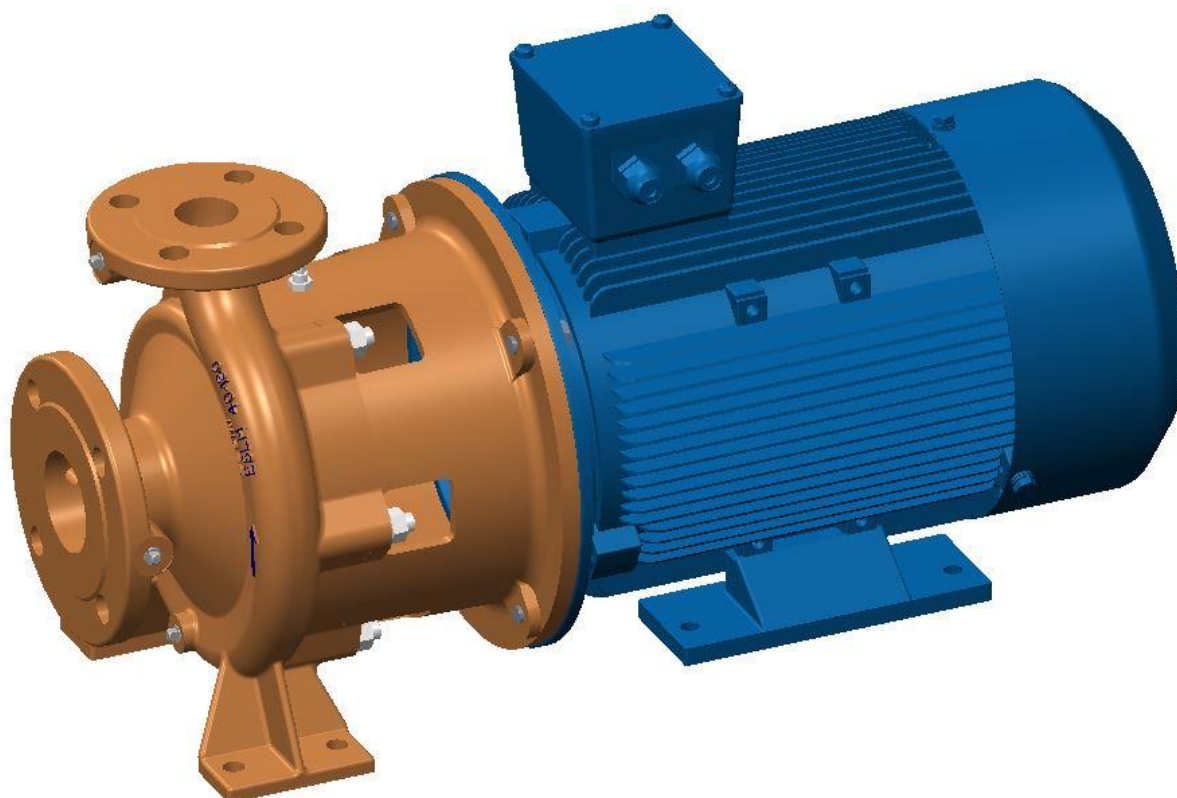


INSTRUKCJE OBSŁUGI I KONSERWACJI

Pompa odśrodkowa z wlotem osiowym DESMI

ESLV i ESLH Monobloc



DESMI Pumping Technology A/S

Tagholm I, DK-9400 Nørresundby, Dania

Tel.: +45 96 32 81 11

Faks: +45 98 17 54 99

E-mail: desmi@desmi.com

Internet: www.desmi.com

Instrukcja obsługi: T1528	Język: polski	Wersja: E(03/2019)
---------------------------------	------------------	-----------------------



Pompa specjalna nr

Spis treści

1. OPIS PRODUKTU	4
1.1 DOSTAWA	4
2. DANE TECHNICZNE.....	4
2.1 WYJAŚNIENIE NUMERU TYPU.....	4
2.2 OPIS TECHNICZNY.....	5
3. INSTALACJA.....	6
3.1 MONTAŻ/MOCOWANIE	6
3.2 OKABLOWANIE.....	6
4. TRANSPORT/PRZECHOWYWANIE	7
5. DEMONTAŻ	8
5.1 DEMONTAŻ POMPY ESLV/H25/40/65/80/100-180.....	8
5.2 DEMONTAŻ POMPY ESLV/H65-180M, ESLV/H80/100-180N.....	10
5.3 INSPEKCJA	11
6. MONTAŻ	12
6.1 MOCOWANIE PIERŚCIENI USZCZELNIAJĄCYCH (ESLV/H40-180, POŁĄCZENIE 12).....	12
6.2 MOCOWANIE WAŁU (ESLV/H40-180, POŁĄCZENIE 12).....	12
6.3 MOCOWANIE USZCZELNIENIA WAŁU.....	12
6.4 MOCOWANIE WIRNIKA	12
6.5 MOCOWANIE POKRYWY USZCZELNIENIA WAŁU LUB WSPORNIKA SILNIKA (ESLV/H40-180, POŁĄCZENIE 12).....	12
6.6 MOCOWANIE SILNIKA W POMPACH ESLV/H 65-180M I ESL80/100-180N	12
6.7 WAŁ	13
7. OCHRONA PRZED MROZEM	13
8. URUCHAMIANIE.....	14
8.1 URUCHAMIANIE	14
9. RÓWNOWAŻENIE SYSTEMU.....	14
10. PRZEGŁĄD I KONSERWACJA	16
10.1 WYPRÓŻNIANIE POMPY	16
11. NAPRAWY	16
11.1 ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH	16
11.2 WYMIANA WIRNIKA	16
11.3 WYMIANA PIERŚCIENI USZCZELNIAJĄCYCH (ESLV/H40-180 12).....	16
11.4 WYMIANA USZCZELNIENIA WAŁU (22).....	16
11.5 WYMIANA ŁOŻYSK KULKOWYCH W SILNIKU	17
12. DANE OPERACYJNE	18
13. DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE	19
14. RYSUNEK ZŁOŻENIOWY ESLV/H25-180/POŁ. 12	20
15. RYSUNEK ZŁOŻENIOWY ESLV/H40-180/POŁ. 12	21
16. RYSUNEK ZŁOŻENIOWY ESLV/H65-180/POŁ. 12	22
17. RYSUNEK ZŁOŻENIOWY ESLV/H80-180E/POŁ. 12	23

18. RYSUNEK ZŁOŻENIOWY ESLV/H100-180/POŁ. 12	24
19 RYSUNEK ZŁOŻENIOWY ESLV/H80/100-180N/-12 I ESLV/H65-180M/POŁ. 12	25
20. SZKIC WYMIAROWY	26

1. OPIS PRODUKTU

Niniejsze instrukcje obsługi i konserwacji dotyczą serii pomp DESMI ESLV i ESLH Monobloc.

Jest to jednostopniowa pompa odśrodkowa z wlotem osiowym wyposażona w wał ze stali nierdzewnej, mechaniczne uszczelnienie wału i zamknięty wirnik.

Wirnik jest zamocowany na wale silnika na przedłużeniu wału. Pompy są wyposażone w mechaniczne uszczelnienie wału i mają otwory we wsporniku w celu kontroli wycieków.

1.1 DOSTAWA

- W chwili dostawy należy sprawdzić, czy przesyłka jest kompletna i nieuszkodzona.
- Ewentualne wady i uszkodzenia należy bezzwłocznie zgłosić przewoźnikowi i dostawcy w celu rozpatrzenia roszczenia.

2. DANE TECHNICZNE

Pompy są wyprodukowane z różnych połączeń materiałów, które przedstawione są w numerze typu na tabliczce znamionowej. Więcej informacji znajduje się poniżej.

2.1 WYJAŚNIENIE NUMERU TYPU

Wszystkie pompy ESLV/H mają tabliczkę znamionową. Numer typu wskazany na tabliczce znamionowej wygląda w następujący sposób:

ESLVXXX-YYY-MR-Z lub ESLHXXX-YYY-MR-Z

XXX: Średnica modułu ciśnieniowego, YYY: Standardowa średnica wirnika

M: Połączenie materiałów pompy.

R: Połączenie montażu pompy.

Z: Inne wersje

M może być następujące:

A: Obudowa i pokrywa uszczelnienia wału: żeliwo + stop żeliwa. Wirnik i pierścienie uszczelniające: brąz

B: Obudowa i pokrywa uszczelnienia wału: żeliwo + stop żeliwa. Wirnik i pierścienie uszczelniające: nierdzewne.

