

Wilo-CronoLine-IL
Wilo-CronoTwin-DL
Wilo-CronoBloc-BL

Instrukcja montażu i obsługi

Wilo Polska Sp. z o.o.
Al. Krakowska 38, Janki, 05-090 Raszyn
tel: 22 702 61 61, fax: 22 702 61 00,
infolinia: 801 369 456 (czyli 801 DO WILO)
www.wilo.pl, wilo@wilo.pl

Fig. 1: IL

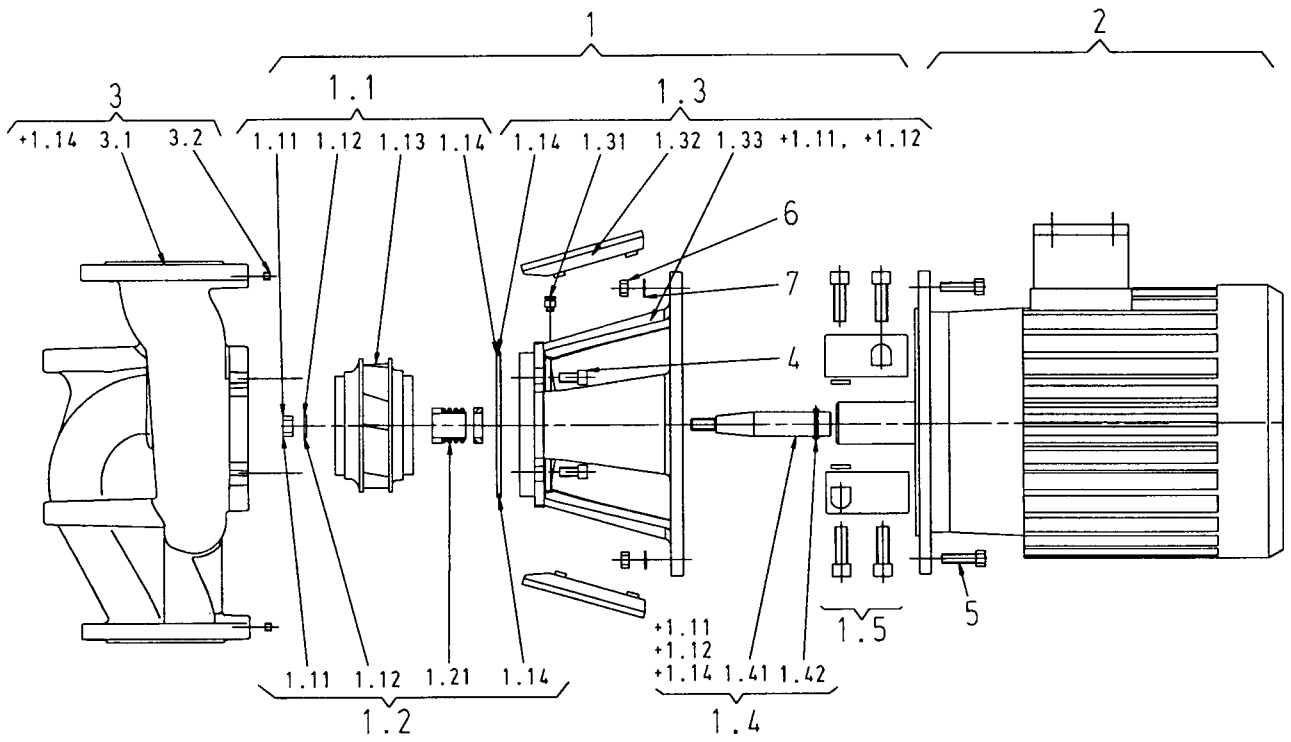


Fig. 2: DL

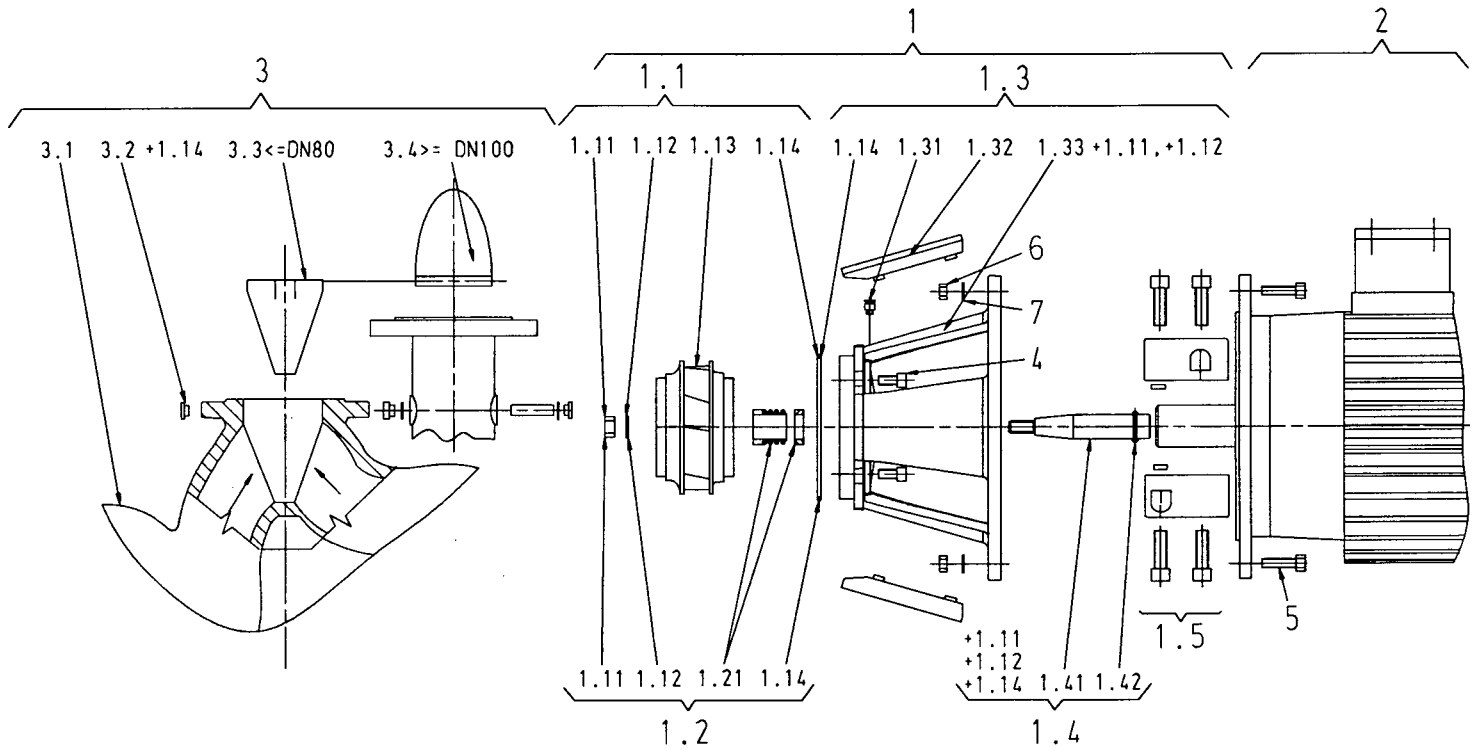
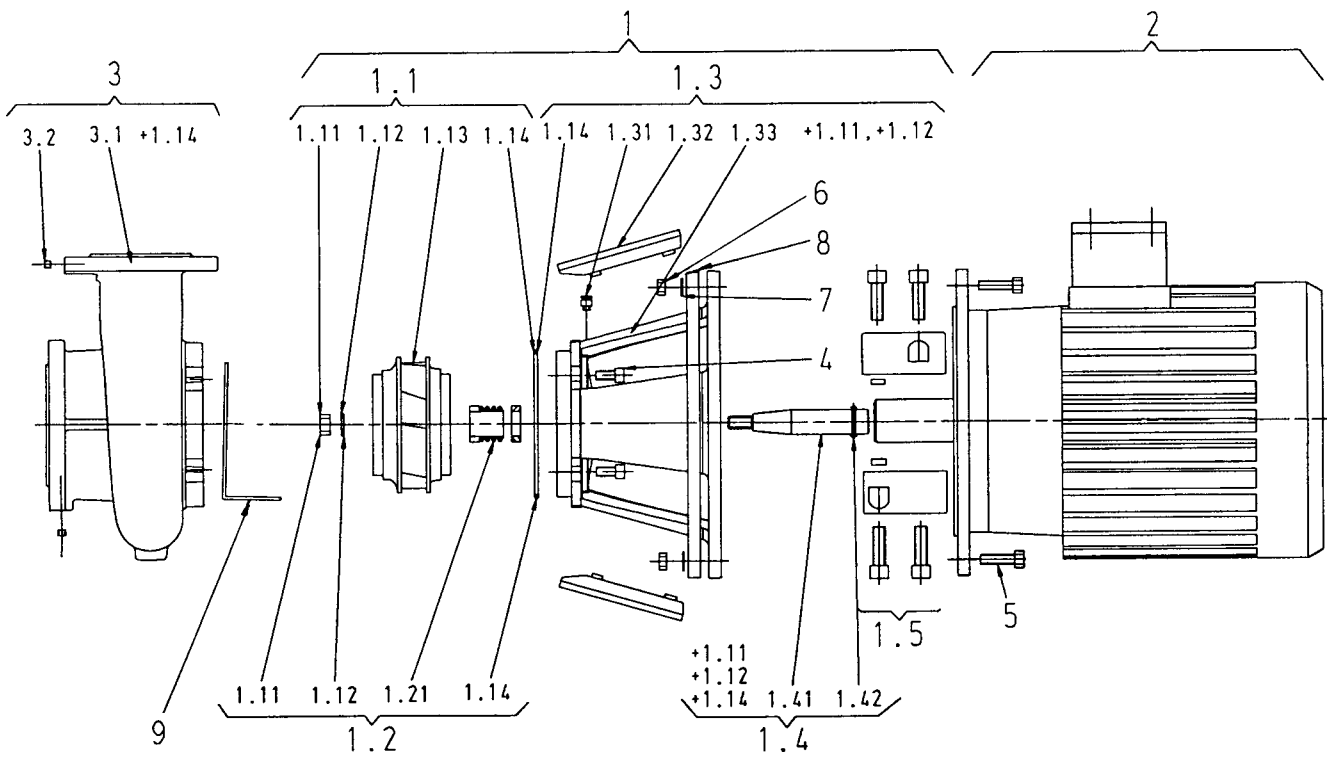


