108$, $\varnothing 138$



11.1.4.3 Procedura dla POMP M150-M521 (przepona \varnothing 165)

 **UWAGA: PRZED demontażem sprawdź, czy w rurach nie ma ciśnienia ani wysokiej temperatury!**

Pracuj z pompą wyłączoną W celu sprawdzenia i/lub wymiany zaworów wykonaj następujące czynności (zob rys.15):

- Odłącz pompę od rurociągu ssawnego i odprowadzającego i wykonaj odpowiednie czyszczenie
- Głowica PLASTIKOWA zdemontuj pokrywę zaworu **jedną na raz** (poz.14)
 - GŁOWICA METALOWA: demontaż jednego zespołu zaworów na raz, odkręcenie napinaczy (poz.23)
 - ostrożnie wyjmij element nie uszkadzając ich (użyj narzędzia plastikowego)
 - zaobserwuj uważnie ustawienie/kierunek montażu każdego elementu
 - sprawdź czystość, zużycie i poprawność ustawienia każdego zespołu elementów
 - zawór kulowy (poz.15) MUSI pracować GŁADKO, nie może mieć oznak wżerów lub korozji
 - gniazdo zaworu (poz.5) musi mieć gładko zukosowane powierzchnie, bez wżerów i oznak zużycia
 - element uszczelniające (poz7,8,9 lub 55) muszą być całe
 - wymień, jeśli trzeba, elementy uszkodzone
- zmontuj ponownie wszystko dokładnie tak, jak pokazano na rys


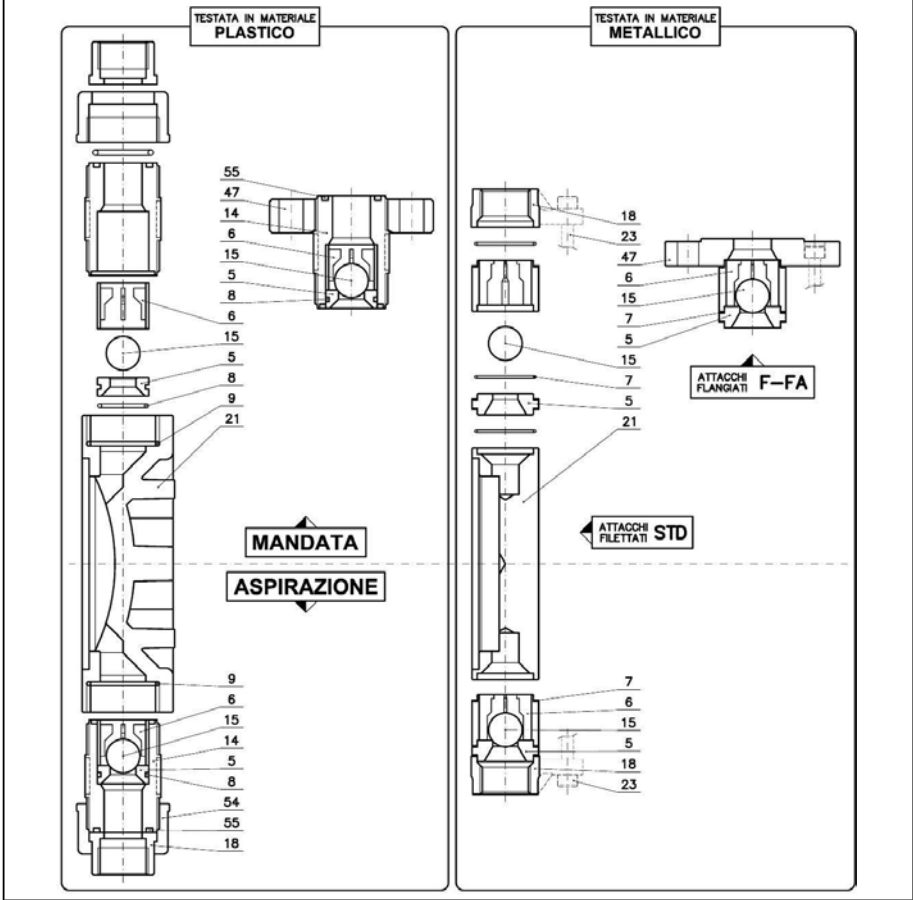

 **UWAGA zawór kulowy (poz.15) MUSI być osadzony (poz.5) na powierzchni przeciwnej do powierzchni płaskiej**

Figure 15

PUMP MODELS M150-M521: PUMP HEAD COMPONENTS (ø165)