C: Całość z żeliwa

D: Obudowa i pokrywa uszczelnienia wału: brąz. Wirnik i pierścienie uszczelniające: brąz

S: Obudowa, pokrywa uszczelnienia wału, wirnik i pierścienie uszczelniające: SAF2507 i stal nierdzewna

E: Specjalne materiały

U: Materiał niemagnetyczny

Pompy mogą zostać dostarczone w innym połączeniu materiałów zgodnie z umową z dostawcą.

R może być następujące:

12: Monoblok, bez łożyska w pompie

Z może być następujące:

- i : Kołnierze PN16
- j : Kołnierze PN25
- k : Specjalny kołnierz
- l : Inne uszczelnienie wału
- m : Kołnierze BS
- n : Kołnierze ANSI
- o : Konstrukcja odporna na wstrząsy
- p : Inna konstrukcja
- q : Kołnierze JIS

Każde zastosowanie pompy należy ocenić na podstawie materiałów zastosowanych w pompie. W razie wątpliwości skontaktować się z dostawcą.

Pompy z połączenia materiałów A i C są stosowane głównie do świeżej wody.
Pompy z połączeniem materiałowym D są głównie stosowane do wody morskiej.

Jeśli pompy są przeznaczone do celów specjalnych, należy wskazać następujące informacje:

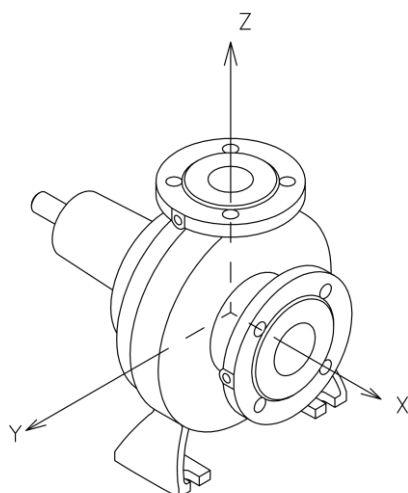
Nr pompy :
 Typ pompy :
 Zastosowanie :
 Komentarz :

2.2 OPIS TECHNICZNY

Wskazany poziom hałasu jest hałasem występującym w powietrzu, łącznie z hałasem silnika. Hałas zależy od rodzaju dostarczonego silnika, ponieważ hałas z pompy można obliczyć jako poziom hałasu silnika + 2 dB(A). Poziom hałas dla pomp z silnikami elektrycznymi.

Pojemność pompy wskazana jest na tabliczce znamionowej pompy. Jeśli pompa została dostarczona bez silnika, pojemność pompy należy wskazać na tabliczce podczas montowania silnika.

Dopuszczalne obciążenie na kołnierzach przedstawiono w następującej tabeli. Wartości dotyczą pomp standardowych z brązu (Rg5) i żeliwa (GG20). W przypadku pomp z żeliwa sferoidalnego (GGG40) wartości można zwiększyć o współczynnik 1,5.



DN mm	Siły (N)				Momenty (Nm)			
	F _y	F _z	F _x	Σ F	M _y	M _z	M _x	Σ M
25	250	320	250	480	300	150	260	420
40	400	500	400	750	400	200	300	550
50	500	600	550	1000	450	250	350	600
65	650	840	750	1340	510	310	380	700
80	800	950	850	1500	550	350	400	750
100	1000	1250	1150	2000	650	400	500	900

W związku z dopuszczalnymi obciążeniami na kołnierzach zaobserwowano, co następuje:

$$\left(\frac{\Sigma F_{calculated}}{\Sigma F_{Max.permissible}} \right)^2 + \left(\frac{\Sigma M_{calculated}}{\Sigma M_{Max.permissible}} \right)^2 < 2$$

gdzie indeks „calc” to wartość obliczona przez użytkownika.

Jednocześnie żadna siła lub moment nie może przekroczyć wskazanej wartości pomnożonej przez 1,4.

3. INSTALACJA

3.1 MONTAŻ/MOCOWANIE

Pompę należy zamontować i przymocować na solidnej płycie bazowej lub ramie ściennej, aby zagwarantować stabilną pracę.

Podczas instalowania pompy należy sprawdzić, czy jest uziemiona, aby uniknąć powstania potencjału elektrycznego w pompie.

Należy przestrzegać maksymalnych dopuszczalnych obciążeń na kołnierzach podanych w paragrafie 2.2.



W przypadku instalacji pompujących gorące lub bardzo zimne płyny operator musi zwrócić uwagę na to, że dotykanie powierzchni pompy jest niebezpieczne i powinien podjąć konieczne środki bezpieczeństwa.

3.2 OKABLOWANIE



Okablowanie powinno zostać wykonane przez wykwalifikowanych pracowników zgodnie z obowiązującymi przepisami i regulacjami.

4. TRANSPORT/PRZECHOWYWANIE

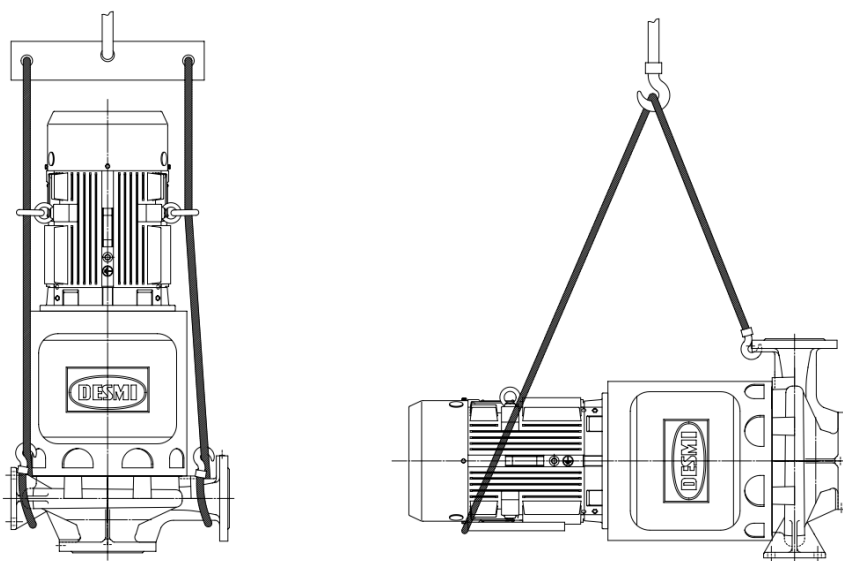
Masy pomp w połączeniu A i D (bez silnika) podano w poniższej tabeli. Pompy należy podnosić w sposób przedstawiony poniżej.

Pompa	Masa w kg w poł. A12 / D12 bez płyty bazowej
ESLV/H 25-180	31/33
ESLV/H 40-180	36/39
ESLV/H 65-180	48/55
ESLV/H 65-180M	51/57
ESLV/H 80-180E	52/60
ESLV/H80-180N	55/62
ESLV/H 100-180	65/75
ESLV/H100-180N	68/76

Pompę należy przechowywać w suchym pomieszczeniu.

Przed wysyłką pompę należy bezpiecznie zamocować na paletach lub podobnych elementach.

Pompę należy podnosić w następujący sposób:



Pasy do podnoszenia nie mogą dotykać ostrych krawędzi i narożników.

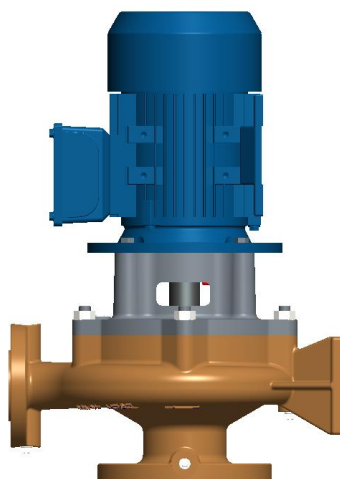
5. DEMONTAŻ



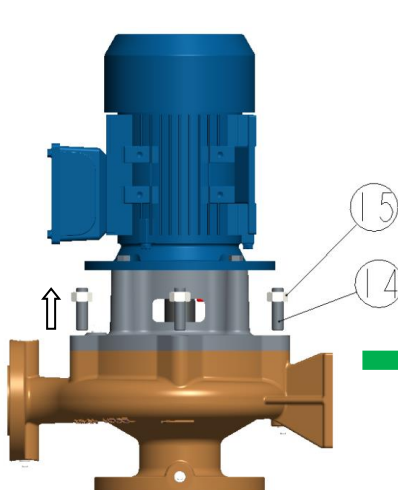
Przed demontażem pompy należy sprawdzić, czy przestała pracować. Opróżnić pompę z cieczy zanim zostanie zdemonstowana z instalacji rurowej. Jeśli pompa pompowała niebezpieczne płyny, należy zwrócić na to uwagę i podjąć niezbędne środki bezpieczeństwa.