Fig. 3: BL



1	Ogólne informacje	5
2	Bezpieczeństwo	5
2.1	Oznaczenia zaleceń zawartych w instrukcji obsługi.....	5
2.2	Kwalifikacje personelu	6
2.3	Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń dotyczących bezpieczeństwa	6
2.4	Zalecenia dla użytkownika	6
2.5	Zalecenia dot. prac montażowych i przeglądów	6
2.6	Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych	6
2.7	Niedopuszczalne sposoby pracy	6
3	Transport i magazynowanie	7
3.1	Wysyłka.....	7
3.2	Podwieszanie.....	7
4	Zakres zastosowania	8
5	Dane produktu	8
5.1	Oznaczenie typu	8
5.2	Dane techniczne	9
5.3	Zakres dostawy	10
5.4	Wyposażenie dodatkowe	10
6	Opis i działanie	10
6.1	Opis produktu.....	10
6.2	Oczekiwane wartości poziomu hałasu	11
6.3	Dopuszczalne wartości siły i momentów siły na kołnierzach pompy (tylko pompy BL)	11
7	Instalacja i podłączenie elektryczne.....	12
7.1	Instalacja.....	12
7.2	Podłączenie elektryczne	13
7.3	Podłączanie ogrzewania postojowego	15
8	Uruchamianie	15
8.1	Napełnianie i odpowietrzanie.....	16
9	Konserwacja	17
9.1	Dopływ powietrza.....	17
9.2	Prace konserwacyjne.....	18
9.2.1	Wymiana uszczelnienia mechanicznego	18
9.2.2	Wymiana silnika	19
10	Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie.....	21
11	Części zamienne.....	21
12	Utylizacja	22

1 Ogólne informacje

O niniejszym dokumencie

Oryginał instrukcji obsługi jest napisany w języku niemieckim. Wszystkie inne wersje językowe to tłumaczenia z oryginału.

Instrukcja montażu i obsługi stanowi część produktu. Powinna być stale dostępna w pobliżu produktu. Ścisłe przestrzeganie tej instrukcji stanowi warunek użytkowania zgodnego z przeznaczeniem oraz należytej obsługi produktu.

Instrukcja montażu i obsługi jest zgodna z wersją produktu i stanem norm regulujących problematykę bezpieczeństwa, obowiązujących w dniu przekazania instrukcji do druku.

Deklaracja zgodności WE:

Kopia deklaracji zgodności WE stanowi część niniejszej instrukcji obsługi.

W razie dokonania nie uzgodnionej z nami modyfikacji technicznej wymienionych w niej podzespołów niniejsza deklaracja traci swoją ważność.

2 Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe zalecenia, które należy uwzględnić podczas ustawiania i pracy urządzenia. Dlatego monter i użytkownik ma obowiązek przeczytać instrukcję przed przystąpieniem do montażu i uruchomienia.

Należy przestrzegać nie tylko ogólnych zasad bezpieczeństwa podanych w tym punkcie, ale także szczegółowych zasad bezpieczeństwa przedstawionych w kolejnych punktach, oznaczonych symbolami niebezpieczeństwa.

2.1 Oznaczenia zaleceń zawartych w instrukcji obsługi

Symbole



Ogólny symbol niebezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym



ZALECENIE

Teksty ostrzegawcze

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Bardzo niebezpieczna sytuacja.

Nieprzestrzeganie grozi ciężkimi obrażeniami, a nawet śmiercią.

UWAGA!

Użytkownik może doznać (ciężkich) obrażeń. „Uwaga” informuje, że istnieje prawdopodobieństwo odniesienia (ciężkich) obrażeń, jeżeli zalecenie zostanie zlekceważone.

OSTROŻNIE!

Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu/instalacji.

„Ostrożnie” oznacza możliwość uszkodzenia produktu w przypadku niezastosowania się do wskazówki.

ZALECENIE:

Użyteczna wskazówka dotycząca postępowania się produktem.

Zwraca uwagę na potencjalne trudności.

- 2.2 Kwalifikacje personelu** Personel zajmujący się montażem, obsługą i konserwacją musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych prac.
- 2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń** Nieprzestrzeganie zaleceń dot. bezpieczeństwa może prowadzić do zagrożenia dla osób oraz produktu/instalacji. Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa powoduje utratę wszelkich praw do gwarancji i odszkodowania.
- W szczególności nieprzestrzeganie tych zaleceń może nieść ze sobą następujące zagrożenia:
- niewłaściwe działanie ważnych funkcji produktu/instalacji,
 - nieskuteczność zabiegów konserwacyjnych i napraw,
 - zagrożenie ludzi działaniem czynników elektrycznych, mechanicznych i bakteriologicznych,
 - szkody materialne.
- 2.4 Zalecenia dla użytkownika** Należy przestrzegać obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać przepisów [np. IEC, VDE itd.] oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.
- Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) z ograniczonymi zdolnościami fizycznymi, sensorycznymi lub umysłowymi, a także osoby nie posiadające wiedzy i/lub doświadczenia w użytkowaniu tego typu urządzeń, chyba że będą one nadzorowane lub zostaną poinstruowane na temat korzystania z tego urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo.
- Należy pilnować, aby urządzenie nie służyło dzieciom do zabawy.
- 2.5 Zalecenia dla prac montażowych i sprawdzających** Użytkownik jest zobowiązany do zapewnienia wykonania wszystkich czynności związanych z przeglądami i montażem przez autoryzowanych, odpowiednio wykwalifikowanych specjalistów, po dokładnym zapoznaniu się z instrukcją obsługi.
- Prace przy produkcji/instalacji mogą być wykonywane tylko podczas przestoju. Należy bezwzględnie przestrzegać opisanego w instrukcji montażu i obsługi sposobu zatrzymywania i wyłączenia produktu/instalacji.
- 2.6 Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych** Zmiany w obrębie produktu dozwolone są tylko po uzgodnieniu z producentem. Celem stosowania oryginalnych części zamiennych i atestowanego osprzętu jest zapewnienie bezpieczeństwa. Zastosowanie innych części zwalnia producenta z odpowiedzialności za wynikające z tego skutki.
- 2.7 Niedopuszczalne sposoby pracy** Bezpieczeństwo eksploatacji dostarczonego produktu jest zagwarantowane wyłącznie w przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem wg ustępu „Zastosowanie” instrukcji obsługi. Nie wolno przekraczać zakresu podanych w katalogu/specyfikacji wartości granicznych.

3 Transport i magazynowanie

3.1 Wysyłka

Pompa dostarczana jest w kartonie lub zamocowana na palecie, zabezpieczona przed kurzem i wilgocią.

Kontrola dostawy

Po otrzymaniu pompy należy niezwłocznie sprawdzić, czy nie uległa ona uszkodzeniom podczas transportu. W razie stwierdzenia uszkodzeń transportowych należy podjąć wobec spedytora stosowne kroki z zachowaniem odpowiedniego terminu.

Przechowywanie

Przed zamontowaniem pompę należy przechowywać w suchym miejscu, zapewniającym ochronę przed mrozem i uszkodzeniami.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia spowodowane nieprawidłowym zapakowaniem!

Jeżeli pompa będzie ponownie transportowana, należy ją odpowiednio zapakować i zabezpieczyć.

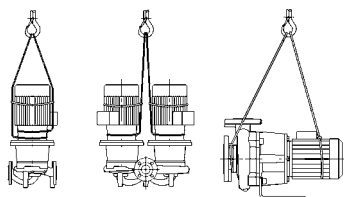
- Należy w tym celu użyć oryginalnego lub równoważnego opakowania.