11.1.4.4 Procedura dla maksymalnej prędkości przepływu pompy 600-1500 l / h

 **UWAGA: PRZED demontażem sprawdź, czy w rurach nie ma ciśnienia ani wysokiej temperatury!**

- Pracuj z pompą wyłączoną W celu sprawdzenia i/lub wymiany zaworów wykonaj następujące czynności (zob rys16)
- odłącz pompę z rurociągu ssącego i odprowadzającego i wykonaj odpowiednie czyszczenie
- Głowica PLASTIKOWA zdemontuj pokrywę zaworu **jedną na raz** raz (pos.14, 19 or 20)
- GŁOWICA METALOWA: demontaż **jednego zespołu zaworów na raz**, odkręcenie napinaczy (poz.23)
- ostrożnie wyjmij element nie uszkadzając ich (użyj narzędzi plastikowych
- zaobserwuj uważnie ustawienie/kierunek montażu każdego elementu
- sprawdź czystość, zużycie i poprawność ustawienia każdego zespołu elementów
- zawór kulowy (poz.15) MUSI pracować GŁADKO, nie może mieć oznak wżerów lub korozji
- the valve seat (pos.5) must have a smooth, continuous seal that is free of dents
- element uszczelniające (pos.7,8,9 or 55) muszą być całe
- wymień, jeśli trzeba, elementy uszkodzone
- zmontuj ponownie wszystko dokładnie tak, jak pokazano na rys 16


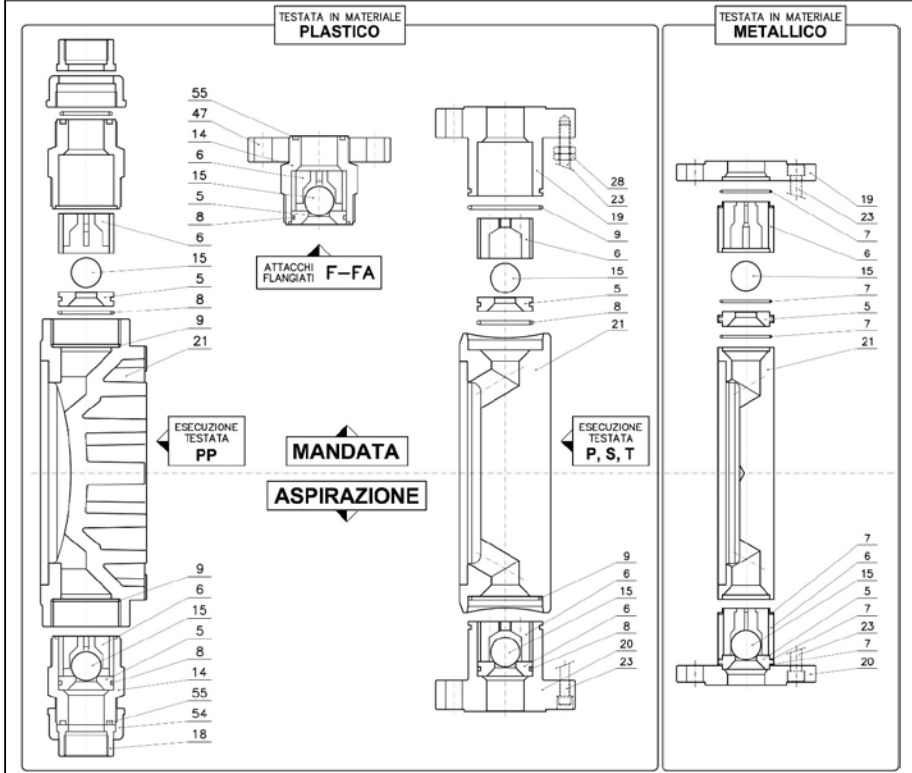
 **UWAGA zawór kulowy (poz.15) MUSI być osadzony (poz.5) na powierzchni przeciwnej do powierzchni płaskiej.**

Figure 16 **MAXIMUM PUMP FLOW RATE 600-1500 l/h: PUMP HEAD COMPONENTS**



11.1.5 WYMIANA OLEJU SMARUJĄCEGO

Pompy serii M są zawsze dostarczane w komplecie z olejem smarowym (o ile nie jest to wymagane) i gotowe do pracy.