Jeśli pompa pompowała gorące płyny, należy zwrócić uwagę na to, aby została opróżniona zanim zostanie usunięta z instalacji rurowej.

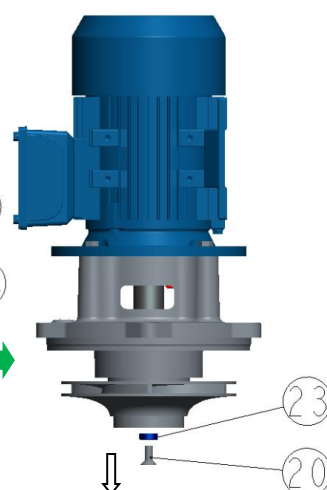
5.1 DEMONTAŻ POMPY ESLV/H25/40/65/80/100-180



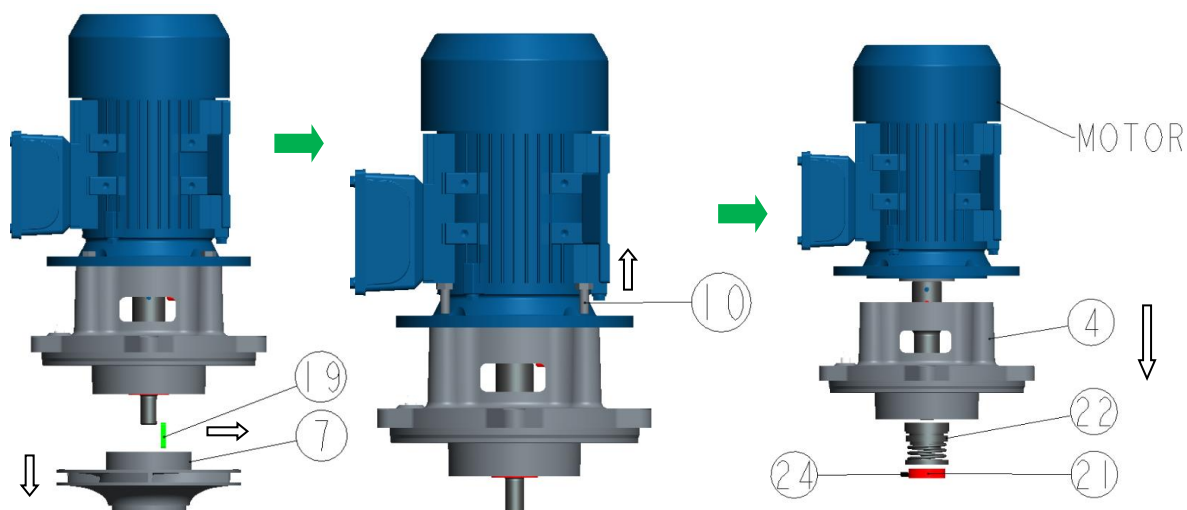
Przed demontażem



1. Odkręcić nakrętkę (15) i wymontować kołek (14).



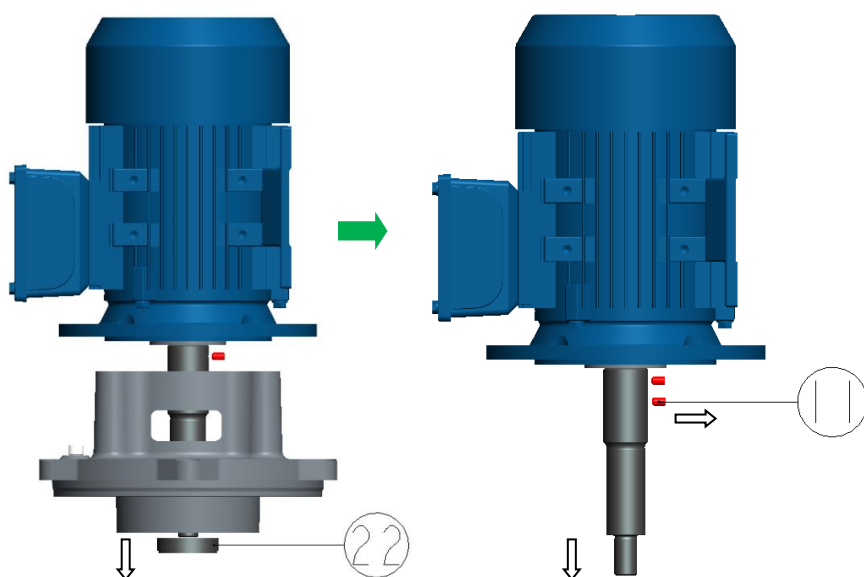
2. Wykręcić śrubę (20) i zdjąć podkładkę (23).



3. Wymontować wirnik (7) i klin (19).

4. Wykręcić śrubę ustalającą (10).

5. Wykręcić śrubę szpiczastą (24), a następnie odłączyć pokrywę obudowy (4), pierścień zatrzymujący (21), uszczelnienie wału (22) i silnik z wałem.



6. Wypchnąć gniazdo (22).

7. W razie potrzeby wykręcić śrubę szpiczastą (11), aby zdjąć wał.

5.2 DEMONTAŻ POMPY ESLV/H65-180M, ESLV/H80/100-180N



Przed demontażem



1. Odkręcić nakrętkę (15).



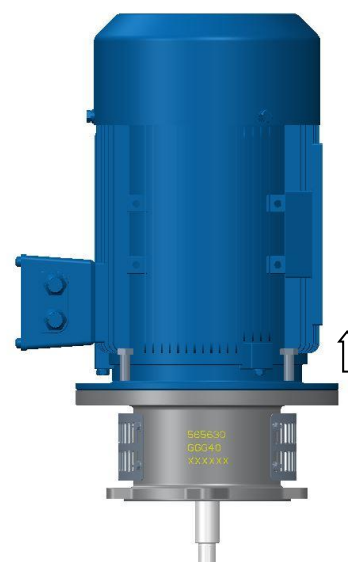
2. Wykręcić śrubę (20) i zdjąć podkładkę (23).



3. Wymontować wirnik (2) i klin (19).



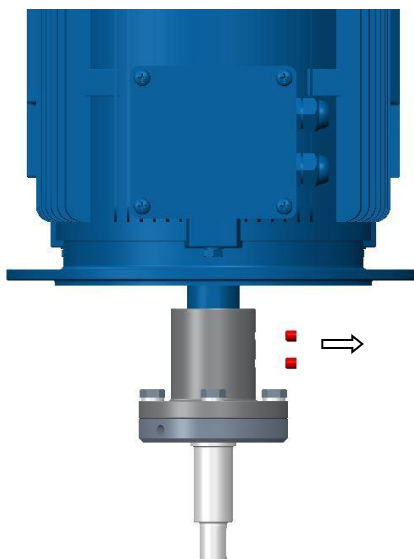
4. Wymontować uszczelnienie wału (22) i tylną pokrywę (4).



5. Wykręcić śrubę ustalającą (10).



6. Wymontować wspornik silnika (7).



7. W razie potrzeby wykręcić śrubę szpiczastą (11), aby zdjąć złącze silnika.

5.3 INSPEKCJA

Po zdemontowaniu pompy należy sprawdzić następujące części pod kątem zużycia i zniszczenia:

- Pierścień uszczelniający/wirnik: Maks. odległość 0,3-0,6 mm mierzona w promieniu.
- Uszczelnienie wału/pokrywa uszczelnienia wału: Sprawdzić, czy gniazdo nie jest płaskie, ani pęknięte.
- Sprawdzić, czy części gumowe są elastyczne.

6. MONTAŻ

W odwrotny sposób do demontażu.

6.1 MOCOWANIE PIERŚCIENI USZCZELNIAJĄCYCH (ESLV/H40-180, POŁĄCZENIE 12)

Po zamocowaniu pierścienia ślizgowy (17, w pompach ESLV/H25 i ESLV/H40 nie ma tej części) powinien opierać się o ramię obudowy pompy (1).

Po zamocowaniu pierścienia ślizgowy (16) powinien opierać się o ramię pokrywy obudowy (4).

6.2 MOCOWANIE WAŁU (ESLV/H40-180, POŁĄCZENIE 12)

Zamontować kołnierz wału (8) i wał (6) w silniku, a następnie wkręcić śrubę szpiczastą (11).