3.2 Podwieszanie

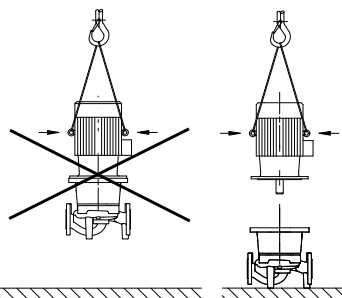


UWAGA! Niebezpieczeństwo powstania szkód osobowych! Nieprawidłowy transport może być przyczyną obrażeń.

- Pompę należy transportować korzystając z dopuszczonych zawiesi i elementów chwytających. Zawiesia należy podwieszać na kotłowniach pompy, a w razie potrzeby na zewnętrznym korpusie silnika (zabezpieczyć przed zsunięciem!).
- Uchwyty transportowe umieszczone na silniku służą przy tym tylko do zamocowania zawiesi (rys. 4).
- W celu podniesienia pompy za pomocą żurawia należy ją obwiązać odpowiednim pasem zgodnie z rysunkiem. Utworzyć pętlę, która zostanie zaciśnięta pod wpływem ciężaru pompy.



Rys. 4: Podwieszanie pompy



Rys. 5: Podwieszanie silnika



- Uchwyty transportowe na silniku służą wyłącznie do transportowania silnika, a nie całej pompy (rys. 5).

UWAGA! Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek dużego ciężaru własnego!

Sama pompa i jej części mogą mieć bardzo duży ciężar własny. Ze strony spadających części istnieje niebezpieczeństwo odniesienia ran ciętych, zmięddeń, stłuczeń lub doznania uderzeń, które mogą prowadzić do śmierci.

- Zawsze używać odpowiednich dźwignic i zabezpieczyć części przed upadkiem.
- Nigdy nie przebywać pod wiszącymi ładunkami.

4 Zakres zastosowania

Przeznaczenie

Pompy dławnicowe serii IL (Inline), DL (podwójne) i BL (blokowe) stosowane są w technice budynków jako pompy obieguowe.

Obszary zastosowania

Dozwolone jest stosowanie pomp w takich obszarach, jak:

- systemy grzewcze c.w.u.,
- obiegi chłodzenia i zimnej wody,
- systemy wody użytkowej,
- przemysłowe systemy cyrkulacyjne,
- obiegi nośników ciepła.

Przeciwwskazania

Typowe miejsca montażowe to pomieszczenia techniczne w obrębie budynku, w których znajdują się inne instalacje techniczne. Instalacja urządzenia w pomieszczeniach o innym przeznaczeniu (pomieszczenia mieszkalne lub robocze) nie jest przewidziana.

W przypadku ww. serii ustawienie na zewnątrz na wolnym powietrzu możliwe jest wyłącznie dla odpowiedniej, specjalnej wersji (silnik z ogrzewaniem postojowym i osłoną ochronną wentylatora, patrz rozdz. 7.3 na stronie 51).



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo szkód materialnych!

Niedozwolone materiały, znajdujące się w medium, mogą uszkodzić pompę. Osadzające się materiały stałe (np. piasek) zwiększają zużycie pompy.

Pompy nie posiadające dopuszczenia Ex nie nadają się do stosowania na obszarach zagrożonych wybuchem.

- **Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem należy także przestrzegać niniejszej instrukcji.**
- **Każde wykraczające poza powyższe zastosowanie uchodzi za niezgodne z przeznaczeniem.**

5 Dane produktu

5.1 Oznaczenie typu

Oznaczenie typu zawiera następujące elementy:

Przykład: IL 50/170-7,5/2	
IL	Pompa kołnierkowa Inline
DL	Pompa kołnierkowa podwójna (z niem.: Doppel)
BL	Pompa kołnierkowa blokowa
50	Średnica znamionowa DN przyłącza rurowego (dla BL: strona tłoczna) [mm]
170	Średnica znamionowa wirnika [mm]
7,5	Znamionowa moc silnika P ₂ [kW]
2	Liczba biegunów

5.2 Dane techniczne

Właściwość	Wartość	Uwagi
Znamionowa liczba obrotów	2900 lub 1450 1/min	
Średnice znamionowe DN	IL: 32 do 200 mm DL: 32 do 200 mm BL: 25 do 125 mm (strona tłoczna)	
Dopuszczalna temperatura przetłaczanego medium min./maks.	-20°C do +140°C	
Maks. temperatura otoczenia	+ 40°C	
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze	16 bar (wersja... -P4: 25 bar)	
Klasa izolacji	F	
Stopień ochrony	IP 55	
Przyłącza rurowe i przyłącza do pomiaru ciśnienia	Kołnierze PN 16 wg DIN EN 1092-2 z przyłączami pomiaru ciśnienia Rp 1/8 wg DIN 3858	
Dopuszczalne przetłaczane ciecze	Woda do ogrzewania zgodnie z VDI 2035	Wersja standardowa
	Woda użytkowa	Wersja standardowa
	Woda chłodząca/woda zimna	Wersja standardowa
	Mieszanka wody/glikolu do obj. 40%	Wersja standardowa
	Olejowy nośnik ciepła	Wersja specjalna lub wyposażenie dodatkowe (za dopłatą)
	Inne media (na zamówienie)	Wersja specjalna lub wyposażenie dodatkowe (za dopłatą)
Podłączenie elektryczne	3~400 V, 50 Hz	Wersja standardowa
	3~230 V, 50 Hz (do 3 kW łącznie)	Alternatywne zastosowanie wersji specjalnej (bez dopłaty)
	3~230 V, 50 Hz od 4 kW	Wersja specjalna lub wyposażenie dodatkowe (za dopłatą)
Napięcie specjalne/częstotliwość specjalna	Pompy z silnikami o innym napięciu lub innej częstotliwości dostępne są na zamówienie.	Wersja specjalna lub wyposażenie dodatkowe (za dopłatą)
Czujnik PTC	-	Tylko w wersji standardowej
Regulacja prędkości obrotowej, przetwarzanie liczby biegunów	Urządzenia regulacyjne (system Wilo-CC) Przetłoczenie liczby biegunów	Wersja standardowa Tylko w wersji standardowej
Ochrona przeciwwybuchowa (EEx e, EEx de)	-	Wersja specjalna lub wyposażenie dodatkowe (za dopłatą)

W przypadku zamawiania części zamiennych należy podawać wszystkie dane zawarte w oznaczeniu typu pompy i silnika.

Przetłaczane ciecze

W przypadku stosowania mieszanek woda-glikol z zawartością glikolu do 40% (lub cieczy przetłaczanych o innej lepkości niż czysta woda) dane dot. cieczy przetłaczanych przez pompę należy skorygować odpowiednio do wyższej lepkości, w zależności od procentowego stosunku składników mieszanki i temperatury przetłaczanej cieczy. Dodatkowo w razie potrzeby należy dostosować moc silnika.

- Należy stosować wyłącznie mieszanki z inhibitorami antykorozyjnymi. Przestrzegać wskazówek producenta!
- Tłoczone medium nie może zawierać substancji osadzających się.
- W przypadku stosowania innych mediów należy uzyskać zgodę firmy Wilo.

**ZALECENIE**

Zawsze należy stosować się do karty charakterystyki przetłaczanego medium!

5.3 Zakres dostawy

- Pompa IL/DL/BL
- Instrukcja montażu i obsługi

5.4 Wyposażenie dodatkowe

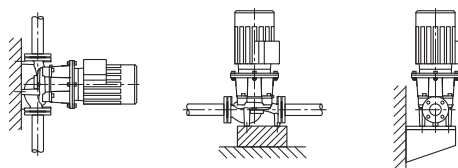
- Wyposażenie dodatkowe należy zamawiać oddzielnie:
- Wyzwalacz termistora do wbudowania w szafie rozdzielczej
 - IL/DL: 3 konsole z materiałem mocującym do montażu na fundamencie
 - DL: Zaślepka do przeprowadzania prac naprawczych
 - BL: 4 konsole z materiałem mocującym do fundamentu od znamionowej mocy silnika wyn. 5,5 kW i większej
- Lista szczegółowa – patrz katalog lub cennik.

6 Opis i działanie

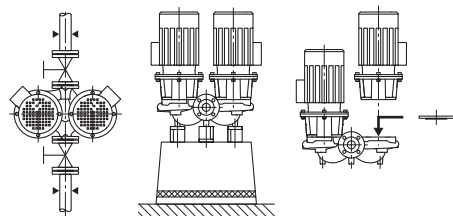
6.1 Opis produktu

Wszystkie opisywane pompy to jednostopniowe niskociśnieniowe pompy wirowe o zwartej konstrukcji, połączone z silnikiem. Uszczelnienie mechaniczne nie wymaga konserwacji. Pompy mogą być montowane bezpośrednio na odpowiednio zakotwiczonym przewodzie rurowym lub ustawiane na fundamencie.