⚠ *W pompach połączonych każdy korpus pompy ma swoje własne smarowanie, niezależne od innych..*

W celu wymiany oleju wykonaj to na każdej pompie osobno w zespole pomp połączonych.

⚠ **PIERWSZĄ** wymianę oleju wykonaj po 1000 godzin pracy. w standardowych wersjach pomp wymieniaj olej co każde 15 000 godzin pracy oraz co 10 000 godzin w pompach ATEX. Wymień nie później niż co 5 lat.

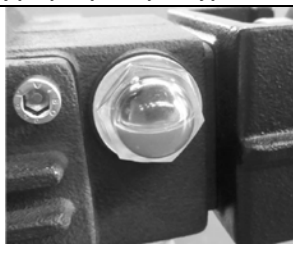
⚠ UWAGA: środek smarujący zanieczyszczony może powodować zużycie, korozję i przeciek uszczelnień. Zaleca się zawsze wymienić cały olej niż po prostu uzupełniać go

Korek napełniania olejem (poz.119), korek kontroli poziomu oleju (poz.120) i korek spustowy oleju (poz.121) znajdują się na korpusie przekładni redukcyjnej

Poniższe ilustracje umożliwiają szybką identyfikację korków.



Korek wlewu oleju (poz.119)



Korek poziomu oleju (pos.120)



Korek spustowy oleju (poz.121)

Tabela podaje ilości i typy zalecanych olejów smarujących:





OLEJ MARKA	TYP OLEJU	TYP OLEJU ME
SHELL	OMALA S2 G320	OMALA S2 G680
MOBIL	MOBILGEAR 600 XP 320	MOBILGEAR 600 XP 636
IP	MELLANA 320	MELLANA 680
ENI	BLASIA 320	BLASIA 680


TYP POMPY	QUANTITY (litres)
M	0.45
ME	4.75



Zastosowanie różnych olejów smarowych innych niż sugerowane jest dozwolone tylko wtedy, gdy właściwości są kompatybilne / równoważne. Użyj oleju mineralnego do kół zębatych o indeksie lepkości ISO VG 320 (320 cSt at 40 °C or 23 °E at 50 °C) or ISO VG 680 (680 cSt at 40 °C or 45 °E at 50 °C).

11.2 KONSERWACJA SPECJALNA

Poniższe wskazówki dotyczą najczęściej spotykanych operacji “konserwacji specjalnej”, które może przeprowadzać tylko ekspert i przeszkolony technik. Unikaj improwizowanych działań lub prób, skontaktuj się z serwisem klienta OBL w celu uzyskania konkretnych informacji

  **Te zalecenia dotyczące konserwacji nie są rodzaju napraw typu “zrób to sam”.**
Aby wykonać takie prace potrzebna jest specjalistyczna wiedza i działania powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowany personel.

 **UWAGA: W przypadku błędów dozowania sprawdzić rzeczywiste warunki działania zaworów kierunkowych PRZED zdemontowaniem głowicy pompy (patrz "Kontrola zaworu i / lub wymiana").**

  **Zawsze należy stosować środki ochrony osobistej dla zapewnienia ochrony personelu, który musi być również odpowiednio przeszkolony i posiadać profesjonalne kwalifikacje.**

11.2.1 DOKUMENTACJA TECHNICZNA

W przypadku nieoczekiwanej “konserwacji specjalnej” skontaktuj się z obsługą klienta OBL (+39-02-26919.1, info@obl.it), aby otrzymać:

- szczegółową i ukierunkowaną informację
- kopię określonych instrukcji (jeśli jest dostępna)
- kopie uaktualnionych rysunków przekrojów

11.2.2 KONTROLA MEMBRANY I/LUB WYMIANA

Pęknięcie membrany jest zwykle spowodowane przez nadciśnienie i / lub nadmierną temperaturę płynu pompowanego.

Okres trwałości mechanicznej membrany zależy od rzeczywistych warunków pracy pompy:

- przekroczenie 20 000 godzin pracy, do pracy nieciągłej (12/24 godziny)
- przekroczenie 10 000 godzin pracy, dla ciągłej pracy (24/24 godziny)

Wartości te mają charakter orientacyjny i mogą się różnić w zależności od tego, czy pompa pracuje z maksymalną wydajnością, czy w mniej surowych warunkach.