6.3 MOCOWANIE USZCZELNIENIA WAŁU

Przed zamocowaniem gniazda oczyścić wgłębienie w pokrywie uszczelnienia wału lub wsporniku silnika (ESLV/H40-180, połączenie 12). Podczas mocowania gniazda należy usunąć pokrywę ochronną, nie zadrapując pokrytej powierzchni. Zanurzyć zewnętrzny gumowy pierścień gniazda w wodzie z mydłem. Następnie wcisnąć gniazdo palcami i sprawdzić, czy wszystkie części są prawidłowo osadzone.

Jeśli konieczne jest zastosowanie narzędzi do montażu, należy ochronić powierzchnię ślizgową gniazda, aby zabezpieczyć ją przed zadrapaniem lub pocięciem. Nasmarować wewnętrzną powierzchnię mieszkań pierścienia gumowego ślizgowego wodą z mydłem i wcisnąć do wału. Zaleca się zastosowanie stożkowej tulei pasowanej jak przedstawiono na rysunku złożeniowym, aby uniknąć przecięcia mieszkań gumowych.

Wcisnąć dłonią pierścień ślizgowy przez wał. Jeśli mieszki gumowe są szczelne, użyć odpowiedniego narzędzia i zwrócić uwagę na to, aby nie uszkodzić pierścienia ślizgowego. Jeśli pierścień węglowy nie jest stały, należy sprawdzić, czy jest prawidłowo zamocowany, tj. strona ścięta/owinięta jest skierowana do gniazda. Pierścień węglowy może być trzymany przez niewielką ilość smaru.

W przypadku stosowania wody z mydłem na wale mieszki osadzą się i zagnieżdżą po około 15 minutach, do tego momentu nie należy oczekiwać szczelności. Po uruchomieniu należy sprawdzić, czy nie ma przecieku, spoglądając na otwór przelewowy.

6.4 MOCOWANIE WIRNIKA

Zamocować klin wpuszczany w wale i poprowadzić wirnik w kierunku ramienia wału.

Zamocować pierścień zatrzymujący (21) przed wirnikiem (7) (ESLV/H40-180/-12). Zwrócić uwagę na to, aby pierścień na końcu sprężyny pierścienia wału był zamieszczony we wgłębieniu wirnika. Przymocować wirnik za pomocą podkładek (23) i śruby (20).

6.5 MOCOWANIE POKRYWY USZCZELNIENIA WAŁU LUB WSPORNIKA SILNIKA (ESLV/H40-180, POŁĄCZENIE 12)

Umieścić pierścień o-ring (3) (lub uszczelkę w przypadku ESL25-180 12) między obudową pompy a pokrywą uszczelnienia wału (lub wspornikiem silnika w przypadku ESL25-180, połączenie 12) w rowku na pierścień o-ring, a następnie unieruchomić go za pomocą niewielkiej ilości smaru. Najpierw należy jednak sprawdzić materiał pierścienia o-ring. Standardowo stosowany materiał to nityl, ale może być to także EPDM, który zostanie uszkodzony przez tłuszcz mineralny. Użyć miękkiego mydła lub smaru silikonowego do EPDM. Dopasować i zamocować pokrywę uszczelnienia wału lub wspornik silnika, zamocowany z silnikiem elektrycznym, na obudowie pompy. Ponownie wkręcić śruby szpiczaste do pokrywy uszczelnienia wału przed dokręceniem.

6.6 MOCOWANIE SILNIKA W POMPACH ESLV/H 65-180M I ESL80/100-180N

Zamontować złącze silnika (8) na wał silnika i nieznacznie dokręcić śrubę szpiczastą

(11), umieścić silnik na wsporniku (7) i dokręcić śrubę ustalającą (10). Umieścić 2 podkładki regulacyjne (301) między złączem silnika (8) a kołnierzem wału pompy (6) i dostosować ustawienie złącza silnika tak, aby oparło się na podkładkach. Gwarantuje ustawienie silnika w odpowiednim położeniu osiowym. Dokręcić śrubę szpiczastą (11) i usunąć podkładki regulacyjne (301). Dokręcić śrubę ustalającą (25), aby unieść wirnik do prawidłowego położenia.

Moment dokręcania śruby szpiczastej (11, 311 w ESL40/50-180N)

Rozmiar silnika	Wymiary śrub szpiczastych	Moment dokręcania śrub szpiczastych
71/80	M6	10Nm
90/100/112/132/160	M8	24Nm

6.7 WAŁ

Po zmontowaniu pompy należy sprawdzić, czy wał obraca się swobodnie. Jeśli wał został zdemontowany w połączeniu, przesunąć wał w stronę końca wału silnika elektrycznego za pomocą młotka z tworzywa sztucznego i wkręcić śruby szpiczaste (najpierw śrubę środkową) zgodnie z tabelą poniżej. Sprawdzić, czy drganie, mierzone możliwie jak najbliżej końca wału, znajduje się w granicach wskazanych w tabeli.

Rozmiar silnika	Wymiary Śruby szpiczaste	Moment dokręcania Śruby szpiczaste	Maks. drganie
71	M6	10 Nm	70 µm
80	M6	10 Nm	70 µm
90	M8	24 Nm	70 µm
100/112	M8	24 Nm	70 µm
132	M10	40 Nm	70 µm
160	M12	75 Nm	70 µm

7. OCHRONA PRZED MROZEM

Pompy, które nie są obsługiwane w trakcie okresów mrozu należy opróżnić, aby uniknąć uszkodzeń spowodowanych mrozem. Usunąć korek na dole, aby opróżnić pompę. Alternatywnie, w zwykłych konstrukcjach można zastosować płyn przeciw zamarzaniu.

8. URUCHAMIANIE



Pompa odśrodkowa nie będzie funkcjonować, jeśli nie zostanie napełniona płynem między zaworem stopowym a punktem nieco powyżej wirnika pompy. Płyn służy także jako chłodziwo dla uszczelnienia wału. Aby zabezpieczyć uszczelnienie wału, nie należy obsługiwać pompy na sucho.

UWAGA

Ze względów bezpieczeństwa można obsługiwać pompę wyłącznie przy zamkniętym zaworze spustowym przez ograniczony czas (maksymalnie 5 minut i przy maks. temperaturze 80°C dla standardowych pomp). W przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzeń pompy i w najgorszym przypadku wybuchu parowego. Jeśli pompa nie jest monitorowana, zaleca się instalację urządzenia bezpieczeństwa.

8.1 URUCHAMIANIE

Przed uruchomieniem pompy, należy sprawdzić, czy:

- wał obraca się swobodnie bez zgrzytów,
- obudowa pompy i przewód ssący są wypełnione płynem.

Uruchomić na chwilę pompę, aby sprawdzić kierunek obrotu. Jeśli kierunek jest prawidłowy (tj. w kierunku strzałki), można uruchomić pompę.

Aby zabezpieczyć uszczelnienie wału, nigdy nie należy obsługiwać pompy na sucho.

W przypadku dodatniej wysokości ssania otworzyć zawór po stronie ssania pompy i wypuścić powietrze przez śrubę odpowietrzającą (5). Jeśli wysokość ssania nie jest dodatnia, fabryka musi być wyposażona w zawór stopowy lub zawór zwrotny po stronie ssania.

Uruchomić pompę przy otwartej śrubie odpowietrzającej (5). Gdy pompa zostanie wypełniona wodą i powietrze zostało wypuszczone, można uruchomić system. Sprawdzić kierunek obrotu. Jeśli kierunek jest niepoprawny, wymienić 2 kable zasilania. Kierunek obrotu jest wskazany za pomocą strzałki. Sprawdzić, czy łożyska działają prawidłowo i czy nie są ciepłe.

9. RÓWNOWAŻENIE SYSTEMU

Często trudno jest obliczyć uprzednio manometryczną głowicę dostarczającą. Ma to jednak decydujące znaczenie dla ilości dostarczanej cieczy.

Znacznie mniejsza głowica dostarczająca zwiększy ilość dostarczającego płynu, powodując większe zużycie mocy i być może kawitację w pompie i rurach. W pompie wirnik może wskazywać oznaki silnej erozji spowodowanej przez kawitację (korozję), która czasami może sprawić, że wirnik będzie niezdolny do użytku przez ograniczony czas. Czasami podobne erozje występują w łukach rurowych i zaworach w innych miejscach instalacji rurowej.

Dlatego po uruchomieniu należy sprawdzić ilość dostarczonej cieczy lub zużycie energii pompy, np. przez pomiar natężenia prądu podłączonego silnika. Wraz z odczytem ciśnienia

różnicowego można określić ilość dostarczanej wody w oparciu o charakterystykę pompy.