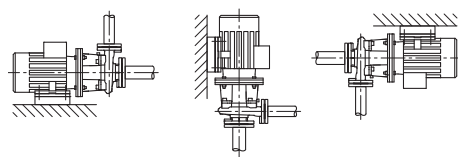
Przy zastosowaniu urządzenia regulacyjnego (system Wilo-CC) moc pomp może być regulowana bezstopniowo. Umożliwia to optymalne dostosowanie mocy pomp do zapotrzebowania systemu oraz oszczędną eksploatację pomp.



Rys. 6: Widok pompy IL



Rys. 7: Widok pompy DL



Rys. 8: Widok pompy BL

- **IL:**
Korpus pompy posiada konstrukcję INLINE, tzn. kołnierze po stronie ssawnej i tłocznej znajdują się na linii osiowej pompy (rys. 6). Wszystkie korpusy pomp posiadają podstawę. Montaż na cokole fundamentowym zaleca się dla pomp z silnikami o mocy 5,5 kW i wyższej.

- **DL:**
Dwie pompy umieszczone są na wspólnym korpusie (pompa podwójna). Korpus pompy posiada konstrukcję INLINE (rys. 7). Wszystkie korpusy pomp posiadają podstawę. Montaż na cokole fundamentowym zaleca się dla pomp z silnikami o mocy 4 kW i wyższej. W połączeniu z urządzeniem regulacyjnym na tryb regulacyjny przetwarzana jest tylko pompa podstawowa. Przy pełnym obciążeniu druga pompa służy jako pompa obciążenia szczytowego. Ponadto druga pompa może w przypadku awarii spełniać funkcję pompy rezerwowej.



ZALECENIE

Dla wszystkich typów pomp/wielkości korpusów serii DL dostępne są zaślepki (p. rozdział 5.4 „Wyposażenie dodatkowe”), które umożliwiają wymianę zespołu również w przypadku korpusu pompy podwójnej (rys. 7 z prawej strony). Dzięki temu podczas wymiany zespołu silnik może pozostać włączony.

- **BL:**
Pompa z korpusem spiralnym o wymiarach kołnierza wg DIN EN 733 (rys. 8). Pompa z przykręconym cokołem wsporczym o mocy silnika do 4 kW. Od mocy silnika wyn. 5,5 kW silniki z zalanymi lub przykręconymi stopami.

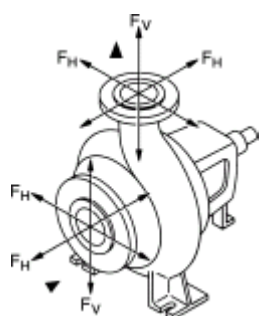
6.2 Oczekiwane wartości poziomu hałasu

Moc silnika PN [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego Lp, A [dB (A)] ¹⁾			
	1450 1/min		2900 1/min	
	IL, BL, DL (DL w trybie pojedynczym)	DL (DL w trybie równoległym)	IL, BL, DL (DL w trybie pojedynczym)	DL (DL w trybie równoległym)
0,55	51	54	54	57
0,75	51	54	60	63
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70
5,5	63	66	71	74
7,5	63	66	71	74
11	65	68	74	77
15	65	68	74	77
18,5	71	74	74	77
22	71	74	76	79
30	72	75	79	82

1) Średnia wartość poziomu ciśnienia akustycznego w pomieszczeniu na kwadratowej powierzchni pomiarowej w odległości 1 m od powierzchni silnika.

6.3 Dopuszczalne wartości siły i momentów siły na kołnierzach pompy (tylko pompy BL)

Pompa typu BL	Kołnierz ssawny DN [mm]	Kołnierz tłoczny DN [mm]	Siła F_{Vmax} [kN]	Siła F_{Hmax} [kN]	Moment siły ΣM_{tmax} [kNm]
40/...	65	40	2,4	1,7	0,55
			2,4	1,7	0,52
			2,4	1,7	0,50
			2,5	1,8	0,62
50/...	65	50	2,4	1,7	0,55
			2,4	1,7	0,52
			2,4	1,7	0,50
			2,5	1,8	0,62
65/...	80	65	2,6	1,8	0,7
			2,6	1,8	0,7
			2,6	1,8	0,7
			2,6	1,8	0,7
			2,6	1,8	0,7
80/...	100	80	3,3	2,4	1,1
			3,3	2,4	1,1
			3,3	2,4	1,1
			3,3	2,4	1,1



Rys. 9: Siły działające na króćce

Spełniony musi być następujący warunek:

$$\left[\frac{\Sigma (F_V)}{(F_{Vmax})} \right]^2 + \left[\frac{\Sigma (F_H)}{(F_{Hmax})} \right]^2 + \left[\frac{\Sigma (M_t)}{(M_{tmax})} \right]^2 \leq 1$$

$\Sigma (F_V)$, $\Sigma (F_H)$ i $\Sigma (M_t)$ to sumy bezwzględnych wartości odpowiednich sił obciążających na króćcach. W przypadku tej sumy nie są uwzględnione kierunek ani rozłożenie sił obciążających na króćcach.

7 Instalacja i podłączenie elektryczne

Bezpieczeństwo



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!

Niewłaściwa instalacja i nieprawidłowe podłączenie elektryczne mogą spowodować śmiertelne niebezpieczeństwo.

- Wykonanie podłączenia elektrycznego należy zlecać wyłącznie personelowi specjalistycznemu zgodnie z obowiązującymi przepisami!
- Przestrzegać przepisów dot. zapobiegania wypadkom!



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!

Z powodu niezamontowanych urządzeń ochronnych skrzynki zaciskowej bądź w zakresie sprzęgła, porażenie prądem lub uderzenie przez wirujące części może prowadzić do odniesienia obrażeń zagrażających życiu.



UWAGA! Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek dużego ciężaru własnego!

Sama pompa i jej części mogą mieć bardzo duży ciężar własny. Ze strony spadających części istnieje niebezpieczeństwo odniesienia ran ciętych, zmiężdżeń, stłuczeń lub doznania uderzeń, które mogą prowadzić do śmierci.

- Zawsze używać odpowiednich dźwignic i zabezpieczyć części przed upadkiem.
- Nigdy nie przebywać pod wiszącymi ładunkami.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo szkód materialnych!

Niebezpieczeństwo uszkodzeń spowodowane nieprawidłowym obchodzeniem się z instalacją.

- Instalację pompy zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi.



OSTROŻNIE! Uszkodzenie pompy wskutek przegrzania!

Pompa nie może pracować dłużej niż 1 minutę bez przepływu. W wyniku magazynowania energii powstaje wysoka temperatura mogąca uszkodzić wał, wirnik i uszczelnienie mechaniczne.

- Zawsze zagwarantowane musi być minimalne natężenie przepływu wynoszące ok. 10% maksymalnego natężenia przepływu.

7.1 Instalacja

Skrzynka zaciskowa silnika nie może być skierowana do dołu. W razie potrzeby silnik, wzgl. cały zestaw pompy można odwrócić po odkręceniu śrub z łbem sześciokątnym.

Przygotowanie

- Montaż można rozpocząć dopiero po zakończeniu prac spawalniczych i lutowniczych i ew. po przepłukaniu rurociągu. Zabrudzenia mogą doprowadzić do nieprawidłowego działania pompy.
- Pompy standardowe należy instalować w miejscu chronionym przed wpływami atmosferycznymi, w pomieszczeniu zabezpieczonym przed mrozem oraz wolnym od pyłu, z dobrą wentylacją oraz niezagrażonym wybuchem.
- Pompę montować w dostępnym miejscu, tak aby jej późniejsza kontrola, konserwacja (np. uszczelnienie mechaniczne) lub wymiana była możliwa.

Ustawianie

- Nad pompą należy umieścić hak lub uchwyt o odpowiednim udźwigu (masa całkowita pompy: patrz katalog/specyfikacja), na którym podczas przeprowadzania konserwacji bądź naprawy pompy można zamocować urządzenie dźwigowe lub inne narzędzia pomocnicze.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo szkód materialnych!

Niebezpieczeństwo uszkodzeń spowodowane nieprawidłowym obchodzeniem się z instalacją.

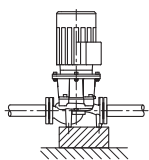
- Uchwyty umieszczone na silniku służą wyłącznie do podnoszenia silnika, a nie do przenoszenia całej pompy.
- Pompę można podnosić wyłącznie korzystając z dopuszczonych zawiesi (patrz rozdział 3 „Transport i magazynowanie” na stronie 43).

- Minimalna odległość osiowa między ścianą a osłoną wirnika silnika: Odstęp min. 200 mm + średnica osłony wentylatora.
- Na kołnierzu ssawny i tłoczny wytopiona jest strzałka, która określa kierunek przepływu.
- Urządzenia odcinające należy zamontować przed i za pompą, aby podczas kontroli lub wymiany pompy uniknąć opróżnienia całej instalacji.
- W dolnej części klosza przepływowego znajduje się otwór, do którego w przypadku przewidywanego powstawania skroplin lub kondensatu można podłączyć przewód odpływowy (np. w przypadku stosowania w instalacjach klimatyzacyjnych). Powstający kondensat można dzięki temu odprowadzać w sposób kontrolowany.
- Przewody rurowe i pompę zamontować tak, aby były wolne od naprężeń mechanicznych. Przewody rurowe być zamocowane w taki sposób, aby ich ciężar nie oddziaływał na pompę.
- Zawór odpowietrzający (rys. 1/2/3, poz. 1.31) musi być zawsze skierowany ku górze.
- Dopuszczalna jest każda pozycja montażowa poza położeniem „silnik ku dołowi”.