Operacje demontażu głowicy i wymiany membrany są takie same dla każdego typu pompy.

Sugerujemy jednak odniesienie do poniższych rysunków podczas pracy:

- **Maksymalne natężenie przepływu pompy 7-521 l/h: zob. rys 17**

- **Maksymalne natężenie przepływu pompy 600-1500 l/h:** zob. rys 18

Działaj przy wyłączonej pompie. Postępuj w następujący sposób:

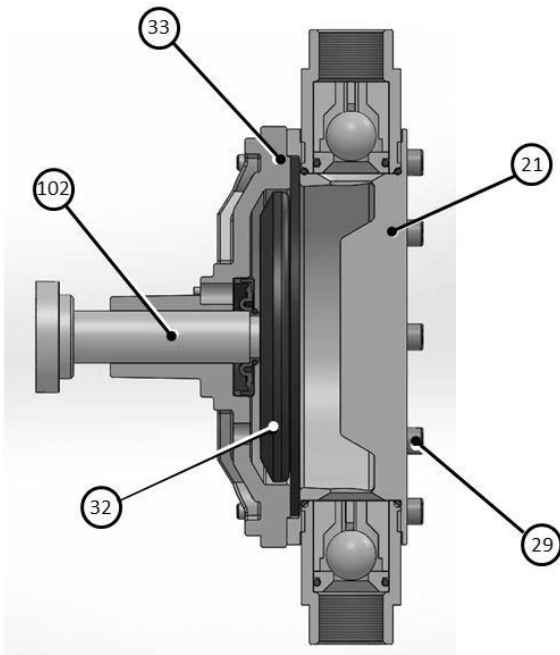


UWAGA: PRZED demontażem sprawdź, czy w rurach nie ma ciśnienia ani wysokiej temperatury!

- Zdejmij pompę z rury ssawnej i tłocznej i przeprowadź odpowiednie czyszczenie
- - Zdemontować obie jednostki zaworowe z głowicy
- - Odkręć wszystkie śruby blokujące głowicę (poz.29) i zdejmij głowicę pompy (poz. 21)
- - Odkręć mechaniczną membranę (poz. 32), obracając ją w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- - Oczyszczyć wnętrze komory membrany (poz. 33) i korpusu (poz. 21), przede wszystkim wzdłuż zaciśnięcia membrany.
- - Przed nakręceniem nowej membrany nasmaruj śrubę kotwiącą membrany (gwintowany koniec poprzeczki poz.102).
- - Dokręć nową membranę (poz. 32) i upewnij się, że dociera ona do ogranicznika końcowego na poprzeczce (poz.102).
- - Ponownie zamontować głowicę (poz.21) postępując zgodnie z powyższymi instrukcjami w odwrotnej kolejności i podając liczby w odniesieniu do typu pompy.
- - Przymocować głowicę za pomocą śrub zaciskowych (poz.29), patrz "Moment dokręcania głowicy pompy".

Figure 17

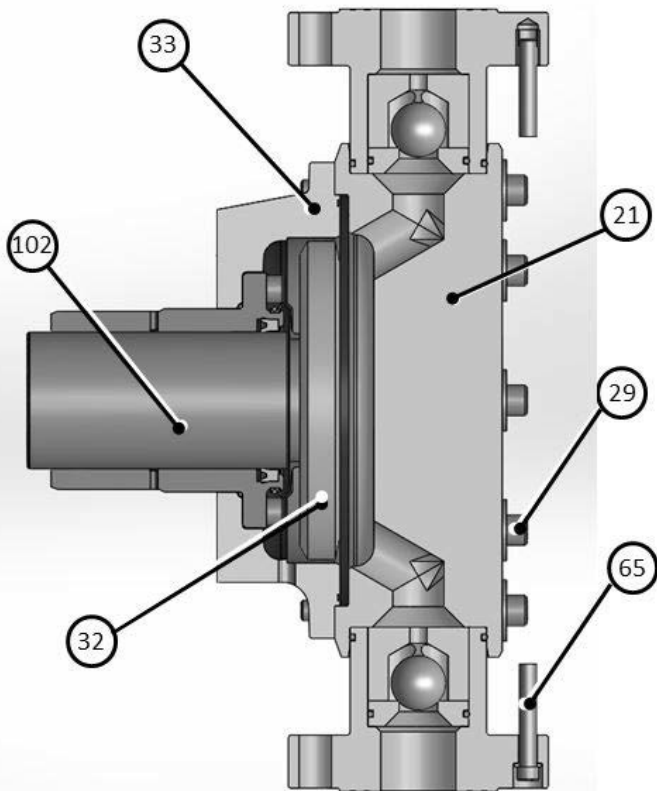
MAKSYMALNY PRZEPŁYW POMPY 7-521 l/h: GŁOWICA