Jeśli pompa nie będzie funkcjonować zgodnie z przeznaczeniem, należy postępować zgodnie z listą diagnostyczną. Należy jednak pamiętać, że pompa została dokładnie sprawdzona i przetestowana w fabryce oraz że większość usterek wynika z instalacji rurowej.

USTERKA	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Pompa nie ma wydajności lub ma za małą wydajność	1. Nieprawidłowy kierunek obrotu 2. Niedrożna instalacja rurowa 3. Pompa jest niedrożna 4. Nieszczelność przewodu ssącego Pompa zasysa powietrze 5. Wysokość ssania za duża 6. Pompa i instalacja rurowa są źle zwymiarowane	Zmienić kierunek obrotu na zgodny z ruchem wskazówek zegara, patrząc od końca wału (kierunek strzałki) Oczyścić lub wymienić Oczyścić pompę Znaleźć wyciek, naprawić usterkę, zawór zwrotny nie jest zanurzony Sprawdzić arkusz danych krzywej Q/H i NPSH lub skontaktować się z firmą DESMI As
Pompa zużywa zbyt dużo mocy	1. Przeciwnieciśnienie za niskie 2. Płyn jest cięższy niż woda 3. Ciało obce w pompie 4. Silnik elektryczny działa na 2 fazach	Włożyć kryzę pomiarową lub sprawdzić zawór/Skontaktować się z firmą DESMI Skontaktować się z firmą DESMI Zdemontować pompę, usunąć przyczynę Sprawdzić bezpieczniki, połączenie przewodów i przewody
Pompa hałasuje	1. Kawitacja w pompie	Wysokość ssania za duża/Przewód ssący ma nieprawidłowe wymiary/Temperatura płynu jest zbyt wysoka

10. PRZEGLĄD I KONSERWACJA

Regularnie sprawdzać uszczelnienie wału pod kątem wycieków.

Przed wykonaniem inspekcji pompy bez osłony sprawdzić, czy nie można przypadkowo uruchomić pompy.

- System powinien być bez ciśnienia i opróżniony z płynu.

- Mechanik musi być zaznajomiony z typem tłoczonego płynu oraz ze środkami bezpieczeństwa, które należy stosować podczas pracy z płynem.

10.1 WYPRÓŻNIANIE POMPY

Po opróżnieniu instalacji rurowej sprawdzić, czy w pompie nadal znajduje się płyn. Usunąć płyn przez zdemonstowanie korka rury (18 lub 26 w przypadku ESLV/H25) w dolnej części pompy.

11. NAPRAWY

11.1 ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Podczas zamawiania części zamiennych należy podawać typ pompy, nr seryjny (znajduje się na tabliczce znamionowej pompy), numer pozycji na rysunku złożeniowym i oznaczenie na liście części.

Następujące części są narażone na zużycie: Uszczelnienie wału (22), wirnik (2)/(7), pierścienie uszczelniające (16 i 17) oraz łożyska kulkowe silnika.

11.2 WYMIANA WIRNIKA

Zamknąć zawory po obydwu stronach pompy. Poluzować nakrętki (15) i zdemonstować górny element z obudowy pompy. Wykręcić śrubę (20) i zdjąć wirnik (2)/(7). Zamocować nowy wirnik.

11.3 WYMIANA PIERŚCIENI USZCZELNIAJĄCYCH (ESLV/H40-180 12)

Gdy silnik i pompa zostały rozłączone, można wyciągnąć pierścień uszczelniający (17, w pompach ESLV/H25 i ESLV/H40 nie ma tej części) w obudowie pompy (1).

Aby wymienić górny pierścień uszczelniający (16), należy najpierw zdemonstować wirnik. Wcisnąć nowe pierścienie we właściwe miejsce, równomiernie dociskając całą powierzchnię czołową pierścienia. Normalna różnica średnicy pomiędzy pierścieniem uszczelniającym i wirnikiem to 0,3-0,4 mm.

11.4 WYMIANA USZCZELNIENIA WAŁU (22)

Demontaż zgodnie z opisem w paragrafie 5.1.

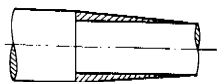
Po zdemonstowaniu wirnika wymontować klin (19), a następnie pierścień zatrzymujący (21), który jest przymocowany śrubą szpiczastą. Teraz można ściągnąć element uszczelniający z wału.

Usunąć pierścień uszczelniający z górnego elementu, naciskając za pomocą pary śrubokrętów lub podobnych narzędzi pod podkładką z gniazda. Jeśli nie można usunąć gniazda, zdemonstować górny element z silnika, aby umożliwić dociśnięcie od tyłu.

Wyczyścić dokładnie otwór na gniazdo i wał z brudu i rdzy. Usunąć trwałe powłoki, jeśli istnieją, delikatnie szlifując wał za pomocą bardzo drobnego płótna szmerglowego.

Dobrze nasmarować gliceryną – a nie olejem – pierścień nowego gniazda i włożony pierścień O-ring i wcisnąć je w odpowiednie miejsce w obudowie. Sprawdzić, czy gniazdo jest prawidłowo dopasowane, pukając lekko kawałkiem drewna. Pierścień uszczelniający należy traktować bardzo ostrożnie, aby zapobiec zadrapaniu powierzchni ślizgowej.

Należy koniecznie użyć szczotki stożkowej jak przedstawiono poniżej, aby zapobiec uszkodzeniu gumowych mieszkań w trakcie montowania.



Nasmarować stronę tylną pierścienia węglowego gliceryną, aby zapewnić, że pozostanie we właściwym miejscu w trakcie montowania. Nasmarować wał, szczotkę stożkową i gumowe mieszki dużą ilością gliceryny.

Docisnąć uszczelnienie wału do wału aż do oporu. Docisnąć wyłącznie pierścień napędowy.

Na końcu umieścić pierścień zatrzymujący (21) a wale i przymocować go śrubą szpiczastą.

Po zamontowaniu pompy ostrożnie przewietrzyć obudowę pompy przed uruchomieniem pompy.

Gdy pompa była obsługiwana przez 1-2 min., przewietrzyć ją ponownie, a następnie rozpocząć normalną obsługę.

Pamiętać o sprawdzeniu kierunku obrotu, jeśli istnieje ryzyko, że kable zasilania prowadzące do silnika zostały wymienione.

11.5 WYMIANA ŁOŻYSK KULKOWYCH W SILNIKU

Łożyska kulkowe w przednim łożysku silnika można wymienić bez demontażu pompy.

Jeśli konieczna jest wymiana łożyska kulkowego w tylnym łożysku silnika, konieczne jest rozłożenie pompy oraz zdemontowanie wału pompy (jak opisano w paragrafie 5.1):

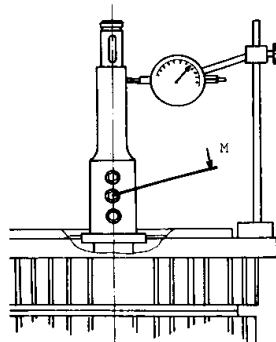
Wymontować górny element z silnika. Wykręcić śruby szpiczaste (11) z wału pompy (6). Teraz można odłączyć wał pompy od wału silnika.

Podczas ponownego składania pompy sprawdzić wał silnika pod kątem uszkodzeń w postaci płam, zadziorów lub spęczenia końca wału.

Wszelkie zniszczenia należy naprawić za pomocą pilnika i cienkiego płótna szmerglowego. Tę pracę należy wykonać bardzo ostrożnie, szczególnie na nowych silnikach, których końce wału często ulegają zniszczeniu w trakcie transportu. Jeśli ta czynność nie zostanie wykonana uważnie, skok będzie większy niż to dopuszczalne i/lub wał pompy będzie rysować wał silnika po zamocowaniu.

Zwykle wał pompy będzie wchodził na wał silnika w miarę płynnie (ręcznie lub za pomocą lekkich uderzeń plastikowym młotkiem).

Dokręcić śruby szpiczaste (najpierw środkową) momentem podanymi w tabeli, a na końcu sprawdzić za pomocą czujnika zegarowego, czy skok mieści się w podanych limitach.



12. DANE OPERACYJNE

Poniższe ciśnienia robocze (ciśnienie w rurach łącznie ze wzrostem ciśnienia spowodowanym przez pompę) i liczba obrotów są dopuszczalne w standardowych pompach.