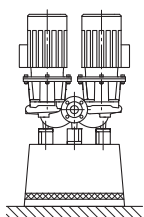


ZALECENIE

Położenie montażowe z poziomym wałem silnika jest dopuszczalne w seriach IL i DL tylko przy maksymalnej mocy silnika 15 kW (rys. 10). Podparcie silnika nie jest konieczne. Przy mocy silnika >15 kW dostępne jest tylko położenie montażowe z pionowym wałem silnika. Pompy blokowe serii BL należy ustawiać na odpowiednich fundamentach wzgl. konsolach (rys. 11).



IL



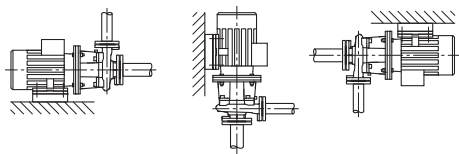
DL

Rys. 10: IL/DL



ZALECENIE

Skrzynka zaciskowa silnika nie może być skierowana do dołu. W razie potrzeby silnik, wzgl. cały zestaw pompowy można odwrócić po odkręceniu śrub z łbem sześciokątnym. Należy przy tym uważać, aby przy odwracaniu zestawu nie uszkodzić pierścienia uszczelniającego korpusu.



Rys. 11: BL



ZALECENIE

Podczas pompowania cieczy z pojemnika należy zadbać o dostateczny poziom cieczy nad króćcem ssawnym pompy, aby nie doprowadzić do suchobiegu. Minimalne ciśnienie na dopływie musi być zachowane.



ZALECENIE

W przypadku instalacji izolowanych zaizolować można wyłącznie korpus pompy, niedozwolone jest izolowanie klosza przepływowego i silnika (rys. 1/2/3, poz. 1.3 do 2).

7.2 Podłączenie elektryczne

Bezpieczeństwo



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!

Niewłaściwe podłączenie elektryczne może spowodować śmiertelne niebezpieczeństwo na skutek porażenia prądem.

- Podłączenie elektryczne należy zlecić wyłącznie instalatorowi-elektrykowi posiadającemu certyfikat lokalnego zakładu energetycznego. Należy przy tym stosować się do lokalnych przepisów.
- Przestrzegać instrukcji montażu i obsługi wyposażenia dodatkowego!

**NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!****Napięcie dotykowe zagrażające porażeniem ludzi**

Z powodu utrzymującego się napięcia dotykowego zagrażającego ludziom (kondensatory), prace przy skrzynce zaciskowej można rozpocząć dopiero po upływie 5 minut.

- Przed rozpoczęciem prac przy pompie należy odłączyć napięcie zasilające i odczekać 5 minut.
- Należy sprawdzić, czy żadne z przyłączy (również zestyki bezpotencjałowe) nie znajduje się pod napięciem.
- Nigdy nie wkładać żadnych przedmiotów do otworów w skrzynce zaciskowej!

**UWAGA! Niebezpieczeństwo przeciążenia sieci!**

Nieodpowiednie przygotowanie i rozplanowanie sieci może doprowadzić do awarii systemu, zapłonu przewodów lub przeciążenia sieci.

- Przygotowując sieć, a w szczególności wybierając przekrój przewodów i bezpieczniki, należy wziąć pod uwagę fakt, że w trybie pracy kilku pomp może wystąpić sytuacja, w której chwilowo będą pracować wszystkie pompy.

Przygotowanie/wskazówki

- Podłączenie elektryczne należy wykonywać zgodnie z normą VDE 0730/część 1 za pomocą stałego przewodu przyłączeniowego wyposażonego w złącze wtykowe lub wtyczkę dla wszystkich biegunów o rozwarciu styków wynoszącym min. 3 mm.
- Aby zapewnić ochronę przed skroplinami oraz odciążenie ciągnące kablowego złącza śrubowego, należy stosować przewody o odpowiedniej średnicy zewnętrznej i dostatecznie mocno je dokręcić. Ponadto w pobliżu kablowego złącza śrubowego przewody należy wygiąć tworząc pętlę, która umożliwi odprowadzanie osadzających się skroplin. Poprzez odpowiednie umiejscowienie kablowego złącza śrubowego lub odpowiednie ułożenie kabla należy zagwarantować, że do modułu nie dostaną się skropliny. Nie obciążone kablówce złącza śrubowe należy zamknąć za pomocą zaślepek dostarczonych przez producenta.
- Przewód zasilający powinien być ułożony w taki sposób, aby w żadnym wypadku nie dotykał przewodów rurowych i/lub obudowy silnika ani pompy.
- W przypadku użycia pomp w instalacjach o temperaturze cieczy powyżej 90°C, należy zastosować odpowiedni sieciowy przewód przyłączeniowy odporny na wysokie temperatury.
- Sprawdzić rodzaj prądu i napięcie przyłącza sieciowego.
- Przestrzegać danych umieszczonych na tabliczce znamionowej. Rodzaj prądu i napięcie przyłącza sieciowego muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.
- Bezpiecznik sieciowy: zależnie od natężenia znamionowego silnika.
- Uwzględnić dodatkowe uziemienie!
- Silnik musi zostać zabezpieczony przed przeciążeniem za pomocą wyłącznika zabezpieczenia silnika lub za pomocą układu wzbudzenia termistora.

**ZALECENIE**

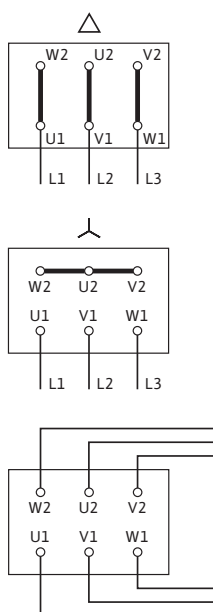
- Schemat przyłączeniowy dla przyłącza elektrycznego znajduje się w pokrywie skrzynki zaciskowej (patrz również rys. 12).
- Ustawienie natężenia znamionowego silnika zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej silnika, rozruch Y-Δ: Jeżeli wyłącznik zabezpieczenia silnika podłączony jest do przewodu stycznika Y-Δ, ustawienie jest takie samo, jak w przypadku rozruchu bezpośredniego. Jeżeli wyłącznik zabezpieczenia silnika jest podłączony do przewodów silnika (U1/V1/W1 lub U2/V2/W2), wyłącznik zabezpieczenia silnika należy ustawiać na wartość wyn. 0,58 x natężenie znamionowe.
- W wersji specjalnej silnik wyposażony jest w czujniki PTC. Czujnik PTC podłączać do układu wzbudzenia termistora.

Ustawienie wyłącznika zabezpieczenia silnika



ZALECENIE

- Do zacisków czujnika PTC można podłączać napięcie wyn. maks. 7,5V, wyższe napięcie spowoduje uszkodzenia czujnika PTC.
- Przyłącze sieciowe na desce zaciskowej jest zależne od mocy silnika P_2 , od napięcia zasilania i od metody załączania. Sposób wymaganego połączenia mostków łączących w skrzynce zaciskowej został opisany w poniższej tabeli i na rysunku 12.
- W przypadku przyłączenia automatycznych urządzeń sterujących należy przestrzegać instrukcji montażu i obsługi.



Rys. 12: Przyłącze sieciowe

Tryb załączania	Moc silnika $P_2 \leq 3 \text{ kW}$		Moc silnika $P_2 \geq 4 \text{ kW}$
	Napięcie zasilania 3 ~ 230 V	Napięcie zasilania 3 ~ 400 V	Napięcie zasilania 3 ~ 400 V
Bezpośrednio	Łączenie Δ (rys. 12 u góry)	Łączenie Y (rys. 12 pośrodku)	Łączenie Δ (rys. 12 u góry)
Rozruch Y- Δ	Usunąć mostki łączące (rys. 12 na dole)	niemożliwe	Usunąć mostki łączące (rys. 12 na dole)

7.3 Podłączanie ogrzewania postojowego

Ogrzewanie postojowe zalecane jest dla silników, które ze względu na warunki klimatyczne narażone są na obroszenie (np. wyłączone silniki w wilgotnym otoczeniu lub silniki wystawione na silne wahania temperatury). Odpowiednie wersje silników wyposażone fabrycznie w ogrzewanie postojowe można zamówić jako silniki w wersji podstawowej.

Ogrzewanie postojowe służy ochronie wewnętrznych uzwojeń silnika przed kondensatem.

- Ogrzewanie postojowe podłączone jest do zacisków HE/HE w skrzynce zaciskowej (napięcie przyłącza: 1~230 V/50 Hz).



ZALECENIE

- Niedozwolone jest włączanie ogrzewania postojowego podczas eksploatacji silnika.