m

Figure 18

MAKSYMALNY PRZEPIY W POMPY 600-1500 l/h: GŁOWICA



11.2.3 Moment dokręcenia głowicy pompy

Poniższa tabela pokazuje moment sprzęgający do blokowania głowicy pompy i prawidłowego obciskania membrany:



NIE UŻYWAJ SZCZYPIEC

Wartości są wyłącznie orientacyjne i odnoszą się do temperatur wskazanych w "Temperatura otoczenia i temperatura".

Wykonaj następujące czynności, aby zmontować głowicę: Przesuń korpus głowicy w kierunku komory membrany i ręcznie dokręć śruby.


Postępuj zgodnie ze schematem "krzyżowego dokręcania", dokręcając każdą śrubę do wartości momentu obrotowego podanej w tabeli, jak pokazano na poniższym rysunku.




Kontynuuj w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, dokręcając każdą śrubę (przynajmniej raz), aż zacisk się zunifikuje (będzie jednolity).

Typ pompy	Wkręty * (pos.29)	Głowica metalowa	Głowica plastikowa			
				PVDF (S)		PP (PP)
M ø94/108	M 6	3.5 Nm		3.5 Nm		3.5 Nm
M ø138/165	M 6	5 Nm		5 Nm		5 Nm
ME	M 12	60 Nm	60 Nm	60 Nm	30 Nm	40 Nm

UWAGA * (Poz.29) jest śrubą TCCE w AISI-304

 **UWAGA:** Zawsze używaj podkładki (poz.65) do pomp z głowicą z tworzywa sztucznego (tam, gdzie ma to zastosowanie), aby zapewnić odpowiedni rozkład obciążenia, aby uniknąć odkształceń lub uszkodzeń głowicy pompy.

11.2.3.1 Pompy z plastikowymi głowicami.Zalecenia

 **UWAGA:** Klient (użytkownik i / lub instalator) musi wdrożyć te zalecenia.


Pompy z głowicami z tworzywa sztucznego, w porównaniu z pompami z głowicami metalowymi, wymagają większego poziomu uwagi ze względu na właściwości mechaniczne materiału głowicy oraz charakter i / lub niebezpieczeństwo pompowanej substancji chemicznej.

Określ najwłaściwszą wartość momentu dokręcania głowicy pompy, biorąc pod uwagę następujące czynniki - jeżeli pompa jest bezpośrednio wystawiona na działanie promieni słonecznych, ekstremalnych zmian temperatury lub działa w pobliżu źródeł ciepła

- jeśli temperatura pompowanego produktu może powodować deformacje lub głowicę pompy
- przy jakim rzeczywistym ciśnieniu działa pompa i czy jest zainstalowany tłumik pulsacji na wylocie

Określ odpowiednią częstotliwość następujących kontroli na podstawie znaczenia i zagrożenia procesu:

- w przypadku pomp membranowych sprawdź uszczelnienie wodne na głowicy (w razie potrzeby wyreguluj moment dokręcania)
- kontrole wszelkich deformacji głowicy spowodowane połączonym działaniem temperatury i ciśnienia

 **Wszelkie wady lub nieprawidłowości wykryte podczas kontroli powinny zostać niezwłocznie usunięte!**

11.2.4 WYMIANA ŁOŻYSK

Wymień łożyska w zależności od rzeczywistych warunków pracy pompy:

- co 15 000 godzin pracy dla ciągłej pracy przy maksymalnej wydajności
- co 30 000 godzin pracy przy nieciągłej pracy w mniej surowych warunkach

Zaleca się stosowanie odpowiedniego pierścienia wywierającego nacisk na pierścień sprzęgający, aby złożyć nowe łożyska. W przypadku sprzężenia na wale podierać tuleję na wewnętrznym pierścieniu łożyskowym Przy sprzężeniu na otworze, wyrzyj nacisk na pierścień zewnętrzny. Zapewnij lekkie przesmarowanie olejem odnośnych powierzchni dla ułatwienia montażu.

11.2.4.1 Ponowny montaż

Przed złożeniem starannie oczyść części wewnętrzne i wszystkie części, przede wszystkim upewnij się, że powierzchnie uszczelniające nie zostały uszkodzone.. Szczególną uwagę zwróć na montaż uszczelnień zawierających olej, szczególnie zwracając uwagę na zachowanie całość krawędzi uszczelnień. Przywróć w razie potrzeby warstewkę smaru na powierzchniach styku i kontynuuj montaż



Przed ponownym uruchomieniem, sprawdź wentylator silnika, aby sprawdzić swobodny obrót korby pompy i potwierdź prawidłowość ponownego złożenia.

11.3 Sytuacje awaryjne

11.3.1 Typ sprzętu przeciwpożarowego do użytku

Użyj suchego dwutlenku węgla (CO₂) / proszek gaśniczy, aby zagaścić ogień na urządzeniu.

11.3.2 Ostrzeżenia dotyczące możliwych emisji / nieszczelności substancji szkodliwych

Jedynym wyciekem substancji szkodliwych są opary i gazy powstałe w wyniku pożaru.

12. Demontaż

12.1 Rozłączenie urządzenia

PRZED wysyłką zawsze skontaktuj się z obsługą klienta firmy OBL i działaj zgodnie z "Przepisy dotyczące zwrotów towarów do OBL". **12.1 PRZEPISY DOTYCZĄCE ZWROTU TOWARÓW DO OBL (POMPY NA GWARANCJI**



UWAGA: Firma OBL zastrzega sobie prawo do odrzucenia wszelkich otrzymanych towarów bez podania przyczyn!

W interesie klienta / użytkownika prosimy o kontakt ZAWSZE z Biurem Obsługi Klienta

OBL (Tel. + 39-02-26919.1), aby uzgodnić korzyści i mankamenty wysyłania / naprawy.

Przepisy te mają zastosowanie tylko na powrót do OBL towarów. Przykład:

- przegląd, konserwacja, konwersja
- weryfikacja operacyjna / wydajność, , czy gwarancja ma zastosowanie
- nowe zwroty materiałów i żądania o noty kredytowe z tytułu nieprawidłowych zamówień
- Inne....

ZALECENIA OBOWIĄZUJĄCE WYSYŁAJĄCEGO

PRZED wysyłką czegokolwiek ZAWSZE skontaktuj się z serwisem klienta

OBL (+39-02-26919.1, service@obl.it)

aby otrzymać numer RA (numer autoryzacji zwrotu towarów do OBL), informacji zwrotnej i **formularzy związanych**;

POMPY NURNIKOWE: zdemontuj całą głowicę pompy, nurnik musi pozostać "odsłonięty

Nie wysyłaj uszczelnienia gdyż jest ono silnie zanieczyszczone płynem obsługiwany.

POMPY MEMBRANOWE: zdemontuj tylko zawory z głowicy pompy, NIE DEMONTUJ korpusu głowicy pompy

- OGÓLNIE: ZAWSZE usuń pozostałości produktów z Każdego sprzętu. Gwarantuje to bezpieczeństwo odbiorcy, Zdemontuj i oczyść każdy pojedynczy zwilżony element i załącz je w osobnym opakowaniu.



UWAGA: Części uznane za "niebezpieczne" do poprawnego oczyszczenia będą wymienione i wycenione jako nowe części zamienne

Załącz do opakowania (często otrzymuje go kurier):

- kopię dokumentów wysyłkowych oraz dla każdego sprzętu należy wypełnić deklaracja zgodności dla wysyłki oraz kartę charakterystyki płynu pompowanego/obsługiwanego;

Zapakuj towar w odpowiedni sposób dla uniknięcia uszkodzenia w trakcie transportu, wyraźnie

- umieść numer RA na opakowaniu
 - Wyślij towary do DAP Segrate (DDP Segrate dla towarów pochodzących z krajów spoza UE), zawsze z dokumentem przewozowym opatrzonym numerem RA, do : OBL S.r.l. Via Bruno Buozzi n°1 - 20090 Segrate (MEDIOLAN) WŁOCHY **UWAGA: wysyłający jest świadomy kar nakładanych za nieprawdziwe oświadczenia i zafałszowania w aktach. Jest również odpowiedzialny za szkody na osobach lub mieniu, wynikłe z takich działań..**

12.1.2 Odrzucenie naprawy

Gdy OBL otrzymuje towary:

nie odpowiednio oczyszczone (i/lub bez wypełnionej deklaracji zgodności dla wysyłki)

POMPY: z głowicą nie oczyszczoną poprawnie i rozmontowaną

- BEZ numeru RA (numer autoryzacji) na dokumentach przewozowych i/lub na opakowani
- Z chemikaliami w opakowaniu



Będą one ODRZUCONE (nie zostaną wykonane czynności serwisowe) i wysłane do nadawcy na jego koszt!

12.1.3 PRZEPISY DOTYCZĄCE ZWROTU TOWARÓW DO OBSŁUGI (POMPY NIE OBOWIĄZUJĄCE GWARANCJI)

W interesie klienta / użytkownika zawsze pytamy WYSYŁAJĄCEGO, aby ZAWSZE kontaktować się z obsługą klienta firmy FORL, działem obsługi klienta FORTI (Tel. + 39- 0744 800510, ricambi@fortisrl.it), aby uzgodnić korzyści i mankamenty wysyłania / naprawy.

12.2 PRZECHOWYWANIE DŁUGOOKRESOWE

W celu długookresowego magazynowania (dłużej niż 6 miesięcy) należy – oprócz czynności podanych w "Warunkach magazynowania"

- Przed magazynowaniem: zabezpieczyć nie malowane powierzchnie produktem antykorozyjnym długo-okresowym

- Sprawdzać warunki co sześć (6) miesięcy. Przy pierwszych oznakach korozji usunąć ją i nałożyć ponownie środek antykorozyjny



Należy z wyprzedzeniem zgłosić specjalne warunki przechowywania w celu zapewnienia odpowiedniego opakowania.

12.3 USUWANIE I ROZBIÓRKA

Pompy wykonane są z części metalowych i plastikowych.


Obowiązkiem użytkownika jest przestrzeganie procedur i przepisów obowiązujących w krajach, w których działa, odnośnie poprawnego materiałów eksploatacyjnych/usuwania odpadów i złomowania.

Odpady" to wszelkie substancje lub objekty, które ich właściciel ma zamiar lub chce wyrzucić Odpady są klasyfikowane w zależności od ich pochodzenia na "odpady komunalne" i "odpady specjalne", również w zależności od ich szkodliwości na "odpady niebezpieczne i „odpady nie-niebezpieczne".




Odpady powstałe w trakcie konserwacji lub złomowania pompy są sklasyfikowane jako

"odpady specjalne" tylko wtedy, gdy są starannie oczyszczone. W przeciwnym wypadku są traktowane jako "NIEBEZPIECZNE odpady specjalne".

 **Zabronione jest mieszanie “odpadów specjalnych” z “odpadami komunalnymi”, zwłaszcza „niebezpiecznych” z „nie-niebezpiecznymi.”**


Podsumowując krótko:


- " odpady specjalne "nie mogą być usuwane jako" odpady miejskie "
- odpady specjalne muszą być gromadzone osobno z wykorzystaniem prywatnego lub publicznego systemu zbierania, zgodnie z lokalnym prawem (transportowane do zatwierdzonych punktów zbiorczych) ze względu na jego użytkowanie, urządzenie może zawierać niebezpieczne substancje. Niewłaściwe usuwanie może mieć niekorzystny wpływ na zdrowie człowieka i środowisko.
- W przypadku nadużyć lub nieprawidłowego usuwania odpadów przewidziane są sankcje prawne

 **Usuwanie substancji do kanalizacji lub porzucanie odpadów w środowisku jest surowo zabronione. Skontaktuj się z lokalną służbą usuwania odpadów, aby uzyskać odpowiednie i dokładne informacje dotyczące utylizacji.**


13 BEZPIECZNE UŻYTKOWANIE POMPY

13.1 Ostrzeżenia

 POMPY POMIAROWE SĄ MASZYNY PRZEMYSŁOWE NIE PRZEZNACZONE DO UŻYTKU PRZEZ NIEWYKONAWCZYCH OPERATORÓW. TE INSTRUKCJE SĄ PRZEZNACZONE DO WYKWALIFIKOWANEGO PERSONELU.

 **UWAGA:** Mechaniczne pompy membranowe są pompami wyporowymi, które zawsze wymagają zaworu bezpieczeństwa, zainstalowanego na zewnątrz na linii tłocznej (patrz "Zewnętrzny zawór bezpieczeństwa") w celu ochrony przed nadmiernym ciśnieniem.

Ciśnienie robocze NIGDY nie może przekraczać maksymalnego podanego ciśnienia wskazanego na tabliczce znamionowej, nawet przy otwieraniu (wywiewie) zewnętrznego zaworu bezpieczeństwa.

 W PEŁNI I DOKŁADNIE zapoznaj się z tymi instrukcjami przed zainstalowaniem i uruchomieniem pompy. Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa może uszkodzić maszynę lub zagrazić jej działaniu.


Przeznaczaj tych informacji w celu prawidłowego zarządzania i konserwacji. Bardzo ważne jest, aby były one odczytywane przez instalatora i inspektora nadzoru technicznego. Dokument ten powinien być przechowywany w pobliżu maszyny w bezpiecznym i suchym miejscu, w każdym przypadku łatwo i łatwo dostępny do wykorzystania w przyszłości.


Instrukcje dotyczące sprzętu powinny być przechowywane w dobrym stanie i czytelne (w razie potrzeby wymienić):


Tabliczka znamionowa maszyny

- Strzałka wskazująca kierunek obrotów silnika
- Etykiety ostrzegawcze i informacyjne o usługach

13.1. Symbole i wskazówki występujące w tej instrukcji

 Symbol ten wskazuje ważne informacje w celu zapobiegania wadom i / lub uszkodzeniom sprzętu lub personelu.

 Ten symbol oznacza niebezpieczeństwo z powodu obecności energii elektrycznej

 Ten symbol oznacza niebezpieczeństwo wybuchu.



Ten symbol reprezentuje pompę dozującą w sposób schematyczny.

13.1.2 ZAGROZENIA

- Pompy dozujące to maszyny z niebezpiecznymi częściami. W związku z tym:
 - niewłaściwe użycie lub manipulowanie,
 - usuwanie osłon lub odłączanie urządzeń ochronnych,

Niewłaściwa kontrola lub konserwacja może spowodować poważne obrażenia osób lub mienia.

W szczególności należy poinformować personel o zagrożeniach wynikających z:



- części będące pod napięciem



- części obrotowe lub ruchomych



- cieczy tłoczonych pod ciśnieniem i / lub płyn korozyjny



- gorących powierzchni

Nadzorujący bezpieczeństwo musi zapewnić i zagwarantować to:

- - maszyna jest obsługiwana, instalowana, uruchamiana, kontrolowana, konserwowana i naprawiana wyłącznie przez wykwalifikowany personel, który posiada:
- -szczegółowe szkolenie techniczne i doświadczenie
- - znajomość przepisów technicznych i obowiązujących przepisów prawa
- - szczegółowe szkolenie techniczne i doświadczenie

zdolność rozpoznawania i unikania wszystkich możliwych zagrożeń

Nieprzestrzeganie tych wskazówek, zaniedbania lub nieprawidłowe lub niewłaściwe użytkowanie maszyny przez osoby nieupoważnione i niekwalifikowane może powodować zagrożenie dla osób lub mienia, co spowoduje anulowanie gwarancji przez OBL.

Nieprzestrzeganie tych wskazówek, zaniedbania lub nieprawidłowe lub niewłaściwe użytkowanie maszyny przez osoby nieupoważnione i niekwalifikowane może powodować zagrożenie dla osób lub mienia, co spowoduje anulowanie gwarancji przez OBL.



Bezpieczeństwo tych maszyn może być zagrożone, jeśli są one niewłaściwie

używane lub przerabiane.

Pompy dozujące muszą być używane tylko wtedy, gdy są w doskonałym stanie technicznym, uwzględniając również aspekty bezpieczeństwa i zagrożenia. Sprawne działanie tych maszyn, ich trwałość i sprawność działania zależą od przestrzegania tych instrukcji. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za obrażenia ciała lub uszkodzenia mienia spowodowane przez niewłaściwe użytkowanie naszego sprzętu.

oblblackline.com

OBL S.r.l.

Via Kennedy, 12

20090 Segrate (MI) - Italy

Tel. +39.02.269191

Fax +39.02.2133893

obl.info@idexcorp.com

oblpumps.it