Pompa	Maks. ciśnienie robocze [bar] Brąz/żeliwo	Maks. ciśnienie robocze [bar] Żeliwo sferoidalne	Maks. prędkość obrotowa
ESLV/H25-180	16	30	3600
ESLV/H40-180	16	30	3600
ESLV/H50-180	16	30	3600
ESLV/H65-180	10	16	3600
ESLV/H65-180M	10	16	3600
ESLV/H80-180	10	20	3600
ESLV/H80-180B	10	20	3600
ESLV/H80-180E	10	16	3600
ESLV/H80-180N	10	16	3600
ESLV/H100-180	10	16	3600
ESLV/H100-180N	10	16	3600

Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze dla pomp NiAlBz i pomp ze stali nierdzewnej jest 1,5 razy większe niż maks. ciśnienie robocze w przypadku brązu (RG5).

Wspomniane powyżej maks. ciśnienie robocze to wartość projektowa. Dostarczone pompy są poddane próbom ciśnieniowym zgodnie z rzeczywistymi wymaganiami zastosowania i rzeczywistymi standardami dotyczącymi kołnierza.

Przykładowo wspomniane powyżej maks. ciśnienie robocze **NIE** jest odpowiednie dla pomp zatwierdzonych przez towarzystwo klasyfikujące. Pompy zatwierdzone przez towarzystwa klasyfikujące zostały przetestowane pod kątem ciśnienia zgodnie z wymaganiami tych towarzystw, tj. ciśnienie próbne o wartości 1,5 x dopuszczalnego ciśnienia roboczego. Ciśnienie próbne podane jest w certyfikacie próby i wybite na kołnierzu wylotowym pompy.

13. DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

DESMI Pumping Technology A/S niniejszym oświadcza, że nasze pompy typu ESLV i ESLH są produkowane zgodnie z następującymi zasadniczymi wymaganiami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawartymi w DYREKTYWIE RADY 2006/42/WE w sprawie maszyn, załącznik 1.

Zastosowano następujące normy zharmonizowane:

EN/ISO 13857:2008	Bezpieczeństwo maszyn. Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi do stref niebezpiecznych
EN 809:1998 + A1:2009	Pompy i zespoły pompowe do cieczy – Ogólne wymagania bezpieczeństwa
EN12162:2001+A1:2009	Pompy do cieczy – Wymagania bezpieczeństwa – Procedura prób hydrostatycznych
EN 60204-1:2006/A1:2009	Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn (pozycja 4, wymagania ogólne)
Dyrektywa w sprawie ekoprojektu (2009/125 / WE)	Pompy wodne: Rozporządzenie Komisji nr 547/2012. Ma zastosowanie wyłącznie do pomp wodnych oznaczonych minimalnym wskaźnikiem efektywności MEI. Więcej informacji na tabliczce znamionowej pompy.

Dostarczone przez nas pompy połączone z napędami są oznaczone znakiem bezpieczeństwa CE i są zgodne z powyższymi wymaganiami.

Dostarczone przez nas pompy bez napędów (jako częściowo gotowa maszyna) należy stosować wyłącznie wtedy, gdy napęd główny i połączenie pomiędzy napędem głównym i pompą jest zgodne z powyższymi wymaganiami.

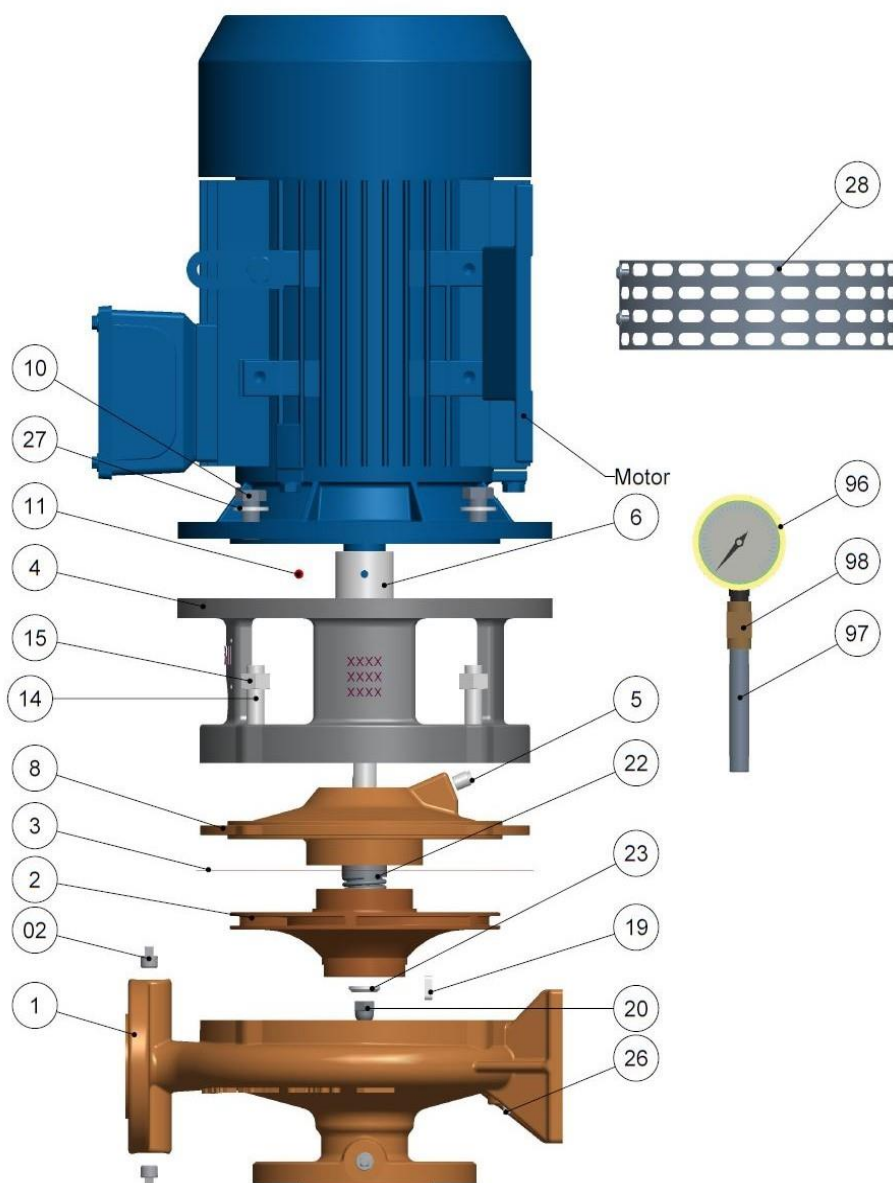
Nørresundby, 5 marca 2019



Henrik Mørkholt Sørensen
Dyrektor zarządzający

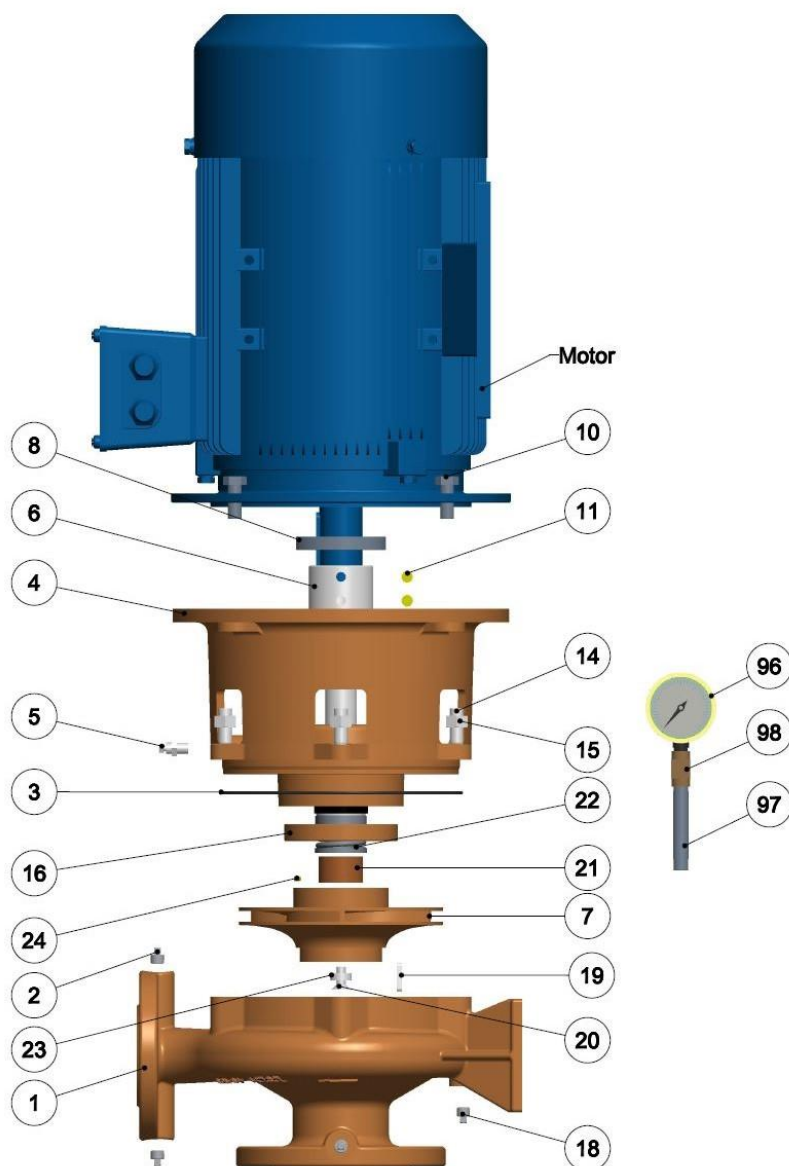
DESMI Pumping Technology A/S
Tagholm 1
9400 Nørresundby

14. RYSUNEK ZŁOŻENIOWY ESLV/H25-180/POL. 12



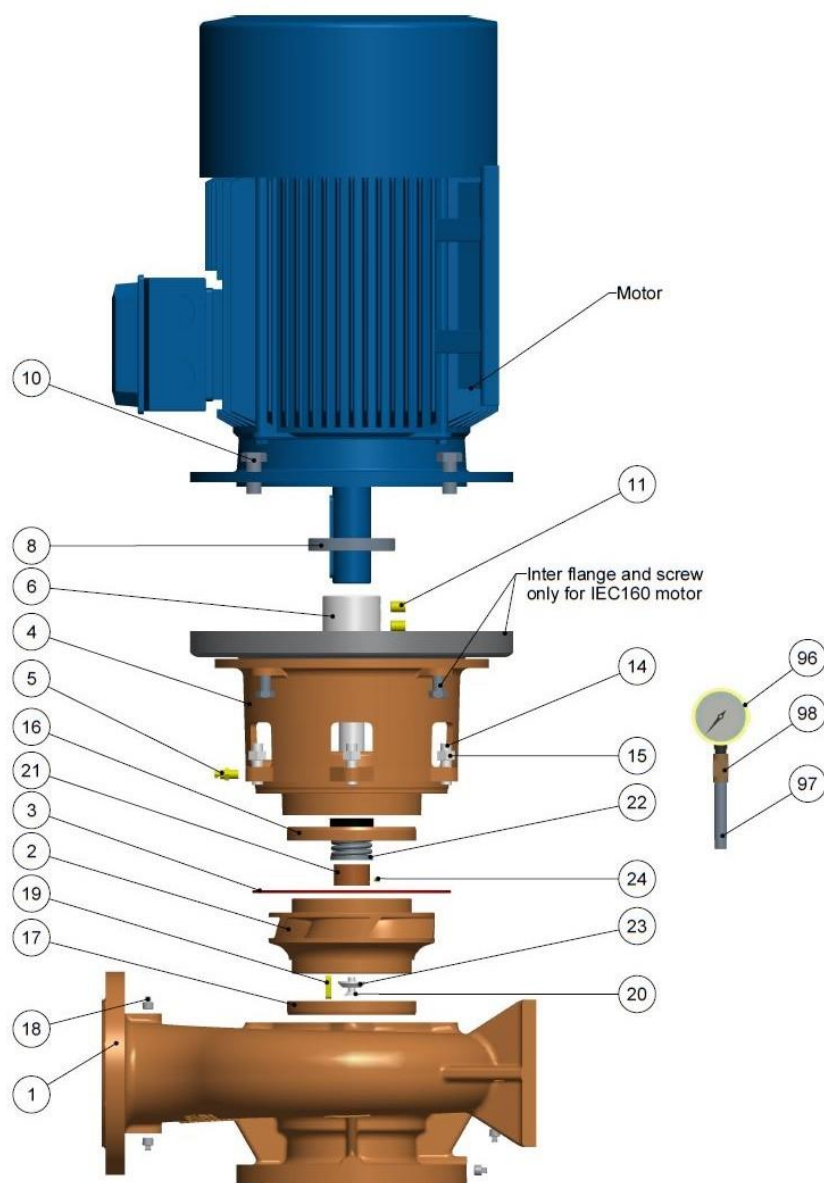
1	Obudowa pompy
2	Wirnik
02	Korek
3	Uszczelka
4	Wspornik silnika
5	Korek odpowietrzający
6	Wał
8	Tylna pokrywa
10	Śruba ustalająca
11	Śruba szpiczasta
14	Kołek
15	Nakrętka
19	Klin
20	Nakrętka
22	Mechaniczne uszczelnienie wału
23	Podkładka
26	Korek
27	Podkładka
28	Oslona
96	Manometr
97	Złączka
98	Tuleja

15. RYSUNEK ZŁOŻENIOWY ESLV/H40-180/POL. 12



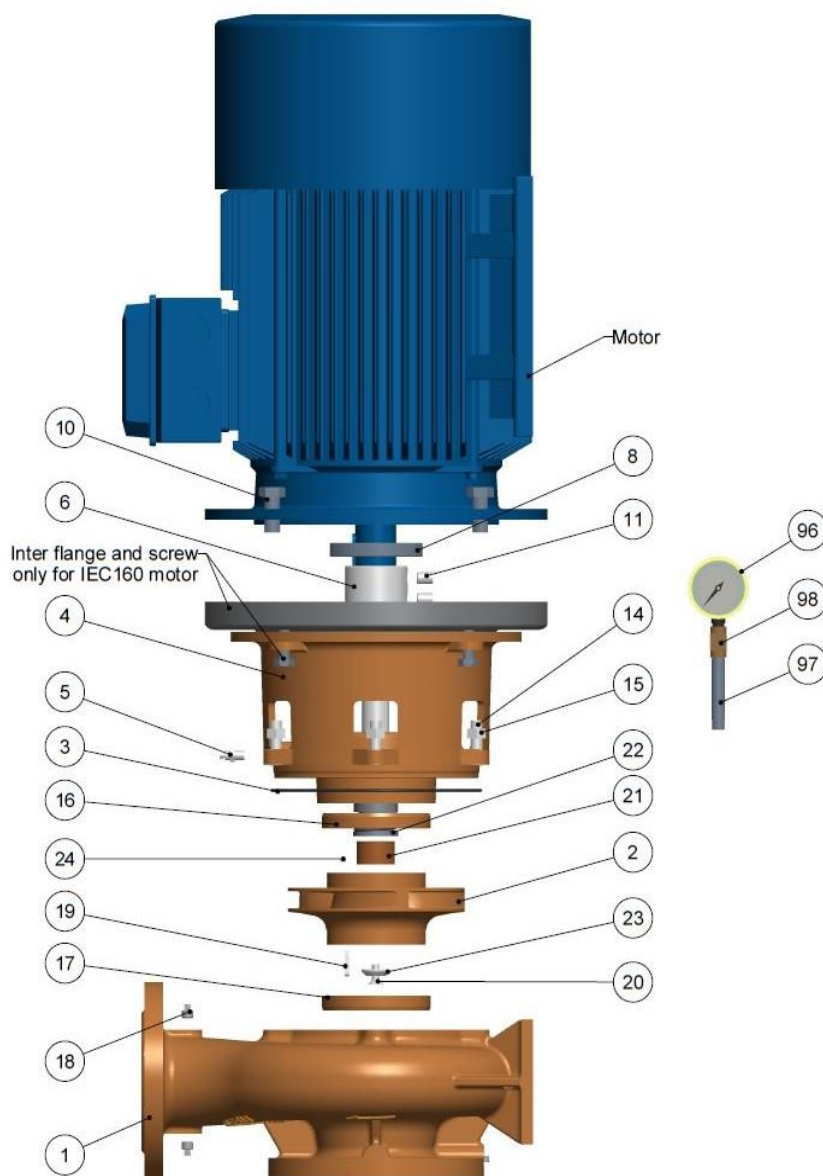
1	Obudowa pompy
2	Korek
3	Pierścień o-ring
4	Pokrywa obudowy
5	Korek odpowietrzający
6	Wał
7	Wirnik
8	Kołnierz wału
10	Śruba ustalająca
11	Śruba szpiczasta
14	Kolek
15	Nakrętka
16	Pierścień ślizgowy
18	Korek
19	Klin
20	Nakrętka
22	Mechaniczne uszczelnienie wału
23	Podkładka
96	Manometr
97	Złączka
98	Tuleja

16. RYSUNEK ZŁOŻENIOWY ESLV/H65-180/POL. 12



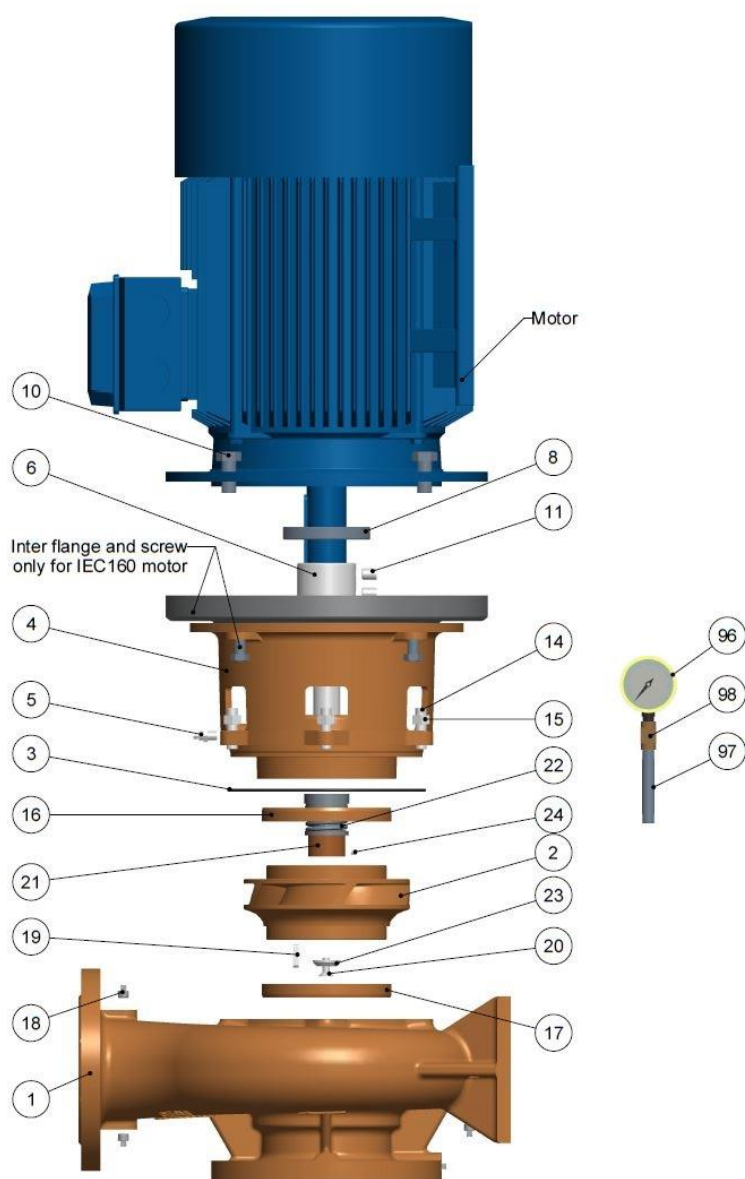
1	Obudowa pompy
2	Wirnik
3	Pierścień o-ring
4	Pokrywa obudowy
5	Korek odpowietrzający
6	Wał
8	Kołnierz wału
10	Śruba ustalająca
11	Śruba szpiczasta
14	Kołek
15	Nakrętka
16	Pierścień ślizgowy
17	Pierścień ślizgowy
18	Korek
19	Klin
20	Śruba
21	Pierścień zatrzymujący
22	Mechaniczne uszczelnienie wału
23	Podkładka
24	Śruba szpiczasta
96	Manometr
97	Złączka
98	Tuleja

17. RYSUNEK ZŁOŻENIOWY ESLV/H80-180E/POŁ. 12



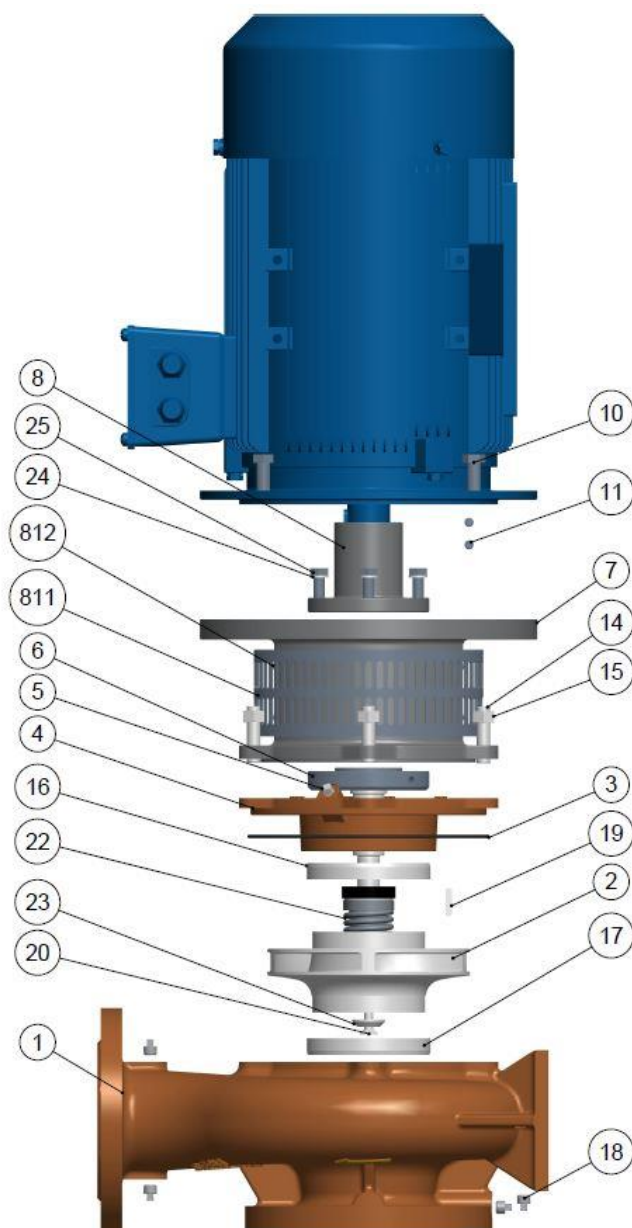
1	Obudowa pompy
2	Wirnik
3	Pierścień o-ring
4	Pokrywa obudowy
5	Korek odpowietrzający
6	Wał
8	Kołnierz wału
10	Śruba ustalająca
11	Śruba szpiczasta
14	Kolek
15	Nakrętka
16	Pierścień ślizgowy
17	Pierścień ślizgowy
18	Korek
19	Klin
20	Śruba
21	Pierścień zatrzymujący
22	Mechaniczne uszczelnienie wału
23	Podkładka
24	Śruba szpiczasta
96	Manometr
97	Złączka
98	Tuleja

18. RYSUNEK ZŁOŻENIOWY ESLV/H100-180/PoŁ. 12



1	Obudowa pompy
2	Wirnik
3	Pierścień o-ring
4	Pokrywa obudowy
5	Korek odpowietrzający
6	Wał
8	Kołnierz wału
10	Śruba ustalająca
11	Śruba szpiczasta
14	Kołek
15	Nakrętka
16	Pierścień ślizgowy
17	Pierścień ślizgowy
18	Korek
19	Klin
20	Śruba
21	Pierścień zatrzymujący
22	Mechaniczne uszczelnienie wału
23	Podkładka
24	Śruba szpiczasta
96	Manometr
97	Złączka
98	Tuleja

19 RYSUNEK ZŁOŻENIOWY ESLV/H80/100-180N/-12 I ESLV/H65-180M/POŁ. 12



1	Obudowa pompy
2	Wirnik
3	Pierścień o-ring
4	Tylna pokrywa
5	Korek
6	Wał z kołnierzem
7	Wspornik silnika
8	Złącze silnika
10	Śruba ustalająca
11	Śruba szpiczasta
14	Kołek
15	Nakrętka
16	Pierścień ślizgowy
17	Pierścień ślizgowy
18	Korek
19	Klin
20	Śruba
22	Mechaniczne uszczelnienie wału
23	Podkładka
24	Podkładka
25	Śruba ustalająca
811	Ośłona
812	Śruba BH

20. SZKIC WYMIAROWY

Szkic wymiarowy właściwej pompy można uzyskać od firmy DESMI.

Otwory przyłączeniowe pompy: Manometr: 1/4" BSP. Spust: 1/4" BSP. Odpowietrzenie: 1/8" BSP.