8 Uruchamianie

Bezpieczeństwo

**NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!**

Z powodu braku zamontowanych urządzeń ochronnych skrzynki zaciskowej pokrywy moduł bądź w zakresie sprzęgła, porażenie prądem lub uderzenie przez wirujące części może prowadzić do odniesienia obrażeń zagrażających życiu.

- Po uruchomieniu lub przeprowadzeniu prac konserwacyjnych należy zamontować zdemontowane wcześniej urządzenia ochronne, jak np. pokrywa skrzynki zaciskowej, pokrywa modułu lub osłona sprzęgła!
- Podczas uruchamiania zachować odstęp.

8.1 Napędzanie i odpowietrzanie

- Instalację należy odpowiednio napełnić i odpowietrzyć.



OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia pompy!
Suchobieg prowadzi do zniszczenia uszczelnienia mechanicznego.

- **Upewnić się, że pompa nie będzie działać na sucho.**
- Aby uniknąć hałasu i uszkodzeń związanych z kawitacją, należy zapewnić minimalne ciśnienie dopływowe na króćcu ssawnym pompy. Minimalne ciśnienie dopływowe zależy od warunków roboczych, miejsca eksploatacji pompy i musi być odpowiednio dostosowane. Istotne parametry służące ustaleniu minimalnego ciśnienia na dopływie to wartość NPSH pompy w jej miejscu eksploatacji oraz ciśnienie pary przetłaczanego medium.
- Pompy należy odpowietrzać poprzez poluzowanie śrub odpowietrzających (rys. 1/2/3, poz. 1.31).



UWAGA! Niebezpieczeństwo wywołane bardzo gorącą bądź bardzo zimną cieczą znajdującą się pod ciśnieniem!

W zależności od temperatury i ciśnienia tłoczonego medium, po całkowitym odkręceniu śruby odpowietrzającej może wydostać się bardzo gorące lub bardzo zimne medium w stanie ciekłym bądź gazowym, wzgl. pod wysokim ciśnieniem.

- **Ostrożnie odkręcać śrubę odpowietrzającą.**



UWAGA! Niebezpieczeństwo oparzenia lub przymarznięcia wskutek dotknięcia pompy!

W zależności od stanu roboczego pompy lub instalacji (temperatury tłoczonego medium) cała pompa może być bardzo gorąca lub bardzo zimna.

- **Podczas eksploatacji pompy zachować odpowiedni odstęp!**
- **Przed rozpoczęciem prac poczekać na ostygnięcie pompy/instalacji.**
- **Podczas wykonywania wszelkich prac należy nosić odzież ochronną oraz zakładać rękawice ochronne.**



UWAGA! Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń!

W przypadku nieprawidłowego zamontowania pompy/instalacji przetłaczane medium może wydostać się podczas uruchamiania. Mogą się również odkręcić poszczególne elementy konstrukcyjne.

- **Podczas uruchamiania zachować odpowiednią odległość od pompy.**
- **Nosić odzież ochronną i rękawice ochronne.**



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!

Wskutek upadku pompy lub jej pojedynczych elementów istnieje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń zagrażających życiu.

- **Podczas prac instalacyjnych zabezpieczyć elementy pompy przed upadkiem.**

- **Poprzez krótkotrwałe włączenie sprawdzić, czy kierunek obrotów zgadza się z kierunkiem wskazywanym przez strzałkę na silniku.** W przypadku nieprawidłowego kierunku obrotów należy postępować w następujący sposób:
 - W przypadku rozruchu bezpośredniego: Zamienić 2 fazy na desce zaciskowej silnika (np. L1 na L2),
 - W przypadku rozruchu Y-V: Na desce zaciskowej silnika z dwoma uzwojeniami zamienić dla każdego uzwojenia początek i koniec uzwojenia (np. V1 na V2 i W1 na W2).

9 Konserwacja

Bezpieczeństwo

Czynności konserwacyjne i naprawcze może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel specjalistyczny!

Zaleca się zlecenie konserwacji i kontroli pompy pracownikom serwisu technicznego firmy Wilo.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!

Podczas prac w obrębie urządzeń elektrycznych występuje zagrożenie dla życia na skutek porażenia prądem.

- Wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych należy zlecać wyłącznie instalatorom elektrykom posiadającym zezwolenie lokalnego zakładu energetycznego.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac przy urządzeniach elektrycznych należy odłączyć te urządzenia od napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Przestrzegać instrukcji montażu i obsługi pompy, regulatora poziomu i innego wyposażenia dodatkowego!



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!

Z powodu niezamontowanych urządzeń ochronnych skrzynki zaciskowej bądź w zakresie sprzęgła porażenie prądem lub uderzenie przez wirujące części może prowadzić do odniesienia obrażeń zagrażających życiu.

- Po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych należy zamontować zdemontowane wcześniej urządzenia ochronne, jak np. pokrywa skrzynki zaciskowej lub osłona sprzęgła!



UWAGA! Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek dużego ciężaru własnego!

Sama pompa i jej części mogą mieć bardzo duży ciężar własny. Ze strony spadających części istnieje niebezpieczeństwo odniesienia ran ciętych, zmięddeń, stłuczeń lub doznania uderzeń, które mogą prowadzić do śmierci.

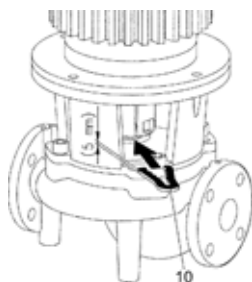
- Zawsze używać odpowiednich dźwignic i zabezpieczyć części przed upadkiem.
- Nigdy nie przebywać pod wiszącymi ładunkami.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO! Niebezpieczeństwo oparzenia lub przy-
marznięcia wskutek dotknięcia pompy!**

W zależności od stanu roboczego pompy lub instalacji (temperatury tłoczonego medium) cała pompa może być bardzo gorąca lub bardzo zimna.

- Podczas eksploatacji pompy zachować odpowiedni odstęp!
- W przypadku wysokich temperatur wody lub wysokich wartości ciśnienia przed rozpoczęciem pracy należy schłodzić pompę.
- Podczas wykonywania wszelkich prac należy nosić odzież ochronną oraz zakładać rękawice ochronne.



Rys. 13: Widetki montażowe do prac nastawczych



ZALECENIE:

W przypadku wszelkich prac montażowych do ustawienia prawidłowej pozycji wirnika w korpusie pompy konieczne jest zastosowanie widełek montażowych (rys. 13, poz. 10)!

9.1 Dopytywanie powietrza

W regularnych odstępach czasu należy sprawdzać dopytywanie powietrza na obudowie silnika. W przypadku zabrudzenia należy ponownie zagwarantować dopytywanie powietrza, tak aby silnik był wystarczająco schładzany.

9.2 Prace konserwacyjne



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!

Wskutek upadku pompy lub jej pojedynczych elementów istnieje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń zagrażających życiu.

- **Podczas prac konserwacyjnych zabezpieczyć elementy pompy przed upadkiem.**

9.2.1 Wymiana uszczelnienia mechanicznego

Podczas pracy mogą wystąpić niewielkie przecieki. Od czasu do czasu należy jednakże przeprowadzać kontrolę wzrokową. W przypadku obfitych przecieków należy wymienić uszczelnienie. Firma Wilo oferuje zestaw naprawczy, który zawiera wszystkie niezbędne części zamienne.

Wymiana

- Odłączyć instalację od zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem,
- Zamknąć armatury odcinające z tyłu i z przodu pompy,
- Zredukować ciśnienie w pompie poprzez otwarcie otworów odpowietrzających (rys. 1/2/3, poz. 1.31).



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Niebezpieczeństwo oparzenia!

Ze względu na wysokie temperatury przetłaczanego medium istnieje niebezpieczeństwo oparzenia.

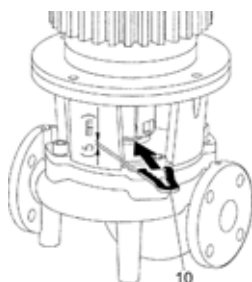
- **W przypadku wysokich temperatur należy schłodzić pompę przed rozpoczęciem pracy.**



ZALECENIE:

Przy dokręcaniu złączy śrubowych w połączeniu z opisanymi poniżej czynnościami: Przestrzegać momentu dociągającego dla danego typu gwintu (patrz ustęp „Momenty dociągające” na stronie 56).

- Odłączyć silnik wzgl. sieciowe przewody przyłączeniowe, jeżeli kabel jest zbyt krótki i nie pozwala na demontaż napędu.
- Zdemontować zabezpieczenie sprzęgła (rys. 1/2/3, poz. 1.32).
- Poluzować śruby sprzęgła (rys. 1/2/3, poz. 1.5).
- Odkręcić śruby mocujące silnik (rys. 1/2/3, poz. 5) na kołnierzu silnika i podnieść napęd za pomocą odpowiedniego urządzenia dźwigowego. W przypadku pomp BL pierścień złącza zostanie poluzowany (rys. 3, poz. 8).
- Odkręcając śruby mocujące klosz przepływowy (rys. 1/2/3, poz. 4) zdemontować klosz przepływowy ze sprzęgłem, wał, uszczelnienie mechaniczne i wirnik z korpusu pompy.
- Odkręcić nakrętkę mocującą wirnik (rys. 1/2/3, poz. 1.11), wyjąć znajdującą się pod nią podkładkę (rys. 1/2/3, poz. 1.12) i zdjąć wirnik (rys. 1/2/3, poz. 1.13) z wału pompy.
- Zdjąć uszczelnienie mechaniczne (rys. 1/2/3, poz. 1.21) z wału.
- Zdjąć sprzęgło (rys. 1/2/3, poz. 1.5) z wałem pompy z klosza przepływowego.
- Dokładnie wyczyścić powierzchnie osadzenia wału. Jeżeli wał jest uszkodzony, należy go wymienić.
- Wyjąć pierścień przeciwległy wraz z pierścieniem uszczelniającym z kołnierza klosza, jak również pierścień samouszczelniający (rys. 1/2/3, poz. 1.14) i wyczyścić gniazda uszczelnień.
- Założyć nowy pierścień przeciwległy uszczelnienia mechanicznego wraz z pierścieniem uszczelniającym do gniazda kołnierza klosza. Jako środka smarowego użyć dostępnego w sprzedaży płynu do mycia naczyń.
- Włożyć nowy pierścień samouszczelniający do rowka w kloszu.
- Sprawdzić powierzchnie sprzęgła, ew. wyczyścić i lekko nasmarować.
- Zamontować tarcze sprzęgła z podkładkami dystansowymi na wale pompy i zamontowane sprzęgło zamontować ostrożnie w kloszu przepływowym.



Rys. 14: Zakładanie widelki montażowych

9.2.2 Wymiana silnika

- Założyć na wał nowe uszczelnienie mechaniczne. Jako środka smarowego użyć dostępnego w sprzedaży płynu do mycia naczyń.
- Zamontować wirnik z podkładką i nakrętką, równocześnie skontrolować zewnętrzne części wirnika. Zapobiegać uszkodzeniu uszczelnienia mechanicznego poprzez skręcanie.
- Wstępnie zmontowany klosz ostrożnie zamontować w korpusie pompy i skręcić. Równocześnie przytrzymywać poruszające się części sprzęgła, aby uniknąć uszkodzeń uszczelnienia mechanicznego.
- Poluzować śruby sprzęgła, delikatnie otworzyć zmontowane sprzęgło.
- Zamontować silnik przy użyciu odpowiedniego urządzenia dźwigowego i skręcić połączenie pomiędzy silnikiem a kloszem przepływowym (i pierścieniem złącza dla pomp BL).
- Wsunąć widelki montażowe (rys. 14, poz. 10) pomiędzy klosz a sprzęgło. Nie może być luzu między widelkami a elementami pompy.
- Śruby sprzęgła (rys. 1/2/3, poz. 1.41) początkowo lekko dociągnąć, aż tarcze sprzęgła będą przylegać do podkładek dystansowych. Następnie równomiernie dokręcić sprzęgło. Zalecany odstęp między kloszem a sprzęgłem zostanie automatycznie ustawiony na 5 mm dzięki zastosowaniu widelki montażowych.
- Zdemontować widelki montażowe.
- Zamontować ochronę sprzęgła.
- Podłączyć silnik wzgl. przewody zasilające.

Łożyska silnika nie wymagają konserwacji. Zwiększony hałas łożyska i wibracje wskazują na zużycie łożyska. Konieczna jest wówczas wymiana silnika wzgl. łożyska. Wymiany napędu może dokonać wytyczny serwis techniczny firmy Wilo.

- Odłączyć instalację od zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Zamknąć armatury odcinające z tyłu i z przodu pompy.
- Zredukować ciśnienie w pompie poprzez otwarcie śruby odpowietrzającej (rys. 1/2/3, poz. 1.31).



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Niebezpieczeństwo oparzenia!
Ze względu na wysokie temperatury przetwarzanego medium istnieje niebezpieczeństwo oparzenia.

- **W przypadku wysokich temperatur należy schłodzić pompę przed rozpoczęciem pracy.**



ZALECENIE:

- Przy dokręcaniu złączy śrubowych w połączeniu z opisanymi poniżej czynnościami: Przestrzegać momentu dociągającego dla danego typu gwintu (patrz ustęp „Moment dociągający” na stronie 56).
- Zdjąć przewody przyłączeniowe silnika.
- Zdemontować zabezpieczenie sprzęgła (rys. 1/2/3, poz. 1.32).
- Zdemontować sprzęgło (rys. 1/2/3, poz. 1.5).
- Odkręcić śruby mocujące silnik (rys. 1/2/3, poz. 5) na kołnierzu silnika i podnieść silnik za pomocą odpowiedniego urządzenia dźwigowego. W przypadku pomp BL pierścień złącza zostanie poluzowany (rys. 3, poz. 8).
- Zamontować nowy silnik przy użyciu odpowiedniego urządzenia dźwigowego i skręcić połączenie pomiędzy silnikiem a kloszem przepływowym (i pierścieniem złącza dla pomp BL).
- Sprawdzić powierzchnie sprzęgła i wału, ew. wyczyścić i lekko nasmarować.
- Zamontować tarcze sprzęgła na wałach zakładając między nie podkładki dystansowe.

- Wsunąć widełki montażowe (rys. 14, poz. 10) pomiędzy klosz a sprzęgło. Nie może być luzu między widełkami a elementami pompy.
- Śruby sprzęgła początkowo lekko dociągnąć, aż tarcze sprzęgła będą przylegać do podkładek dystansowych. Następnie równomiernie dokręcić sprzęgło. Zalecany odstęp między kloszem a sprzęgłem zostanie automatycznie ustawiony na 5 mm dzięki zastosowaniu widełek montażowych.
- Zdemontować widełki montażowe.
- Zamontować ochronę sprzęgła.
- Podłączyć przewody silnika.

Momenty dociągające

Połączenie śrubowe		Moment dociągający Nm \pm 10%	Instrukcja montażu
Wirnik — Wał	M10	30	
	M12	60	
	M16	100	
Korpus pompy — Klosz przepływowy	M16	100	Dociągnąć równomiernie na krzyż
Klosz przepływowy — Silnik	M10	35	
	M12	60	
	M16	100	
Sprzęgło	M6-10.9	12	Lekko naoliwić powierzchnie sprzęgła, równomiernie dokręcić śruby, utrzymać z obu stron jednakową szczelinę.
	M8-10.9	30	
	M10-10.9	60	
	M12-10.9	100	
	M14-10.9	170	

10 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie

Usuwanie usterek zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi specjalistycznemu! Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa z rozdziału 9 „Konserwacja” na stronie 53.

- **Jeśli usterki nie da się usunąć, należy zwrócić się do specjalistycznego warsztatu lub do najbliższej położonego oddziału obsługi klienta lub przedstawicielstwa.**

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
Pompa nie włącza się lub wyłącza się	Pompa jest zablokowana	Odtąć silnik od zasilania, usunąć przyczynę blokady; jeżeli zablokowany jest silnik, przeprowadzić remont/wymienić silnik/zestaw pompowy
	Luźny zacisk kablowy	Sprawdzić wszystkie połączenia kablowe
	Uszkodzone bezpieczniki	Sprawdzić bezpieczniki, wymienić uszkodzone bezpieczniki
	Silnik uszkodzony	Zlecić sprawdzenie i naprawę silnika w serwisie technicznym firmy Wilo
	Uruchomił się wyłącznik zabezpieczenia silnika	Zdławić pompę po stronie tłocznej do znamionowego przepływu objętościowego
	Nieprawidłowo ustawiony wyłącznik zabezpieczenia silnika	Ustawić wyłącznik zabezpieczenia silnika na odpowiednią wartość natężenia znamionowego zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej
	Zbyt silne oddziaływania temperatury otoczenia na wyłącznik zabezpieczenia silnika	Umieścić wyłącznik zabezpieczenia silnika w innym miejscu bądź zabezpieczyć za pomocą izolacji cieplnej
Pompa działa ze zmniejszoną mocą	Uruchomił się układ wzbudzenia termistora	Sprawdzić, czy silnik i osłona wirnika nie są zabrudzone i w razie potrzeby wyczyścić, sprawdzić temperaturę otoczenia i w razie potrzeby zapewnić temperaturę otoczenia wyn. ≤ 40 °C stosując wymuszoną wentylację
	Nieprawidłowy kierunek obrotów	Sprawdzić i ew. zmienić kierunek obrotów
	Zawór odcinający po stronie tłocznej zdławiony	Otworzyć powoli zawór odcinający
Pompa wywołuje hałas	Zbyt niska prędkość obrotowa	Naprawić nieprawidłowe mostkowanie zacisków (Y zamiast Δ)
	Powietrze w przewodzie ssawny	Usunąć nieszczelności na kołnierzach, odpowietrzyć
	Zbyt niskie ciśnienie	Zwiększyć ciśnienie, przestrzegać min. wartości ciśnienia na króćcu ssawnym, sprawdzić zasuwę i filtr po stronie ssawnej oraz filtr i ew. wyczyścić
	Silnik ma uszkodzone łożysko	Zlecić sprawdzenie i naprawę pompy przez serwis techniczny Wilo
	Wirnik ociera się o inne elementy	Sprawdzić i w razie potrzeby wyczyścić powierzchnie płaskie i elementy centrujące pomiędzy kłosem przepływowym a silnikiem i korpusem pompy. Sprawdzić powierzchnie sprzęgła i wału, ew. wyczyścić i lekko nasmarować.

11 Części zamienne

Zamawianie części zamiennych odbywa się za pośrednictwem lokalnych warsztatów specjalistycznych i/lub serwisu technicznego firmy Wilo.

Aby uniknąć dodatkowych pytań i nieprawidłowych zamówień, należy przy każdym zamówieniu podać wszystkie dane znajdujące się na tabliczce znamionowej.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo szkód materialnych!
Niezawodna praca pompy może zostać zagwarantowana tylko w przypadku stosowania oryginalnych części zamiennych.

- **Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Wilo.**
- **Poniższa tabela służy do identyfikacji poszczególnych elementów konstrukcyjnych.**

Dane potrzebne do zamówienia części zamiennych:

- **Numery części zamiennych**
- **Nazwy i oznaczenia części zamiennych**
- **Wszystkie dane z tabliczki znamionowej pompy i silnika**



ZALECENIE:

W przypadku wszelkich prac montażowych do ustawienia prawidłowej pozycji wirnika konieczne jest zastosowanie widełek montażowych!

Tabela części zamiennych

Przyporządkowanie do podzespołów patrz rys. 1/2/3

Nr	Część	Szczegóły	Nr	Część	Szczegóły
1	Zestaw części zamiennych (komplet)				
1.1	Wirnik (zestaw) z następującymi częściami:		1.5	Sprzęgło (komplet)	
1.11		Nakrętka	2	Silnik	
1.12		Tarcza mocująca	3	Korpus pompy (zestaw)	
1.13		Wirnik	1.14	z następującymi częściami:	Pierścień samouszczelniający
1.14		Pierścień samouszczelniający	3.1		Korpus pompy (IL, DL, BL)
1.2	Uszczelnienie mechaniczne (zestaw) z następującymi częściami:		3.2		Zatyczki przyłączy do pomiaru ciśnienia
1.11		Nakrętka	3.3		Kłapa przełączna ≤ DN 80 (tylko pompy DL)
1.12		Tarcza mocująca	3.4		Kłapa przełączna ≥ DN 100 (tylko pompy DL)
1.14		Pierścień samouszczelniający	4	Śruby mocujące do klosza/korpusu pompy	
1.21		Uszczelnienie ślizgowe (komplet)	5	Śruby mocujące do silnika/klosza	
1.3	Klosz (zestaw) z następującymi częściami:		6	Nakrętka do silnika/mocowania klosza	
1.11		Nakrętka	7	Podkładka do silnika/mocowania klosza	
1.12		Tarcza mocująca	8	Pierścień złącza (tylko pompy BL)	
1.14		Pierścień samouszczelniający	9	Stopy podporowe pompy do silników o mocy ≤ 4 kW (tylko pompy BL)	
1.31		Zawór odpowietrzający	10	Widelki montażowe (rys. 14)	
1.32		Ochrona sprzęgła			
1.33		Klosz przepływowy			
1.4	Wał (zestaw) z następującymi częściami:				
1.11		Nakrętka			
1.12		Tarcza mocująca			
1.14		Pierścień samouszczelniający			
1.41		Wał kompl.			
1.42		Pierścień osadczy rozprężny			

Zmiany techniczne zastrzeżone!

12 Utylizacja

Przez należyłą utylizację oraz recykling niniejszego produktu unika się powstania szkód dla środowiska naturalnego i zagrożenia dla zdrowia osób.

1. Przekazać produkt i jego części publicznej lub prywatnej firmie zajmującej się utylizacją.
2. Więcej informacji na temat prawidłowej utylizacji można uzyskać w urzędzie miasta, urzędzie ds. utylizacji odpadów lub w miejscu zakupu produktu.

D EG – Konformitätserklärung (gemäß Anhang 1A, 2006/42/EG)

GB EC – Declaration of conformity (according annex 1A, 2006/42/EG)

F Déclaration de conformité CE (conforme appendice 1A, 2006/42/EG)

(gültig ab / valid from /valide de 29.12.2009)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :

Herewith, we declare that the product type of the series:

Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :

IL

DL

BL

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben. /

The serial number is marked on the product site plate. /

Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in its delivered state complies with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

The protection objectives of the low-voltage directive are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.

Les objectifs protection de la directive basse-tension sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility – directive

Compatibilité électromagnétique- directive

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

Applied harmonized standards, in particular:

Normes harmonisées, notamment:

EN 809

EN 14121-1

EN 60034-1

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.

Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

Olaf Kuhnt

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Germany

Dortmund, 30.10.2009

i. V. 
Erwin Prieß
Quality Manager



WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Germany

NL
EG-verklaring van overeenstemming
Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:
EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG
De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden.
Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:
zie vorige pagina

P
Declaração de Conformidade CE
Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:
Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG
Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE.
Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG
normas harmonizadas aplicadas, especialmente:
ver página anterior

FIN
CE-standardinmukaususseloste
Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:
EU-konedirektiivit: 2006/42/EG
Pienjännittdirektiivin suojatavoitteita noudattaen konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti.
Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG
käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti:
katso edellinen sivu.

CZ
Prohlášení o shodě ES
Prohlášíme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:
Směrnice ES pro strojí zařízení 2006/42/ES
Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES
použité harmonizační normy, zejména:
viz předchozí strana

GR
Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ
Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:
Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ
Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ.
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:
Βλέπε προηγούμενη σελίδα

EST
EÜ vastavusdeklaratsioon
Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:
Masinaidirektiiv 2006/42/EÜ
Madalpingedirektiivi kaitseseemärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.
Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ
kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:
vt eelmist lk

SK
ES vyhlásenie o zhode
Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:
Stroje – smernica 2006/42/EU
Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES.
Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES
používané harmonizované normy, najmä:
pozri predchádzajúcu stranu

M
Dikjarazzjoni ta' konformità KE
B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin:
Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE
L-oġġettivi tas-sigurta tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE.
Kompatibilità elettromanjetika - Direttiva 2004/108/KE
kif ukoll standards armonizzati b'mod partikolari:
ara l-paġna ta' qabel

I
Dichiarazione di conformità CE
Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:
Direttiva macchine 2006/42/EG
Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE.
Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG
norme armonizzate applicate, in particolare:
vedi pagina precedente

S
CE-försäkran
Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:
EG-Maskindirektiv 2006/42/EG
Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.
EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:
se föregående sida

DK
EF-overensstemmelseserklæring
Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:
EU-maskindirektiver 2006/42/EG
Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.
Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG
anvendte harmoniserede standarder, særligt:
se forrige side

PL
Deklaracja zgodności WE
Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:
dyrektywa maszynowa WE 2006/42/WE
Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.
dyrektywa dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE
stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:
patrz poprzednia strona

TR
CE Uygunluk Teyid Belgesi
Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:
AB-Makina Standartları 2006/42/EG
Alçak gerilim yönergesinin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönergesi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur.
Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG
kismen kullanılan standartlar için:
bkz. bir önceki sayfa

LV
EC – atbilstības deklarācija
Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:
Mašīnu direktīva 2006/42/EK
Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK pielikumam I, Nr. 1.5.1.
Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:
skatīt iepriekšējo lappusi

SLO
ES – izjava o skladnosti
Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:
Direktiva o strojih 2006/42/ES
Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s priložo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi.
Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:
glejte prejšnjo stran

E
Declaración de conformidad CE
Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:
Directiva sobre máquinas 2006/42/EG
Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.
Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG
normas armonizadas adoptadas, especialmente:
véase página anterior

N
EU-Overensstemmelseserklæring
Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:
EG-Maskindirektiv 2006/42/EG
Lavspenningsdirektivets vernemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.
EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG
anvendte harmoniserte standarder, særlig:
se forrige side

H
EK-megfelelőségi nyilatkozat
Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:
Gépek irányelv: 2006/42/EK
A kisfeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti.
Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK
alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:
lásd az előző oldalt

RUS
Декларация о соответствии Европейским нормам
Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:
Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG
Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG.
Электромгнитная устойчивость 2004/108/EG
Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу

RO
EC-Declarație de conformitate
Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:
Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG
Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE.
Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG
standarde armonizate aplicate, îndeosebi:
vezi pagina precedentă

LT
EB atitikties deklaracija
Šiuo pažymima, kad šis gaminys atitinka šias normas ir direktyvas:
Mašinių direktyvą 2006/42/EB
Laikomasi Žemos įtampos direktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinių direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.
Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB
pritaikytus vieningus standartus, o būtent:
žr. ankstesniame puslapyje

BG
EO-Декларация за съответствие
Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:
Машинна директива 2006/42/EO
Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно. Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/EC.
Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO
Хармонизирани стандарти:
вж. предната страница



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany