

Wilo-Drain MTC 32

es Instrucciones de instalación y funcionamiento

pt Manual de Instalação e funcionamento

nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften

da Monterings- og driftsvejledning

no Monterings- og driftsveiledning

fi Asennus- ja käyttöohje

hr Upute za ugradnju i uporabu

sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu

sl Navodila za vgradnjo in obratovanje

pl Instrukcja montażu i obsługi

et Paigaldus- ja kasutusjuhend

bg Инструкция за монтаж и експлоатация

Fig. 1: MTC 32F17...F33

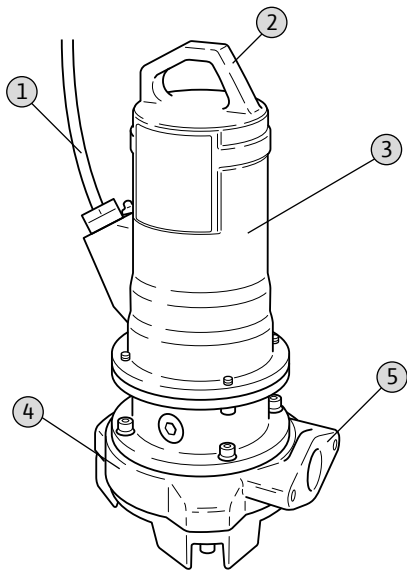


Fig. 1: MTC 32F39...F55

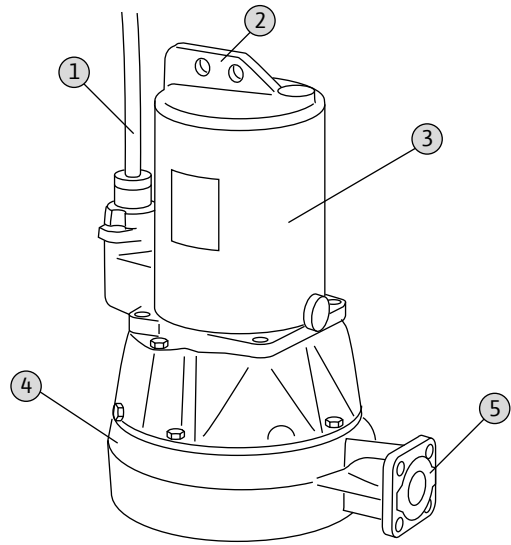


Fig. 2

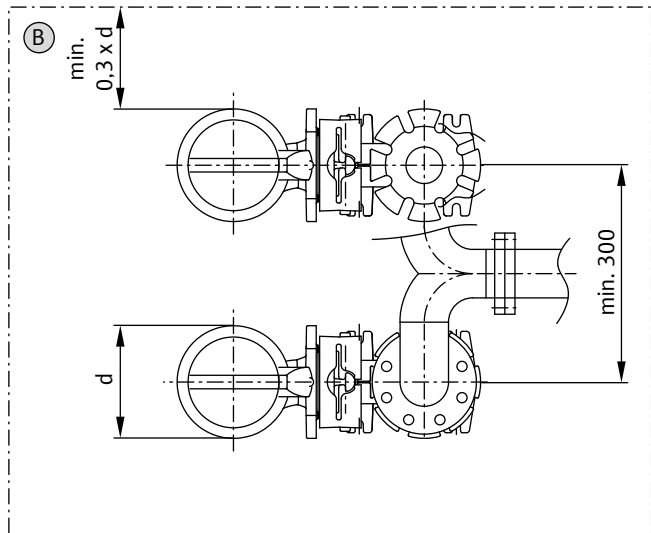
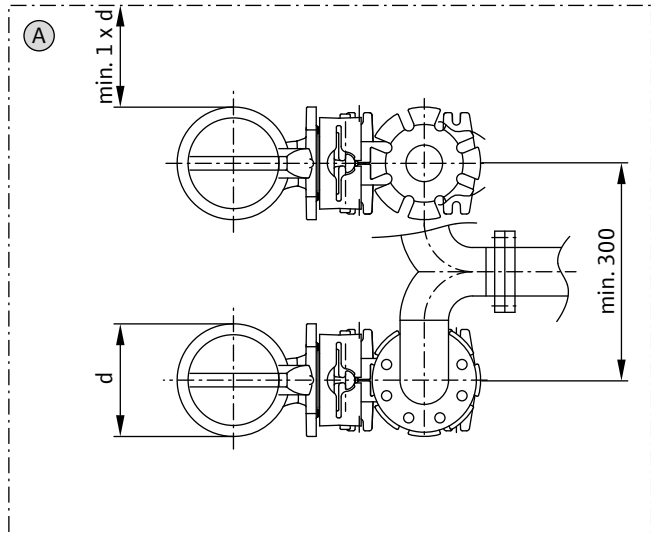
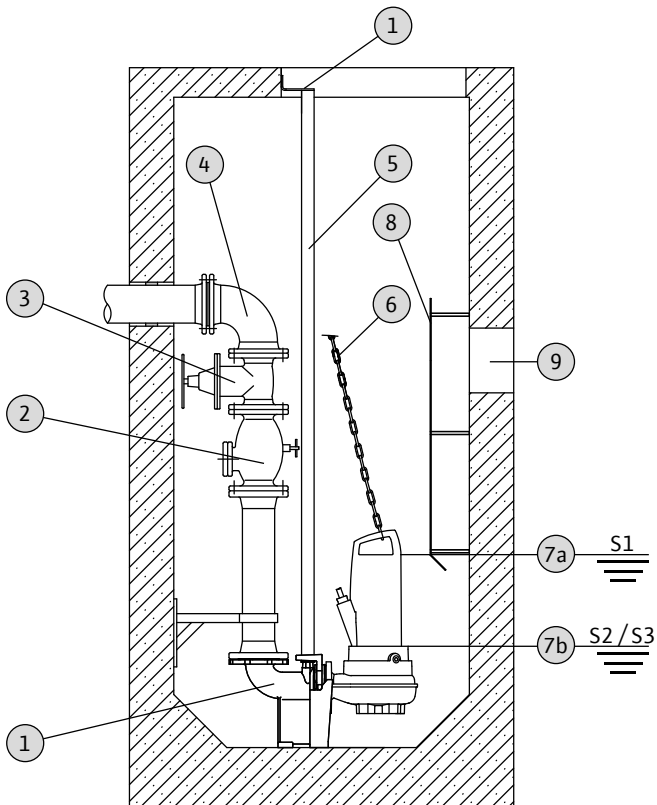


Fig. 3

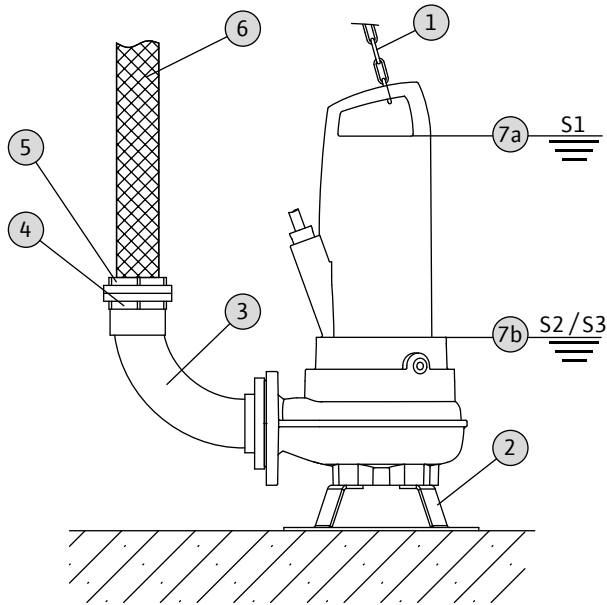


Fig. 4: MTC 32F17...F33

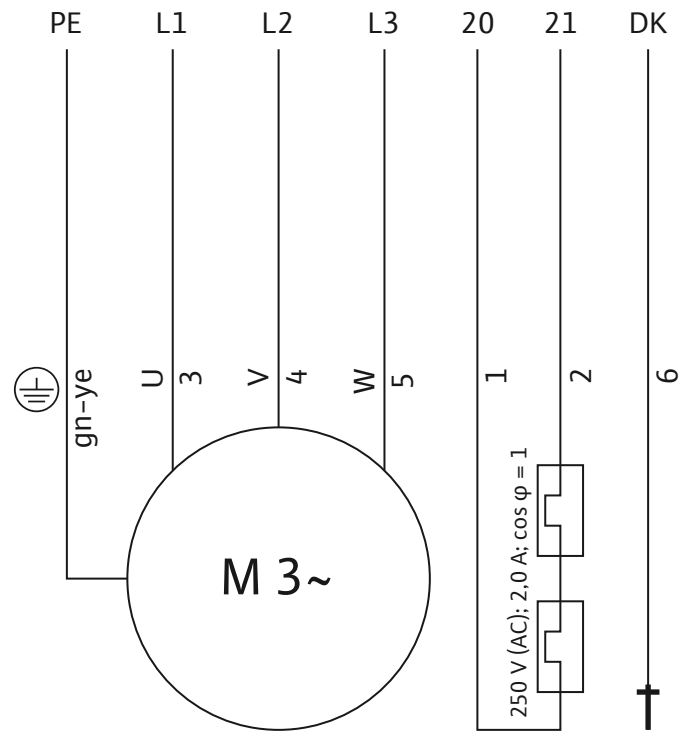


Fig. 4: MTC 32F39...

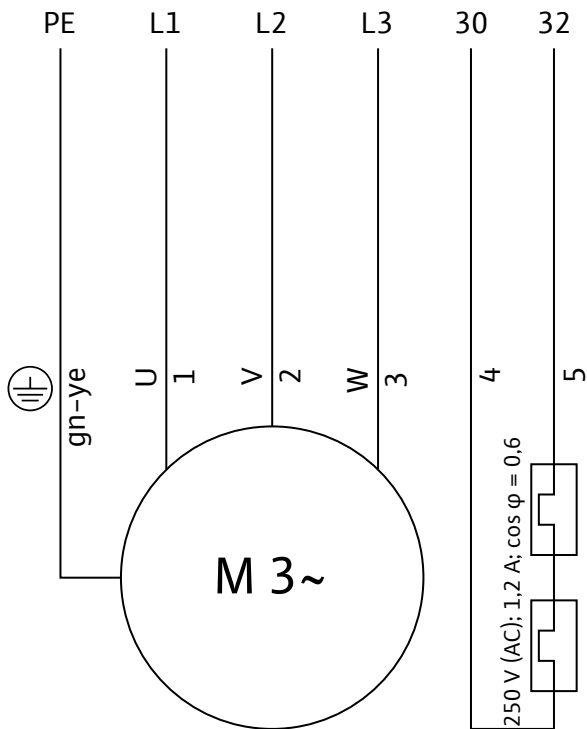


Fig. 5: MTC 32F49...F55

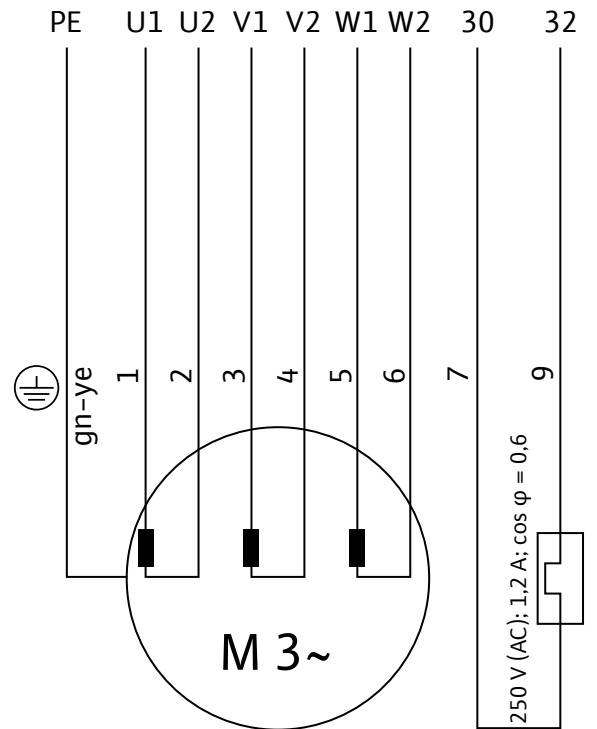


Fig. 6: MTC 32F17...F33

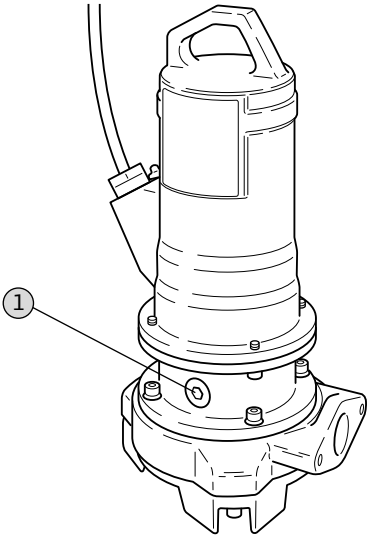


Fig. 7: MTC 32F17...F33

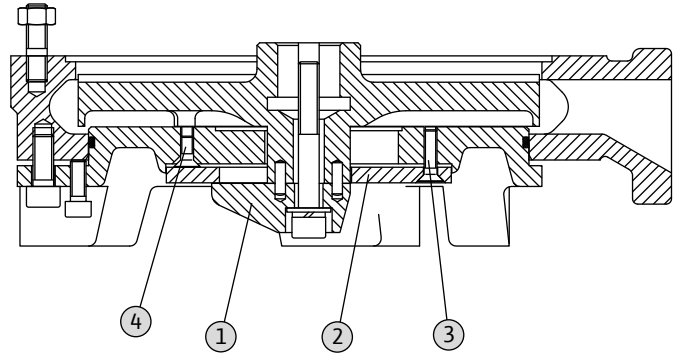


Fig. 8: MTC 32F39...

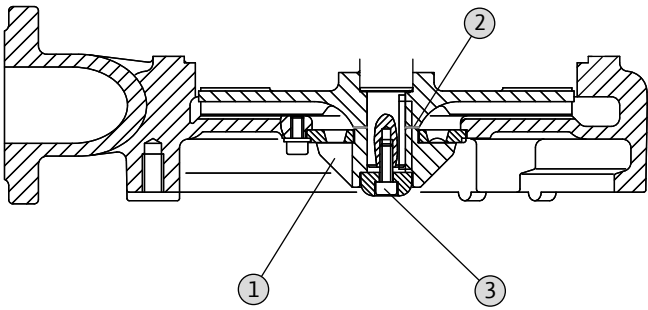
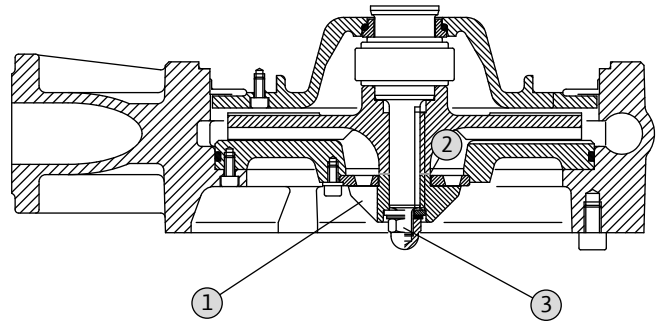


Fig. 8: MTC 32F49...F55



1.	Wprowadzenie	204	6.6.	Postępowanie podczas pracy	218
1.1.	O dokumencie	204	7.	Wyłączanie z eksploatacji/utylicacja	219
1.2.	Struktura instrukcji	204	7.1.	Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji	219
1.3.	Kwalifikacje personelu	204	7.2.	Ostateczne wyłączenie z eksploatacji w celu wykonania konserwacji lub złożenia do magazynu	219
1.4.	Stosowane skróty i terminologia	204	7.3.	Ponowne uruchomienie	220
1.5.	Rysunki i ilustracje	204	7.4.	Utylizacja	220
1.6.	Prawa autorskie	204	8.	Konserwacja	220
1.7.	Zastrzeżenie zmian	204	8.1.	Materiały eksploatacyjne	221
1.8.	Gwarancja	204	8.2.	Terminy konserwacji	221
2.	Bezpieczeństwo	205	8.3.	Zabiegi konserwacyjne	221
2.1.	Zalecenia i zasady bezpieczeństwa	205	8.4.	Naprawy	222
2.2.	Ogólne zasady bezpieczeństwa	206	9.	Identyfikacja i usuwanie zakłóceń	223
2.3.	Zastosowane dyrektywy	206	9.1.	Zakłócenie: Agregat nie uruchamia się	224
2.4.	Oznakowanie znakiem CE	207	9.2.	Zakłócenie: Agregat uruchamia się, ale natychmiast po uruchomieniu włącza się wyłącznik ochronny silnikowy	224
2.5.	Prace elektryczne	207	9.3.	Zakłócenie: Agregat pracuje, lecz nie tłoczy	224
2.6.	Podłączenie elektryczne	207	9.4.	Zakłócenie: Agregat pracuje, lecz nie osiąga podanych parametrów roboczych	224
2.7.	Uziemienie	207	9.5.	Zakłócenie: Agregat pracuje niespokojnie i głośno	224
2.8.	Urządzenia zabezpieczające i kontrolne	207	9.6.	Zakłócenie: Wyciek z uszczelnienia pierścieniem ślizgowym, kontrolka komory uszczelniającej sygnalizuje zakłócenie lub wyłącza agregat	225
2.9.	Postępowanie podczas pracy	207	9.7.	Dalsze czynności podczas usuwania zakłóceń	225
2.10.	Praca w środowisku zagrożonym wybuchem	208	10.	Części zamienne	225
2.11.	Tłoczone czynniki	208			
2.12.	Ciśnienie akustyczne	208			
3.	Transport i przechowywanie	208			
3.1.	Dostawa	208			
3.2.	Transport	208			
3.3.	Przechowywanie	209			
3.4.	Przesyłka zwrotna	209			
4.	Opis produktu	209			
4.1.	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem i zastosowania	209			
4.2.	Budowa	210			
4.3.	Ochrona przeciwwybuchowa wg standardu ATEX	210			
4.4.	Tryby pracy	211			
4.5.	Dane techniczne	211			
4.6.	Kod typu	212			
4.7.	Zakres dostawy	212			
4.8.	Akcesoria (dostępne jako opcja)	212			
5.	Ustawianie	212			
5.1.	Ogólne informacje	212			
5.2.	Rodzaje ustawień	212			
5.3.	Pomieszczenie eksploatacyjne	212			
5.4.	Montaż	213			
5.5.	Zabezpieczenie przed suchobiegiem	214			
5.6.	Podłączenie elektryczne	215			
5.7.	Ochrona silnika i metody włączania	216			
6.	Uruchomienie	216			
6.1.	Instalacja elektryczna	217			
6.2.	Kontrola kierunku obrotu	217			
6.3.	Sterownik działający w funkcji poziomu	217			
6.4.	Eksploatacja w strefach zagrożonych wybuchem	217			
6.5.	Uruchomienie	218			

1. Wprowadzenie

1.1. O dokumentacji

Językiem oryginalnej instrukcji obsługi jest język niemiecki. Wszystkie inne wersje językowe instrukcji stanowią tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi.

Kopia deklaracji zgodności WE stanowi element niniejszej instrukcji obsługi.

Deklaracja traci ważność w razie wprowadzenia nieuzgodnionych z nami zmian wymienionych w niej typów konstrukcji.

1.2. Struktura instrukcji

Instrukcja dzieli się na poszczególne rozdziały. Każdy rozdział posiada tytuł, który informuje o jego treści.

Spis treści służy jako pomoc w orientacji, gdyż wszystkie ważne akapity instrukcji opatrzone są nagłówkami.

Wszystkie ważne zalecenia i zasady bezpieczeństwa są specjalnie zaznaczone. Szczegółowe informacje dotyczące struktury tekstu niniejszej instrukcji zamieszczone są w rozdziale 2 „Bezpieczeństwo”.

1.3. Kwalifikacje personelu

Cały personel obsługujący produkt musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania prac, np. prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego i autoryzowanego elektryka. Personel obsługujący urządzenie musi być pełnoletni.

Personel obsługi i konserwacji musi przestrzegać dodatkowo krajowych przepisów bhp.

Należy zapewnić, aby personel przeczytał i zrozumiał informacje podane w niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji; w razie potrzeby należy zamówić u producenta instrukcję w innym języku.

Ten produkt nie jest przeznaczony do użytkowania przez osoby (w tym dzieci) z ograniczoną sprawnością fizyczną, zmysłową lub umysłową bądź niedysponujących odpowiednią wiedzą i/lub doświadczeniem, chyba że osoby te będą stale nadzorowane przez właściwych opiekunów i otrzymają od nich wskazówki, co do sposobu użytkowania produktu.

Należy dopilnować, aby dzieci nie bawiły się produktem.

1.4. Stosowane skróty i terminologia

W niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji stosowane są różne skróty i terminy fachowe.

1.4.1. Skróty

- ewent. = ewentualnie
- i in. = i inne
- i w. in. = i wiele innych
- itd. = i tak dalej
- maks. = maksymalnie, maksimum
- min. = minimalnie, co najmniej
- np. = na przykład
- odn. = odnośnie
- ok. = około

- p.t. = patrz też
- tzn. = to znaczy
- v. = odwróć
- w.n.o. = w niektórych okolicznościach
- wł. = włącznie
- wzgl. = względnie

1.4.2. Terminologia

Suchobieg

Urządzenie pracuje na pełnych obrotach, brakuje jednak przenoszonej cieczy. Należy bezwzględnie unikać suchobiegu, ewentualnie należy zainstalować odpowiednie urządzenie zabezpieczające!

Zabezpieczenie przed suchobiegiem

Zabezpieczenie przed suchobiegiem ma zapewnić automatyczne wyłączenie urządzenia, gdy zostanie przekroczony minimalny poziom pokrycia wodą. Można to osiągnąć np. przez zamontowanie wyłącznika pływakowego lub czujnika poziomu.

Sterownik w funkcji poziomu

Sterownik w funkcji poziomu powinien automatycznie włączać i wyłączać produkt przy różnych poziomach napełnienia. Zabezpieczenie takie zapewnia montaż jednego lub dwóch wyłączników pływakowych.

1.5. Rysunki i ilustracje

Zamieszczone rysunki są zarówno uproszczonymi rysunkami, jak i oryginalnymi rysunkami produktów. Wynika to z różnorodności naszej oferty produkcyjnej i wielkości urządzeń skonstruowanych na zasadzie systemu modułowego. Dokładne rysunki, ilustracje i wymiary znajdują się na zwymiarowanym rysunku, planie projektowym i/lub schemacie montażowym.

1.6. Prawa autorskie

Prawa autorskie do niniejszego podręcznika obsługi i konserwacji pozostają własnością producenta. Niniejszy podręcznik obsługi i konserwacji przeznaczony jest dla personelu montażu, obsługi i konserwacji. Zawiera on przepisy i rysunki techniczne, które nie mogą być, ani w całości ani częściowo, powielane, rozpowszechniane lub wykorzystywane bez zezwolenia w celach konkurencji lub udostępniane osobom trzecim.

1.7. Zastrzeżenie zmian

Producent zastrzega sobie wszelkie prawa do przeprowadzania zmian technicznych w urządzeniach i/lub montowanych częściach. Niniejszy podręcznik obsługi i konserwacji dotyczy wymienionego na stronie tytułowej produktu.

1.8. Gwarancja

Rozdział ten zawiera ogólne informacje dotyczące gwarancji. Uzgodnienia zawarte w ramach umowy mają zawsze pierwszeństwo, a niniejszy rozdział ich nie narusza!

Producent zobowiązuje się do usunięcia wszystkich wad stwierdzonych w sprzedanych przez niego urządzeniach, jeżeli spełnione zostaną opisane poniżej warunki.

1.8.1. Ogólne informacje

- Reklamacja dotyczy wady jakościowej materiału, produkcji i/lub konstrukcji.
- Wady zostaną zgłoszone pisemnie producentowi w okresie obowiązywania gwarancji.
- Produkt był stosowany tylko w warunkach zgodnych z przeznaczeniem.
- Wszystkie urządzenia zabezpieczające i kontrolne zostały zainstalowane i sprawdzone przez wykwalifikowany i autoryzowany personel.

1.8.2. Okres gwarancji

Okres gwarancji wynosi, o ile nie uzgodniono inaczej, 12 miesięcy od uruchomienia, względnie maksymalnie 18 miesięcy od daty dostawy. Inne uzgodnienia muszą zostać sformułowane pisemnie w potwierdzeniu zamówienia. Potwierdzenie zamówienia obowiązuje co najmniej do uzgodnionej końcowej daty okresu gwarancji na urządzenie.

1.8.3. Części zamienne, dozbrojenia i przezbroyenia

W przypadku napraw, wymiany oraz dozbrojeń i przezbroyeń dozwolone jest używanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych producenta. Jedynie one gwarantują najwyższą trwałość i bezpieczeństwo. Części te zostały skonstruowane specjalnie dla naszych urządzeń. Samowolne dokonywanie dozbrojeń i przezbroyeń lub stosowanie nieoryginalnych części zamiennych może prowadzić do poważnego uszkodzenia urządzenia i/lub ciężkich obrażeń ciała personelu.

1.8.4. Konserwacja

Należy regularnie przeprowadzać wymagane czynności konserwacyjne i przeglądowe. Prace te może wykonywać wyłącznie przeszkolony, wykwalifikowany i autoryzowany personel. Prace konserwacyjne niewymienione w niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji oraz wszelkie czynności naprawcze mogą być przeprowadzane wyłącznie przez producenta i autoryzowane przez niego warsztaty serwisowe.

1.8.5. Szkody stwierdzone w urządzeniu

Szkody i awarie zagrażające bezpieczeństwu muszą być niezwłocznie i prawidłowo usunięte przez wykwalifikowany personel. Urządzenie wolno eksploatować tylko w nienagannym stanie technicznym. W okresie obowiązywania gwarancji naprawę urządzenia może przeprowadzać wyłącznie producent i/lub autoryzowany warsztat serwisowy! Producent może też zlecić użytkownikowi przesłanie uszkodzonego urządzenia do swej fabryki w celu przeprowadzenia kontroli!

1.8.6. Wyłączenie odpowiedzialności

Nie udzielamy gwarancji ani nie ponosimy odpowiedzialności za szkody w urządzeniu, które są

spowodowane jednym lub kilkoma czynnikami spośród tych wymienionych poniżej:

- nieprawidłowe zaprojektowanie przez producenta produktu w wyniku niewłaściwych i/lub błędnych informacji podanych przez użytkownika lub zlecniodawcę,
 - nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa, przepisów i wymagań, które obowiązują zgodnie z prawem niemieckim i/lub prawem miejscowym oraz niniejszą instrukcją obsługi i konserwacji,
 - użycie niezgodne z przeznaczeniem,
 - nieprawidłowe przechowywanie i transport
 - nieprawidłowy montaż/demontaż,
 - niewłaściwa konserwacja,
 - niewłaściwa naprawa,
 - niewłaściwe podłoże lub nieprawidłowo wykonane prace budowlane,
 - czynniki chemiczne, elektrochemiczne i elektryczne,
 - zużycie.
- Niniejszym wyklucza się również wszelką odpowiedzialność producenta za szkody osobowe, rzeczowe i/lub majątkowe.

2. Bezpieczeństwo

W rozdziale tym wymienione są wszystkie obowiązujące zasady bezpieczeństwa i zalecenia techniczne. W pozostałych rozdziałach zawarte są oprócz tego szczególne zasady bezpieczeństwa i zalecenia techniczne. Podczas różnych faz eksploatacji urządzenia (montaż, obsługa, konserwacja, transport, itp.) należy uwzględnić i stosować się do wszystkich wskazówek i zaleceń! Użytkownik jest odpowiedzialny za przestrzeganie przez cały personel wymienionych zasad i wskazówek.

2.1. Zalecenia i zasady bezpieczeństwa

W niniejszej instrukcji stosowane są zalecenia i zasady bezpieczeństwa dotyczące zapobiegania szkodom rzeczowym i obrażeniom ciała personelu. W celu jednoznacznego rozróżnienia przez personel zalecenia i zasady bezpieczeństwa przedstawiane są w tekście następująco.

2.1.1. Zalecenia

Zalecenie jest drukowane z „wyfłuszczeniem”. Zalecenia zawierają tekst, który odnosi się do wcześniejszego tekstu lub określonych akapitów rozdziału lub rozwija krótkie zalecenia.

Przykład:

Pamiętaj, że produkty z wodą pitną muszą być przechowywane w miejscu zabezpieczonym przed mrozem!

2.1.2. Zasady bezpieczeństwa

Zasady bezpieczeństwa są przedstawione z lekkim wcięciem i pogrubioną czcionką. Zaczynają się zawsze od słowa sygnałowego. Zasady odnoszące się tylko do szkód rzeczowych są przedstawione szarą czcionką bez symbolu bezpieczeństwa.

Zasady odnoszące się do obrażeń ciała personelu są przedstawione czarną czcionką i występują zawsze wraz z symbolem bezpieczeństwa. Jako symbole bezpieczeństwa stosowane są symbole zagrożenia, zakazu lub nakazu.

Przykład:



Symbol zagrożenia: ogólne niebezpieczeństwo



Symbol zagrożenia, np. prąd elektryczny



Symbol zakazu: np. zakaz wstępu!



Symbol nakazu: np. nakaz noszenia środków ochrony osobistej

Znaki stosowane jako symbole bezpieczeństwa odpowiadają ogólnie obowiązującym dyrektywom i przepisom, np. DIN, ANSI.

Każda zasada bezpieczeństwa rozpoczyna się od następujących słów sygnałowych:

• **Niebezpieczeństwo**

Możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała lub śmierci osób!!

• **Ostrzeżenie**

Możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała!

• **Ostrożnie**

Możliwość wystąpienia obrażeń ciała!

• **Ostrożnie** (wskazówka bez symbolu)

Możliwość wystąpienia poważnych szkód rzeczowych lub całkowitego uszkodzenia urządzenia!

Zasady bezpieczeństwa poprzedzają słowo sygnałowe i nazwa zagrożenia, następnie podane jest źródło zagrożenia i możliwe skutki, a na końcu zamieszczone są informacje dotyczące zapobiegania niebezpieczeństwu.

Przykład:

Ostrzeżenie przed wirującymi częściami!

Obracający się wirnik może spowodować zgniecenie lub odcięcie kończyn. Należy wyłączyć produkt i poczekać do zatrzymania się wirnika.

2.2. Ogólne zasady bezpieczeństwa

- Montaż lub demontaż produktu w zbiornikach i studzienkach nie może być wykonywany przez jedną osobę. Zawsze musi być przy tym obecna druga osoba.
- Wszelkie prace (montaż, demontaż, konserwacja, instalacja) wolno przeprowadzać tylko przy wyłączonym urządzeniu. Należy odłączyć urządzenie od sieci zasilania elektrycznego i zabezpieczyć przed niezamierzonym załączeniem. Wszystkie wirujące części muszą być zatrzymane.
- Obsługujący urządzenie jest zobowiązany natychmiast zgłaszać swojemu przełożonemu każde występujące uszkodzenie lub nieprawidłowości.

- Bezwzględnie wymagane jest natychmiastowe unieruchomienie urządzenia przez obsługującego w przypadku wystąpienia nieprawidłowości zagrażających bezpieczeństwu pracy. Należą do nich:

- awaria urządzeń zabezpieczających i/lub kontrolnych,
- uszkodzenie zasadniczych części urządzenia,
- uszkodzenie urządzeń, przewodów oraz izolacji elektrycznych.

- Narzędzia oraz inne przedmioty należy przechowywać wyłącznie w przeznaczonych do tego miejscach w celu zapewnienia bezpiecznej obsługi.

- Przy pracach w zamkniętych pomieszczeniach należy zapewnić dostateczną wentylację.
- Podczas prac spawalniczych i/lub prac przy urządzeniach elektrycznych należy się upewnić, czy nie istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.

- Zasadniczo wolno stosować tylko takie zawiesia, które zostały ustawowo jako takie określone i otrzymały certyfikat dopuszczający do użytku.

- Zawiesia należy dostosować do bieżących warunków (warunki atmosferyczne, rodzaj zaczepek, obciążenie itp.) i starannie przechowywać.

- Ruchomy sprzęt roboczy służący do podnoszenia ładunków należy stosować w sposób zapewniający jego stabilność podczas pracy.

- W trakcie wykonywania prac przy użyciu ruchomego sprzętu roboczego służącego do podnoszenia swobodnie wiszących ciężarów należy podjąć działania zapobiegające ich przewróceniu, przesunięciu, osunięciu itp.

- Należy podjąć działania zapobiegające przebywaniu personelu pod wiszącymi ciężarami. Zabrania się również przemieszczania wiszących ciężarów nad stanowiskami pracy, na których przebywa personel.

- Podczas stosowania ruchomego sprzętu roboczego do podnoszenia ciężarów należy, w razie konieczności (np. ograniczone pole widzenia), przydzielić drugą osobę do koordynacji.

- Podnoszony ładunek musi być w taki sposób transportowany, aby w razie zaniku zasilania elektrycznego nie doszło do obrażeń ciała. Ponadto prace prowadzone na wolnym powietrzu należy przerwać w razie pogorszenia się warunków pogodowych.

Należy ściśle przestrzegać tych zaleceń. Nieprzestrzeganie może prowadzić do obrażeń ciała i/lub poważnych szkód rzeczowych.

2.3. Zastosowane dyrektywy

Niniejszy produkt podlega

- różnym dyrektywom WE,
 - różnym normom zharmonizowanym
 - oraz różnym normom krajowym.
- Dokładne informacje dotyczące zastosowanych dyrektyw i norm zawarte są w deklaracji zgodności z normami WE.
- Podczas eksploatacji, montażu i demontażu urządzenia konieczne jest również przestrzeganie odpowiednich przepisów krajowych. Należą do nich np. przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy,

przepisy elektrotechniczne, ustawa o bezpieczeństwie urządzeń i in.

2.4. Oznakowanie znakiem CE

Znak CE jest umieszczony na tabliczce znamionowej lub jej pobliżu. Tabliczka znamionowa znajduje się na korpusie silnika lub ramie.

2.5. Prace elektryczne

Nasze produkty elektryczne zasilane są prądem zmiennym lub prądem trójfazowym. Należy przestrzegać miejscowych przepisów (np. VDE 0100). Podłączenie należy wykonać zgodnie z treścią rozdziału „Podłączenie elektryczne”. Należy ściśle stosować się do danych technicznych!

Jeżeli produkt został wyłączony przez urządzenie zabezpieczające, wolno go ponownie włączyć dopiero po usunięciu usterki.



NIEBEZPIECZEŃSTWO porażenia prądem elektrycznym!

Nieprawidłowe postępowanie z prądem podczas prac elektrycznych grozi śmiercią! Prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego i autoryzowanego elektryka.

CHRONIĆ przed wilgocią!

Wilgoć może zniszczyć kabel i uszkodzić produkt. Końcówek kabli nie należy zanurzać w tłoczonym czynniku i innych płynach. Niewykorzystane żyły muszą być zaizolowane!

2.6. Podłączenie elektryczne

Osoba obsługująca urządzenie musi zostać poinstruowana w zakresie jego instalacji elektrycznej oraz możliwości wyłączenia. Wskazane jest zainstalowanie wyłącznika ochronnego prądowego (RCD).

Należy przestrzegać obowiązujących dyrektyw, norm i przepisów krajowych oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.

Przy podłączaniu produktu do rozdzielnic elektrycznej, szczególnie w razie zastosowania urządzeń elektronicznych, takich jak urządzenie do łagodnego rozruchu czy przetwornica częstotliwości, należy przestrzegać przepisów producentów sterowników w celu zachowania kompatybilności elektromagnetycznej (EMC). Ewentualnie może być konieczne specjalne ekranowanie dla przewodów energetycznych i sterujących (np.: specjalne ekranowane kable, filtry itd.).

Podłączenia dokonać można tylko wtedy, gdy przyrządy sterujące odpowiadają zharmonizowanym normom UE. Telefony komórkowe mogą powodować zakłócenia w pracy urządzenia.



OSTRZEŻENIE przed promieniowaniem elektromagnetycznym!

Promieniowanie elektromagnetyczne stanowi niebezpieczeństwo dla życia osób z rozrusznikami serca. Należy odpowiednio oznakować urządzenie i poinstruować te osoby!

2.7. Uziemienie

Nasze produkty (agregat wraz z urządzeniami zabezpieczającymi, stanowiskiem obsługi, podnośnikiem pomocniczym) muszą być zawsze uziemione. W przypadku możliwości bezpośredniego kontaktu osób z produktem i tłoczonym czynnikiem (np. na budowach) przyłącze elektryczne należy dodatkowo zabezpieczyć wyłącznikiem ochronnym prądowym.

Zgodnie z obowiązującymi normami agregaty pompowe są zanurzalne i odpowiadają stopniowi ochrony IP 68.

Stopień ochrony zabudowanych przyrządów rozdzielczych można znaleźć na obudowie i w odnośnej instrukcji obsługi.

2.8. Urządzenia zabezpieczające i kontrolne

Nasze produkty mogą być wyposażone w mechaniczne (np. sito ssące) i/lub elektryczne (np. czujnik termiczny, kontrolka komory uszczelniającej itd.) urządzenia zabezpieczające i kontrolne. Urządzenia te muszą być zamontowane i podłączone.

Urządzenia elektryczne, jak np. czujniki temperatury, wyłączniki pływakowe itd., muszą zostać przed uruchomieniem zainstalowane i sprawdzone przez wykwalifikowanego i autoryzowanego elektryka.

Należy pamiętać, że prawidłowe działanie niektórych urządzeń wymaga użycia przyrządu rozdzielczego, np. termistora PTC B i czujnika PT100. Odpowiedni przyrząd rozdzielczy można zamówić u producenta lub autoryzowanego elektryka.

Personel musi zostać pouczony, co do działania i obsługi stosowanych urządzeń.

UWAGA!

Produkt nie może pracować, jeżeli urządzenia zabezpieczające i kontrolne zostały odłączone, są uszkodzone lub nie działają!

2.9. Postępowanie podczas pracy

Podczas pracy należy przestrzegać obowiązujących w miejscu eksploatacji przepisów bhp i obsługi urządzeń elektrycznych. W celu zapewnienia bezpiecznego przebiegu procesów pracy użytkownik jest zobowiązany do przeprowadzenia odpowiedniego podziału czynności wykonywanych przez personel. Cały personel odpowiada za przestrzeganie przepisów.

Produkt jest wyposażony w części ruchome. Podczas pracy części te obracają się, umożliwiając tłoczenie czynnika. Niektóre substancje zawarte w tłoczonych czynnikach mogą powodować powstawanie na tych częściach bardzo ostrych krawędzi.



OSTRZEŻENIE przed wirującymi częściami!
Obracające się części mogą spowodować zgniecenie lub odcięcie kończyn. Podczas pracy nie wolno wkładać rąk w instalację hydrauliczną i w części obrotowe.

- Przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy urządzenie należy wyłączyć, odłączyć od sieci i zabezpieczyć przed włączeniem przez osoby nieupoważnione.
- Należy poczekać, aż obracające się części zatrzymają się!

2.10. Praca w środowisku zagrożonym wybuchem

Urządzenia oznaczone symbolem Ex nadają się do stosowania w środowisku zagrożonym wybuchem. Aby praca w takim środowisku była możliwa, urządzenia muszą spełniać określone wymagania. Również użytkownik musi przestrzegać określonych zasad postępowania i przepisów. Produkty dopuszczone do eksploatacji w środowisku zagrożonym wybuchem są oznaczane w następujący sposób:

- Na tabliczce znamionowej musi być umieszczony symbol „Ex”!
- Na tabliczce znamionowej są zamieszczane dane dot. klasyfikacji Ex i numer certyfikatu Ex.

W razie eksploatacji w środowisku zagrożonym wybuchem należy przestrzegać także wskazówek dotyczących zabezpieczenia przeciwwybuchowego zawartych w kolejnych rozdziałach!



ZAGROŻENIE wskutek zastosowania osprzętu bez certyfikatu Ex!

W razie eksploatacji produktów z certyfikatem Ex w środowisku zagrożonym wybuchem także osprzęt musi być dopuszczony do takiego zastosowania! Przed rozpoczęciem użytkowania sprawdź, czy wszystkie elementy osprzętu posiadają zezwolenia zgodne z dyrektywami.

2.11. Tłoczone czynniki

Poszczególne tłoczone czynniki charakteryzują się odmiennymi właściwościami pod względem składu chemicznego, agresywności, właściwości ściernych, zawartości suchej masy i wielu innych czynników. Nasze urządzenia nadają się do wielu zastosowań. Należy pamiętać, iż modyfikacja wymagań (gęstości, lepkości i składu chemicznego pompowanej cieczy) może spowodować zmianę wiele parametrów technicznych produktu.

W razie zastosowania i/lub przeniesienia produktu do tłoczenia innego czynnika należy uwzględnić wymienione niżej aspekty.

- Produkty pracujące w wodzie brudnej należy dokładnie wyczyścić przed użyciem w innych czynnikach.
- Produkty pracujące w ściekach zawierających fekalia i/lub czynniki szkodliwe dla zdrowia należy odkazić przed użyciem w innych czynnikach.

Należy wyjaśnić, czy produkt może być jeszcze eksploatowany do tłoczenia innych czynników.

Zastosowanie do wody pitnej jest niedozwolone!

- W przypadku urządzeń, w których stosowany jest smar lub płyn chłodzący (np. olej), należy pamiętać o tym, że w razie uszkodzenia uszczelnienia pierścieniem ślizgowym może on przedostać się do tłoczonego czynnika.
- Zabrania się tłoczenia czynników łatwopalnych i wybuchowych w czystej postaci!



ZAGROŻENIE materiałami wybuchowymi! Pompowanie czynników wybuchowych (np. benzyna, nafta itd.) jest surowo wzbronione. Nasze urządzenia nie są przystosowane do pompowania takich cieczy!

2.12. Ciśnienie akustyczne

Produkt, w zależności od wielkości i mocy (kW), wytwarza podczas eksploatacji ciśnienie akustyczne o wartości od ok. 70 dB (A) do 110 dB (A). Rzeczywista wartość ciśnienia akustycznego jest jednak zależna od wielu czynników. Są to m.in.: głębokość zabudowy, ustawienie, zamocowanie osprzętu i rurociągu, punkt pracy, głębokość zanurzenia i wiele innych.

Zalecamy użytkownikowi dokonanie dodatkowego pomiaru w miejscu pracy, gdy urządzenie pracuje w swym punkcie znamionowym oraz przy zachowaniu wszystkich warunków eksploatacji.



UWAGA: Należy nosić ochronniki słuchu! Zgodnie z obowiązującymi ustawami i przepisami stosowanie ochrony słuchu jest obowiązkowe od wartości ciśnienia akustycznego wynoszącej 85 dB (A)! Użytkownik musi zadbać o to, aby przestrzegano tego przepisu!

3. Transport i przechowywanie

3.1. Dostawa

Natychmiast po otrzymaniu przesyłki należy skontrolować, czy jest ona kompletna i nieuszkodzona. W przypadku stwierdzenia ewentualnych usterek należy jeszcze w dniu dostawy powiadomić firmę transportową lub producenta, gdyż w przeciwnym razie późniejsze roszczenia nie będą mogły być uwzględnione. Ewentualne szkody muszą być odnotowane w dokumentacji dostawczej lub przewozowej.

3.2. Transport

Do transportu należy stosować wyłącznie przewidziane do tego i atestowane środki transportowe i mocujące oraz żurawiki. Muszą one posiadać dostateczną nośność, aby zapewnić bezpieczny transport urządzenia. W razie użycia łańcuchów należy je zabezpieczyć przed zsunięciem.

Personel wykonujący te prace musi posiadać odpowiednie kwalifikacje i przestrzegać obowiązujących krajowych przepisów bezpieczeństwa. Urządzenia dostarczane są przez producenta lub poddostawcę w odpowiednim opakowaniu. Opakowanie zabezpiecza w normalnych warunkach produkt przed uszkodzeniem podczas transportu i przechowywania. W przypadku częstych zmian miejsca eksploatacji urządzenia zalecamy staranne przechowywanie opakowania do ponownego użycia.

3.3. Przechowywanie

Nowo dostarczone urządzenia są przygotowane w taki sposób, że możliwe jest ich przechowywanie przez okres minimalnie 1 roku. W przypadku dodatkowego, tymczasowego składowania urządzenie należy dokładnie wyczyścić!

Przy przechowywaniu należy zwrócić uwagę na następujące aspekty:

- Produkt należy ustawić na stabilnym podłożu i zabezpieczyć przed wywróceniem i ześlizgnięciem. Pompy głębinowe do wody brudnej i ścieków należy przechowywać w pozycji pionowej.



NIEBEZPIECZEŃSTWO wywrócenia!
Nie odstawiać niezabezpieczonego urządzenia. Przewrócenie się urządzenia grozi zranieniem!

- Nasze produkty mogą być przechowywane w temperaturze do -15°C . Pomieszczenie magazynowe musi być suche. Zalecamy przechowywanie w mrozoodpornym pomieszczeniu, w temperaturze od 5°C do 25°C .
- Produktu nie wolno przechowywać w pomieszczeniach, w których prowadzone są prace spawalnicze, gdyż powstające gazy lub promieniowanie atakuje powłoki i części wykonane z elastomerów.
- Przyłącza ssące i tłoczne należy szczelnie zamknąć, aby zapobiec zanieczyszczeniu.
- Wszystkie elektryczne przewody zasilające należy zabezpieczyć przed zginaniem, uszkodzeniem i wnikaniem wilgoci.



NIEBEZPIECZEŃSTWO porażenia prądem elektrycznym!
Zagrożenie życia w wyniku uszkodzenia przewodów elektrycznych! Należy niezwłocznie zlecić wymianę uszkodzonych przewodów elektrycznych wykwalifikowanemu i autoryzowanemu elektrykowi.

CHRONIĆ przed wilgocią!

Przenikająca wilgoć może zniszczyć kabel i uszkodzić produkt. Końcówek kabli nie należy zanurzać w tłoczonym czynniku lub innych płynach.

- Urządzenie należy zabezpieczyć przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, wysokimi temperaturami, kurzem i mrozem. Wysokie i niskie temperatury mogą spowodować poważne uszkodzenia wirników i powłok ochronnych!



- Wirniki należy regularnie obracać. Regularne wykonywanie obrotów pozwala zapobiec zakleszczeniu łożysk i powoduje odnawianie się warstwy smaru na uszczelnieniu pierścieniem ślizgowym.

OSTRZEŻENIE przed ostrymi krawędziami!
Na wirnikach, śmigłach i otworach hydraulicznych może dojść do powstania ostrych krawędzi. Istnieje niebezpieczeństwo obrażeń ciała! Należy nosić rękawice ochronne.

- Po dłuższym okresie składowania, przed ponownym uruchomieniem urządzenie należy oczyścić z zanieczyszczeń, np. osadów kurzu i oleju. Należy sprawdzić, czy wirniki lekko się obracają oraz czy powłoki ochronnej obudowy nie są uszkodzone.

Przed uruchomieniem należy sprawdzić poziom napętnienia (oleju, płynu silnikowego itd.) i ewentualnie uzupełnić.

Uszkodzone powłoki ochronne należy natychmiast naprawić. Tylko nieuszkodzona powłoka spełnia swą funkcję ochronną!

Przestrzeganie tych zasad umożliwia przechowywanie urządzenia przez dłuższy okres. Należy jednak uwzględnić, że części z elastomerów i powłoki ochronne ulegają naturalnemu procesowi kruszenia. W przypadku przechowywania przez okres ponad 6 miesięcy zalecamy ich kontrolę i ewentualną wymianę. W takim wypadku prosimy skontaktować się z producentem.

3.4. Przesyłka zwrotna

Produkty odsyłane do fabryki producenta muszą być fachowo zapakowane. Oznacza to, że produkt musi być oczyszczony i w razie stosowania w cieczach szkodliwych dla zdrowia odpowiednio odkażony. Opakowanie musi chronić produkt przed uszkodzeniem podczas transportu. W razie pytań prosimy zwrócić się do producenta!

4. Opis produktu

Produkt jest wytwarzany z największą starannością i podlega stałej kontroli jakości. Pod warunkiem prawidłowego zainstalowania i konserwowania zagwarantowana jest bezawaryjna eksploatacja.

4.1. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem i zastosowania

Pompy głębinowe Wilo-Drain MTC 32...obejmują dwie typowielkości:

- Mała typowielkość dla wysokości tłoczenia do 33 m
 - Duża typowielkość dla wysokości tłoczenia od 39 m do 55 m
- Pompy głębinowe nadają się do tłoczenia w trybie pracy przerywanej oraz ciągłej:
- Bez atestu Ex:
 - woda brudna i ścieki ze zwykłymi domieszkami
 - ścieki z ustępów i toalet (o ile **nie** jest wymagana ochrona przeciwwybuchowa Ex)

ze studzienek, wykopów i stacji pomp, które nie są połączone z kanalizacją publiczną.

- Z atestem Ex:
 - wody brudnej i ścieków,
 - ścieków zawierających fekalia,
 - ścieków komunalnych i przemysłowych,
 ze studzienek, wykopów, stacji pomp i instalacji kanalizacyjnych połączonych z kanalizacją publiczną.
- Pompy głębinowe nie nadają się do tłoczenia:
- wody pitnej
- czynników zawierających składniki stałe, jak kamienie, drewno, metale, piasek itd.



NIEBEZPIECZEŃSTWO śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym!

W razie stosowania produktu w basenach pływackich lub innych zbiornikach, w których mogą przebywać ludzie, występuje niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia elektrycznego. Należy pamiętać o następujących kwestiach:

- Zastosowanie produktu jest surowo wzbronione, jeżeli w zbiorniku znajdują się ludzie!
- Jeżeli w zbiorniku nie ma ludzi, muszą być zastosowane zabezpieczenia wg DIN VDE 0100-702.46 (lub odpowiednich przepisów krajowych).

Produkt jest przeznaczony do tłoczenia ścieków. Dlatego surowo zabrania się używania go do tłoczenia wody pitnej!

Użycie zgodne z przeznaczeniem obejmuje m.in. przestrzeganie niniejszej instrukcji obsługi. Wszelkie inne użycie jest traktowane jako niezgodne z przeznaczeniem.

4.1.1. Wskazówki dotyczące spełnienia wymagań normy EN 12050-1 względnie DIN EN 12050-1

Bez atestu Ex

Agregaty bez atestu Ex spełniają wymagania normy EN 12050-1.

Z atestem Ex

Agregaty z atestem Ex spełniają wymagania normy DIN EN 12050-1.

4.2. Budowa

Agregaty Wilo-Drain MTC to zatapialne pompy głębinowe do ścieków z montowanym na zewnątrz mechanizmem tnącym, które mogą pracować w ustawieniu pionowym stacjonarnym lub przenośnym na mokro.

4.2.1. Instalacja hydrauliczna z zewnętrznym mechanizmem tnącym

Obudowa hydrauliczna i wirnik są wykonane z odlewu. Stosowane są otwarte wirniki wielokanałowe.

Czołowy mechanizm tnący jest zbudowany ze stopu twardego.

Przyłącze tłoczne zależnie od typu jest wykonane jako poziome przyłącze kotłownicze/kotłownicze gwintowane.

Produkt nie jest samozasysający, tzn. tłoczony czynnik musi dopływać samodzielnie lub pod ciśnieniem wstępnym.

4.2.2. Silnik

Obudowa silnika wykonana jest z odlewu.

Mogą być stosowane silniki suche w wersji trójfazowej. Chłodzenie zapewnia otaczający czynnik. Ciepło odlotowe jest oddawane przez obudowę silnika do otaczającego ją tłoczonego czynnika. Dlatego agregaty te podczas pracy w trybie ciągłym (S1) muszą być stale zanurzone. Praca krótkotrwała (S2) i przerywana (S3) jest możliwa z silnikiem zanurzonym i wynurzonym.

Silniki są wyposażone w następujące urządzenia kontrolne:

- **Kontrolka szczelności komory silnika** (tylko MTC 32F17...F33): kontrolka szczelności sygnalizuje dostanie się wody do komory silnika.
- **Termiczna kontrolka silnika:** termiczna kontrolka silnika chroni uzwojenie silnika przed przegrzaniem. Standardowo do tego celu stosowane są czujniki bimetalowe.
- **Kontrola odcinającej komory olejowej:** Dodatkowo silnik może być wyposażony w zewnętrzną elektrodę komory szczelnej do kontroli odcinającej komory olejowej. Sygnalizuje ona dostanie się wody do odcinającej komory olejowej przez pierścieniowe uszczelnienie ślizgowe po stronie tłoczonego czynnika. Kabel przyłączeniowy o długości 10 m jest wzdłużnie wodoszczelny i ma jedną wolną końcówką kabla.

4.2.3. Uszczelnienie

Uszczelnienie czynnika roboczego zawsze zapewnia uszczelnienie pierścieniem ślizgowym. Uszczelnienie komory silnika jest zależne od typu i polega na zastosowaniu dławnicy wału lub pierścienia ślizgowego.

Odcinająca komora olejowa między uszczelkami jest napełniona olejem wazelinowym do zastosowań medycznych.

Podczas montażu produktu komora rozdzielcza jest całkowicie wypełniana olejem wazelinowym.

4.3. Ochrona przeciwwybuchowa wg standardu ATEX

Silniki są dopuszczone do pracy w środowiskach wybuchowych wg Dyrektywy WE 94/09/WE, w których wymagane jest stosowanie urządzeń elektrycznych grupy II, kategorii 2.

Silniki te mogą być stosowane w strefie 1 i 2.

Fig. 1.: Opis

1	Przewody	4	Obudowa hydrauliczna
2	Uchwyt transportowy	5	Przyłącze tłoczne
3	Obudowa silnika		

Silników tych nie wolno stosować w strefie 0!

Urządzenia nieelektryczne, jak np. instalacja hydrauliczna, również odpowiadają dyrektywie WE 94/09/WE.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO wybuchu!**

W czasie pracy obudowa hydrauliczna musi być całkowicie zalana (całkowicie wypełniona tłoczonym czynnikiem). Gdy obudowa hydrauliczna jest wynurzona i/lub w instalacji hydraulicznej znajdzie się powietrze, iskrzenie spowodowane np. wyładowaniem elektrostatycznym może spowodować wybuch! Należy zapewnić wyłączenie przez zabezpieczenie przed suchobiegami.

4.3.1. Oznaczenie ochrony przeciwwybuchowej Ex

Oznaczenie Ex II 2G Ex d IIB T4 na tabliczce znamionowej zawiera następujące informacje:

- II = grupa urządzeń
- 2G = kategoria urządzenia (2 = nadaje się do strefy 1, G = gazy, pary i mgła)
- Ex = urządzenie zabezpieczone przeciwwybuchowo zgodnie z normą europejską
- d = stopień ochrony przeciwzapłonowej korpusu silnika: obudowa hermetyczna
- II = przeznaczony do stosowania w miejscach zagrożonych wybuchem oprócz kopalni
- B = przeznaczony do użytku wraz z gazami podgrupy B (wszystkie gazy z wyjątkiem wodoru, acetyleny, dwusiarczku węgla)
- T4 = maks. zewnętrzna temperatura obudowy urządzenia wynosi 135 °C

4.3.2. Stopień ochrony „Maszyna zamknięta hermetycznie”

Silniki tego stopnia ochrony jest wyposażony w czujnik temperatury.

Czujnik temperatury należy tak podłączyć, aby po zadziałaniu ogranicznika temperatury ponowne włączenie było możliwe dopiero po ręcznym uruchomieniu przycisku odblokowania.

4.3.3. Numer certyfikatu zabezpieczenia przeciwwybuchowego Ex

- MTC 32F17...F33: PTB 99 ATEX 1156
- MTC 32F39...F55: PTB 08 ATEX 1005 X

4.4. Tryby pracy**4.4.1. Tryb pracy S1 (praca ciągła)**

Pompa może pracować w sposób ciągły przy obciążeniu znamionowym bez przekroczenia dozwolonej temperatury.

4.4.2. Tryb pracy S2 (praca krótkotrwała)

Maksymalny czas pracy podaje się w minutach, np. S2-15. Przerwa musi trwać tak długo, aż temperatura urządzenia będzie wynosiła nie więcej niż 2 K powyżej temperatury chłodzącej.

4.4.3. Tryb pracy S3 (praca przerywana)

Ten tryb pracy określa stosunek między czasem pracy i czasem przerwy. W trybie S3 obliczenie przy podanej wartości odnosi się zawsze do okresu 10 min.

Przykłady

- S3 20%
Czas pracy 20% z 10 min. = 2 min./czas przerwy 80% z 10 min. = 8 min.
- S3 3 min.
Czas pracy 3 min./czas przerwy 7 min.
Jeżeli podane są dwie wartości, odnoszą się one do siebie wzajemnie, np.:
- S3 5 min/20 min.
Czas pracy 5 min./czas przerwy 15 min.
- S3 25%/20 min
Czas pracy 5 min./czas przerwy 15 min.

4.5. Dane techniczne

Wilo-Drain MTC 32F	17...33	39...55
Ogólne dane		
Przyłącze sieciowe [U/f]:	3~400 V, 50 Hz	
Pobór mocy [P ₁]:	patrz tabliczka znamionowa	
Moc znamionowa silnika [P ₂]:	patrz tabliczka znamionowa	
Maksymalna wysokość tłoczenia [H]:	patrz tabliczka znamionowa	
Maks. wydatek [Q]:	patrz tabliczka znamionowa	
Metoda włączania [AT]:	patrz tabliczka znamionowa	
Temperatura czynnika [t]:	3...40 °C	3...35 °C
Stopień ochrony:	IP 68	IP 68
Klasa izolacji [Cl.]:	F	F
Obroty [n]:	patrz tabliczka znamionowa	
Maks. głębokość zanurzenia:	20 m	20 m
Zabezpieczenie wybuchowe:	ATEX	ATEX
Wolny przelot:	6 mm	7 mm
Przyłącze tłoczne (PN6):	DN 36/G 1¼/ G2	DN 32
Tryby pracy		
W zanurzeniu [OT _s]:	S1	S1
W wynurzeniu [OT _e]:	S2 15 min*	S3 30%
Częstość włączania		
Zalecana:	-	20 /h
Maksymalna:	15 /h	50 /h

* Aby zapewnić wymagane chłodzenie silnika, przed ponownym włączeniem silnik powinien być całkowicie zanurzony przez co najmniej 1 minutę!

4.6. Kod typu

Przykład: Wilo-Drain MTC 32F17.16/20/3-400-50-2-Ex	
MTC	Pompy ściekowe z żeliwa szarego
32	Średnica znamionowa przyłącza tłoczego
F	Otwarty wirnik wielokanałowy
17	Maks. wysokości tłoczenia w m
16	Maks. wysokość tłoczenia w m ³ /h
20	/10 = noc znamionowa P2 w kW
3	Wykonanie silnika 1 = 1~ 3 = 3~
400	Napięcie obliczeniowe
50	Częstotliwość
2	Liczba biegunów
Ex	z atestem Ex wg standardu ATEX

4.7. Zakres dostawy

- Agregat z kablem o długości 10 m i wolną końcówką kabla
- Instrukcja montażu i eksploatacji

4.8. Akcesoria (dostępne jako opcja)

- Długości kabla do 50 m ze stałym stopniowaniem po 10 m lub indywidualne długości kabla na zamówienie.
- Wieszak
- Podstawa pompy
- Zewnętrzna elektroda komory szczelnej
- Urządzenia do sterowania w funkcji poziomu
- Osprzęt do mocowania i łańcuchy
- Sterowniki, przekaźniki i wtyczki

5. Ustawianie

Aby uniknąć uszkodzeń produktu lub niebezpiecznych obrażeń ciała podczas ustawiania, należy przestrzegać następujących zasad:

- Prace przy ustawianiu – montaż i instalacja produktu – mogą być przeprowadzone wyłącznie przez wykwalifikowany i przeszkolony personel przy zastosowaniu zasad bezpieczeństwa.
- Przed przystąpieniem do ustawiania należy sprawdzić, czy produkt nie został uszkodzony w czasie transportu.

5.1. Ogólne informacje

W kwestii projektowania i eksploatacji instalacji ściekowych odsyłamy do właściwych lokalnych przepisów oraz wytycznych w zakresie urządzeń ściekowych (np. zezwolenia gospodarki ściekowej ATV).

Szczególnie w przypadku instalacji stacjonarnych w razie tłoczenia dłuższymi rurociągami tocznymi (zwłaszcza ze stałym wzniosem lub na terenie o zróżnicowanej rzeźbie) należy liczyć się z występowaniem uderzeń ciśnieniowych.

Uderzenia ciśnieniowe mogą spowodować zniszczenie agregatu/instalacji oraz powodować uciążliwe hałasy wskutek gwałtownych ruchów kłap. Można

tego uniknąć, stosując odpowiednie środki (np. kłapy przeciwzwrotne z nastawnym czasem zamknięcia, specjalne ułożenie rurociągu tłoczego). Po przetłaczaniu wody z zawartością wapna, gliny lub cementu maszynę należy przepłukać czystą wodą, aby zapobiec powstawaniu osadów w produkcie, które mogą stać się później przyczyną awarii.

Jeżeli stosowane są układy sterowania w funkcji poziomu, należy zapewnić minimalne zalanie. Należy bezwzględnie wyeliminować przedostawanie się powietrza do obudowy hydraulicznej i do rurociągów, montując odpowiednie urządzenia odpowietrzające i/lub ustawiając maszynę pod lekkim skosem (ustawienie przenośne). Chronić produkt przed mrozem.

5.2. Rodzaje ustawień

- Pionowe stacjonarne ustawienie mokre na wieszaku
- Pionowe przenośne ustawienie mokre na stojaku pompy

5.3. Pomieszczenie eksploatacyjne

Pomieszczenie eksploatacyjne musi być czyste, oczyszczone z dużych zanieczyszczeń stałych, suche, pozbawione rdzy i w razie potrzeby odkażone oraz odpowiednie dla danego produktu. Podczas prac wykonywanych w studzienkach dla bezpieczeństwa zawsze musi być obecna druga osoba. Jeżeli występuje niebezpieczeństwo gromadzenia się toksycznych lub duszących gazów, należy podjąć odpowiednie działania zapobiegawcze!

W razie zabudowy w studzienkach, wielkość studzienki i czas schładzania silnika muszą być wyznaczone przez projektanta instalacji stosownie do panujących w czasie eksploatacji warunków otoczenia.

Aby zapewnić wymagane chłodzenie w silnikach suchych, po wynurzeniu silnika przed ponownym włączeniem konieczne jest kompletne zalanie pompy!

Musi być zagwarantowana możliwość bezproblemowego zamontowania podnośnika, ponieważ jest on niezbędny do montażu/demontażu produktu. Podnośnik musi być w stanie bezpiecznie sięgnąć do miejsca eksploatacji i miejsca przewidzianego na odstawienie produktu. Miejsce przewidziane na odstawienie produktu musi mieć twarde podłoże. Do transportu produktu urządzenie ładunkowe musi być zamocowane do wymaganych zaczepów ładunkowych lub uchwytu do przenoszenia.

Elektryczne przewody zasilające należy ułożyć tak, aby zapewniona była bezpieczna eksploatacja i w każdej chwili bezproblemowy montaż/demontaż. Produktu nie wolno przenosić ani ciągnąć za elektryczny przewód zasilający. W przypadku korzystania z przyrządów rozdzielczych należy pamiętać o odpowiedniej klasie ochrony. Przyrządy rozdzielcze należy ustawiać w miejscu zabezpieczonym przed zalaniem.

W razie zastosowania w środowisku wybuchowym należy dopilnować, aby sam produkt a także jego akcesoria były dopuszczone do takiego użytkowania.

Części budowli i fundamentów muszą mieć wystarczającą wytrzymałość, aby zapewnić pewne i funkcjonalne umocowanie. Za przygotowanie fundamentów i ich prawidłowość pod względem wymiarów, wytrzymałości i obciążalności odpowiada użytkownik lub właściwy poddostawca!

Praca na sucho jest surowo zabroniona. Poziom wody nie może spadać poniżej wymaganego poziomu minimalnego. Dlatego w razie większych wahań poziomu zalecamy zamontowanie zabezpieczenia przed pracą na sucho.

Na dopływie tłoczonego czynnika należy zastosować blachy kierunkowe i płyty odbojowe. W miejscu kontaktu strumienia wody z powierzchnią wody do tłoczonego czynnika wprowadzane jest powietrze. Powoduje to niekorzystne warunki dopływu i tłoczenia dla agregatu. Wskutek kawitacji produkt pracuje bardzo nierówno i jest narażony na zwiększone zużycie.

5.4. Montaż



NIEBEZPIECZEŃSTWO upadku!

Podczas montażu produktu i jego akcesoriów może być konieczne wykonywanie prac bezpośrednio na krawędzi zbiornika lub studzienki. Nieuwaga i/lub nieodpowiednio dobrana odzież może być przyczyną upadku. Grozi to śmiertelnym wypadkiem! Należy podjąć wszelkie środki bezpieczeństwa, aby temu zapobiec.

Podczas montażu produktu należy przestrzegać następujących zasad:

- Prace te muszą być wykonywane przez odpowiednich specjalistów, a prace elektryczne – przez wykwalifikowanego elektryka.
- Agregat należy podnosić za uchwyt do przenoszenia lub uchwyt do podnoszenia. Nie wolno podnosić go za elektryczny przewód zasilający. Jeżeli produkt jest montowany za pomocą łańcuchów, należy je połączyć za pomocą szekli z zaczepem łańcuchowym lub uchwytem do przenoszenia. Wolno używać tylko atestowanych zawiesi.
- Należy sprawdzić kompletność i prawidłowość dokumentacji projektowej (plany montażowe, przygotowanie pomieszczenia eksploatacyjnego, warunki dopływu).



WSKAZÓWKA

- Jeżeli w czasie eksploatacji obudowa silnika ma być wynurzana z tłoczonego czynnika, należy zastosować się do wskazówek dotyczących trybu pracy w wynurzeniu!
- Praca na sucho jest surowo zabroniona! Dlatego w każdym przypadku zalecamy zamontowanie zabezpieczenia przed pracą na sucho. Jeżeli występują duże wahania poziomu, konieczne jest zamontowanie zabezpieczenia przed pracą na sucho!
- Sprawdzić, czy przekrój zastosowanego kabla jest wystarczający przy wymaganej długości. (Informacje na ten temat można znaleźć w katalogu, podręcznikach projektowania lub w Dziale obsługi klienta Wilo).
- Należy też przestrzegać wszystkich przepisów, zasad i ustaw dotyczących czynności związanych z ciężkimi i pod wiszącymi ładunkami.
- Należy nosić odpowiednie środki ochrony osobistej.
- Podczas prac wykonywanych w studzienkach zawsze musi być obecna druga osoba. Jeżeli występuje niebezpieczeństwo gromadzenia się toksycznych lub duszących gazów, należy podjąć odpowiednie działania zapobiegawcze!
- Ponadto należy przestrzegać obowiązujących krajowych przepisów bhp wydawanych przez odpowiednie organizacje zawodowe.
- Powłokę należy sprawdzić przed zamontowaniem. W razie stwierdzenia wad lub braków, należy je wyeliminować przed zamontowaniem.

5.4.1. Stacjonarne ustawienie w zanurzeniu

Fig. 2.: Ustawienie w zanurzeniu

1	Wieszak	6	Zawiesie
2	Zawór zwrotny	7a	Minimalny poziom wody do pracy w trybie S1
3	Zasuwa odcinająca	7b	Minimalny poziom wody do pracy w trybie S2 i S3
4	Łuk rurowy	8	Płyta odbojowa
5	Rura prowadząca (dostarcza inwestor!)	9	Dopływ wody
A	Minimalne odstępki w pracy równoległej		
B	Minimalne odstępki w pracy naprzemiennej		

Przy montażu „na mokro” należy zainstalować wieszak. Należy go osobno zamówić u producenta. Do wieszaka należy podłączyć rurociąg po stronie tłocznej.

Podłączony rurociąg musi być samonośny, tzn. nie może być podpierany przez wieszak.

Pomieszczenie eksploatacyjne musi być zaprojektowane tak, aby można w nim było bez problemów zainstalować i eksploatować wieszak.

1. W pomieszczeniu eksploatacyjnym zainstalować wieszak i przygotować produkt do eksploatacji na wieszaku.

2. Sprawdzić, czy wieszak jest dobrze zamontowany i prawidłowo działa.
3. Zamocować produkt na urządzeniu ładunkowym, podnieść i powoli opuścić na rurach prowadzących do pomieszczenia eksploatacyjnego. Podczas opuszczania lekko napinać elektryczne przewody zasilające. Po połączeniu produktu z wieszakiem elektryczne przewody zasilające zabezpieczyć należy przed spadaniem i uszkodzeniami.
4. Prawidłowa pozycja pracy jest osiągana automatycznie, a przyłącze tłoczne jest uszczelniane pod ciężarem własnym.
5. W przypadku pierwszego montażu: zalać pomieszczenie eksploatacyjne i odpowietrzyć przewód tłoczny.
6. Uruchomić produkt wg rozdziału Uruchomienie.

8. Ułożyć wąż tłoczny tak, aby był zabezpieczony przed uszkodzeniem. W razie potrzeby zamocować w odpowiednim miejscu (np. na odpływie).



NIEBEZPIECZEŃSTWO w razie zerwania węża tłoczego!

Niekontrolowane zerwanie lub odbicie węża tłoczego może spowodować obrażenia. Wąż tłoczny należy odpowiednio zabezpieczyć. Należy zapobiec załamaniu węża tłoczego.



UWAGA – niebezpieczeństwo poparzenia! Temperatura części obudowy może znacznie przekraczać 40 °C. Grozi to poparzeniem! Po wyłączeniu należy poczekać, aż produkt ostygnie do temperatury otoczenia.

5.4.2. Ustawienie przenośne mokre

Fig. 3.: Ustawienie przenośne

1	Urządzenie ładunkowe	5	Złączka do węża Storz
2	Podstawa pompy	6	Wąż tłoczny
3	Łuk rurowy	7a	Min. poziom wody w trybie S1
4	Złączka stała Storz	7b	Min. poziom wody w trybie S2 i S3

W przypadku takiego ustawienia produkt musi być wyposażony w stojak pompy (dostępny jako opcja). Stojak ten jest zakładany na króciec ssący i zapewnia minimalną odległość od podłoża oraz stabilne ustawienie na twardym podłożu. W przypadku tej wersji możliwe jest dowolne usytuowanie w pomieszczeniu eksploatacyjnym. W razie zastosowania w pomieszczeniach eksploatacyjnych z miękkim podłożem należy zastosować twardy podkład, aby zapobiec zapadaniu się maszyny. Po stronie tłocznej należy podłączyć wąż tłoczny.

Jeżeli agregat będzie pracować w tym ustawieniu przez dłuższy czas, należy go zamocować do podłoża. Zapobiega to wibracjom i zapewnia spokojną pracę oraz minimalizuje zużycie.

1. Zamontować stojak pompy na przyłączy ssącym.
2. Zamontować łuk rurowy na przyłączy tłocznym.
3. Przykręcić złączkę stałą Storz do łuku rurowego i zamocować wąż tłoczny złączką Storz.
4. Ułożyć elektryczny kabel zasilający tak, aby był zabezpieczony przed uszkodzeniem.
5. Ustawić produkt w pomieszczeniu eksploatacyjnym. W razie potrzeby zamocować urządzenia ładunkowe na uchwycie do przenoszenia, podnieść produkt i osadzić w przewidzianym dla niego miejscu pracy (studzienka, wykop).
6. Upewnić się, czy produkt jest ustawiony pionowo, na twardym podłożu. Należy zapobiec zapadaniu się!
7. Zlecić wykwalifikowanemu elektrykowi podłączenie produktu do sieci elektrycznej i sprawdzić kierunek obrotu zgodnie z rozdziałem Uruchomienie.

5.4.3. Sterownik działający w funkcji poziomu

Sterownik działający w funkcji poziomu umożliwia wyznaczanie poziomów napełnienia i automatyczne włączanie/wyłączanie agregatu. Poziomy napełnienia mogą być rejestrowane za pomocą wyłączników pływakowych, poprzez pomiary ciśnieniowe i ultradźwiękowe lub za pomocą elektrod.

Oprócz tego należy przestrzegać następujących wskazówek.

- Przy zastosowaniu wyłączników pływakowych należy dopilnować, aby mogły się one swobodnie przemieszczać w pomieszczeniu eksploatacyjnym!
- Poziom wody nie może spadać poniżej wymaganego poziomu minimalnego!
- Maksymalna częstotliwość włączania nie może być przekroczona!
- W razie dużych wahań poziomu napełnienia należy zasadniczo zastosować dwupunktowy sterownik działający w funkcji poziomu. Umożliwia to zwiększenie różnicy między punktem włączającym i wyłączającym.

Instalacja

Prawidłowa instalacja sterownika działającego w funkcji poziomu jest opisana w instrukcji montażu i obsługi tego sterownika.

Przestrzegać podanej maksymalnej częstotliwości włączania oraz minimalnego poziomu wody!

5.5. Zabezpieczenie przed suchobiegami

Aby zapewnić wymagane chłodzenie, zależnie od typu pracy agregatu, należy go zanurzyć w tłoczonym czynniku. Należy koniecznie dopilnować, aby do obudowy hydraulicznej nie dostawało się powietrze.

Produkt musi być więc stale zanurzony w tłoczonym czynniku do górnej krawędzi obudowy hydraulicznej lub ewentualnie do górnej krawędzi obudowy silnika. Dlatego, aby zapewnić optymalne bezpieczeństwo eksploatacji, zalecamy zamontowanie zabezpieczenia przed suchobiegami. Zabezpieczenie jest możliwe dzięki wyłącznikom pływakowym lub elektrodom. Wyłącznik pływa-

kowy lub elektroda jest mocowany w studzience i wyłącza produkt w razie spadku poziomu zalania poniżej minimum. Jeżeli zabezpieczenie przed suchobiegiem w przypadku silnych wahań poziomów napełnienia realizowane jest za pomocą tylko jednego wyłącznika pływakowego lub elektrody, możliwe jest ciągłe włączanie i wyłączenie agregatu! Skutkiem tego może być przekroczenie maksymalnej liczby włączeń (cykli łączeniowych) silnika.

5.5.1. Sposób unikania dużej liczby cykli łączeniowych

- Ręczne resetowanie W przypadku wykorzystania tej możliwości po spadku poniżej minimalnego poziomu zalania silnik jest wyłączany i musi zostać ponownie włączony ręcznie, gdy poziom wody będzie dostateczny.
- Odrębny punkt ponownego włączenia Drugi punkt włączania (dodatkowy pływak lub elektroda) zapewnia dostateczną różnicę między punktem wyłączającym a włączającym. Pozwala to uniknąć ciągłego przełączania. Funkcję tę można zrealizować za pomocą przekaźnika sterującego poziomem zalania.

5.6. Podłączenie elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym!

Nieprawidłowe podłączenie elektryczne grozi śmiertelnym porażeniem elektrycznym. Podłączenie elektryczne powinno być wykonywane tylko przez elektryka upoważnionego przez lokalny zakład energetyczny, zgodnie z lokalnymi obowiązującymi przepisami.

- Prąd i napięcie przyłącza sieciowego muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.
- Przewód doprowadzający prąd należy ułożyć zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz podłączyć zgodnie z przeznaczeniem poszczególnych żył.
- Należy sprawdzić podłączenie i sprawność urządzeń kontrolnych; np. kontroli termicznej silnika.
- Silniki trójfazowe wymagają prawoskrętnego pola wirującego.
- Należy uziemić produkt zgodnie z przepisami. Produkty instalowane na stałe muszą być uziemione zgodnie z obowiązującymi normami krajowymi. Jeżeli jest dostępne osobne przyłącze przewodu ochronnego, należy je podłączyć do oznakowanego otworu lub zacisku uziemiającego (⊕) za pomocą odpowiedniej śruby, nakrętki, podkładki zębatej i podkładki okrągłej. Należy zaprojektować przekrój kabla do przyłącza przewodu ochronnego zgodnie z odpowiednimi przepisami lokalnymi.
- **Do silników z wolnym końcem kabla należy użyć stycznika silnikowego.** Wskazane jest zastosowanie wyłącznika ochronnego prądowego (RCD).
- Przyrządy rozdzielcze należy zakupić jako akcesoria.

5.6.1. Zabezpieczenie sieci

Wymagane wstępne zabezpieczenie musi być zwymiarowane na prąd rozruchowy. Prąd rozruchowy jest podany na tabliczce znamionowej. Jako zabezpieczenie wstępne należy używać tylko bezpieczników zwłoczących lub bezpieczników automatycznych o charakterystyce K.

5.6.2. Silnik trójfazowy

Fig. 4.: Schemat podłączenia bezpośredniego

6-żyłowy kabel przyłączeniowy (MTC 32F39...)	
Nr żyły	Zacisk
1	U
2	V
3	W
4	Czujnik temperatury uzwojenia
5	
PE (gn-ye)	Ziemia (PE)

7-żyłowy kabel przyłączeniowy (MTC 32F17...F33)	
Nr żyły	Zacisk
3	U
4	V
5	W
1	Czujnik temperatury uzwojenia
2	
6	Czujnik szczelności komory silnika
PE (gn-ye)	Ziemia (PE)

Fig. 5.: Schemat podłączenia w układzie gwiazda-trójkąt

10-żyłowy kabel przyłączeniowy (MTC 32F49...F55)	
Nr żyły	Zacisk
1	U1
2	U2
3	V1
4	V2
5	W1
6	W2
7	Czujnik temperatury uzwojenia
8	wolny
9	Czujnik temperatury uzwojenia
PE (gn-ye)	Ziemia (PE)

Pompa w wykonaniu trójfazowym jest dostarczana z wolnymi końcówkami kabla. Podłączenie do zasilania elektrycznego polega na podłączeniu do zacisków w skrzynce rozdzielczej.

Podłączenie elektryczne musi być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka!

5.6.3. Podłączanie urządzeń kontrolnych

Wszystkie urządzenia kontrolne muszą być stale podłączone!

Czujnik temperatury silnika

- Czujnik bimetalowy musi być podłączony przez przekaźnik analizujący. Zalecamy zastosowanie przekaźnika „CS-MSS”. Wartość progowa jest tu ustawiona fabrycznie. W razie stosowania **poza strefami zagrożenia wybuchowego** czujniki mogą być podłączane bezpośrednio w szafie rozdzielczej. Parametry przyłączeniowe:

- MTC 32F17...F33:
maks. 250 V(AC), 2,5 A, $\cos \varphi = 1$
- MTC 32F39...F55:
maks. 250 V(AC), 1,2 A, $\cos \varphi = 0,6$

- Po osiągnięciu wartości progowej musi nastąpić wyłączenie.

W razie eksploatacji w środowisku zagrożonym wybuchem obowiązują następujące zasady:

Wyłączenie przez czujnik temperatury musi następować z blokadą przeciwwłazeniową! Tzn. w przypadku zadziałania funkcji „odłączenia” ponowne załączenie może nastąpić dopiero po ręcznym naciśnięciu przycisku „odblokowania”!

Z tego względu gwarancja nie obejmuje uszkodzeń uzwojenia spowodowanych nieodpowiednią kontrolą silnika!

Czujnik szczelności komory silnika (tylko MTC 32F17...F33)

- Elektroda do kontroli szczelności w komorze silnika musi być podłączona przez przekaźnik analizujący. Polecamy do tego celu przekaźnik „NIV 101”. Wartość progowa wynosi 30 kOhm. Po osiągnięciu wartości progowej musi nastąpić wyłączenie.

Podłączenie dostępnej elektrody szczelnej do odcinającej komory olejowej

- Elektroda komory szczelnej musi być podłączona przez przekaźnik analizujący. Polecamy do tego celu przekaźnik „ER 143”. W razie zastosowania **poza strefami zagrożenia wybuchowego** może być stosowany przekaźnik „NIV 101”. Wartość progowa wynosi 30 kOhm. Po osiągnięciu wartości progowej musi nastąpić ostrzeżenie lub wyłączenie.

UWAGA!

Jeżeli generowane jest tylko ostrzeżenie, dostanie się wody do agregatu może spowodować jego całkowite zniszczenie. Zalecamy w każdym wypadku wyłączenie!

5.7. Ochrona silnika i metody włączania

5.7.1. Ochrona silnika

Jako minimum dla silników z wolną końcówką kabla wymagany jest przekaźnik termiczny/stycznik silnikowy z kompensacją temperaturową, wyzwalaniem różnicowym i blokadą prze-

ciwwłazeniową wg VDE 0660 lub odpowiednich przepisów krajowych.

Jeżeli produkt jest podłączany do sieci elektrycznych, w których często występują zakłócenia, radzimy zainstalowanie przez użytkownika dodatkowych zabezpieczeń (np. przekaźnika przepięciowego, podnapięciowego lub fazowego, odgromnika itd.). Ponadto zalecamy zamontowanie wyłącznika ochronnego prądowego.

Podłączając produkt, należy przestrzegać przepisów lokalnych i ustawowych.

5.7.2. Sposoby włączania

Włączanie bezpośrednie

Przy pełnym obciążeniu stycznik silnikowy powinien być ustawiony na prąd obliczeniowy wg tabliczki znamionowej. Przy eksploatacji na częściowym obciążeniu zaleca się ustawienie stycznika silnikowego 5% powyżej mierzonego prądu przy punkcie znamionowym pracy.

Włączanie w układzie gwiazda-trójkąt

Jeżeli stycznik silnikowy zainstalowany jest na przewodzie fazowym, należy go ustawić na wartość 0,58 x prąd obliczeniowy.

Jeżeli stycznik silnikowy nie jest zainstalowany na sieciowym przewodzie zasilającym, należy go ustawić na prąd obliczeniowy.

Czas rozruchu w układzie gwiazdy nie może przekroczyć 3 sek.

Włączanie łagodnego rozruchu

- Przy pełnym obciążeniu stycznik silnikowy powinien być ustawiony na prąd obliczeniowy w punkcie pracy. Przy eksploatacji na częściowym obciążeniu zaleca się ustawienie stycznika silnikowego 5% powyżej mierzonego prądu przy punkcie znamionowym pracy.
- Pobór prądu musi być niższy od znamionowego w całym czasie eksploatacji.
- Ze względu na zainstalowany przed silnikiem wyłącznik ochronny rozruch lub wybieg powinien być zakończony po 30 sek.
- W celu uniknięcia strat mocy po przejściu na zwykły tryb pracy należy zamontować rozrusznik elektroniczny (łagodny rozruch).

Zasilanie z przetwornic częstotliwości

Produkt nie może być zasilany z przetwornic częstotliwości.

6. Uruchomienie

Rozdział „Uruchomienie” zawiera wszystkie ważne zalecenia dla personelu obsługującego niezbędne do bezpiecznego rozruchu i obsługi urządzenia.

Należy koniecznie przestrzegać i kontrolować następujące warunki brzegowe:

- rodzaj ustawienia,
- tryb pracy,
- minimalne zalenie/maks. zanurzenie.

Po dłuższej przerwie w eksploatacji należy również sprawdzić te warunki brzegowe i usunąć ewentualne nieprawidłowości!

Niniejsza instrukcja musi znajdować się zawsze w pobliżu produktu lub w innym, przeznaczonym do tego celu miejscu, zawsze dostępnym dla całego personelu obsługującego.

Aby uniknąć szkód materialnych i osobowych przy uruchamianiu produktu, należy koniecznie przestrzegać następujących zasad.

- Agregat może być uruchamiany tylko przez odpowiednio wykwalifikowany i przeszkolony personel, z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa.
- Cały personel obsługujący produkt musi przed przystąpieniem do pracy otrzymać, przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję.
- Wszystkie urządzenia zabezpieczające i wyłączniki awaryjne zostały podłączone, a ich niezawodne działanie – sprawdzone.
- Parametry elektrotechniczne i mechaniczne mogą być ustawiane tylko przez odpowiedniego specjalistę.
- Produkt może pracować tylko w podanych warunkach eksploatacji.
- Strefa pracy produktu nie jest przewidziana do przebywania w niej ludzi! Podczas włączania i/lub pracy w strefie pracy produktu nie mogą przebywać ludzie.
- Podczas prac wykonywanych w studzienkach musi być obecna druga osoba. Jeżeli istnieje niebezpieczeństwo wytwarzania się toksycznych gazów, należy zapewnić odpowiednią wentylację.

6.1. Instalacja elektryczna

Podłączenie produktu i ułożenie przewodów zasilania elektrycznego zostały wykonane według rozdziału „Ustawienie” oraz wytycznych VDE i obowiązujących przepisów krajowych.

Produkt jest zabezpieczony i uziemiony zgodnie z przepisami.

Uwaga na kierunek obrotu! Przy nieprawidłowym kierunku obrotu agregat nie osiąga podanej mocy i może ulec uszkodzeniu.

Wszystkie urządzenia kontrolne są podłączone, a ich działanie zostało sprawdzone.



NIEBEZPIECZEŃSTWO porażenia prądem elektrycznym!

Nieprawidłowe obchodzenie się z prądem może spowodować zagrożenie życia! Wszystkie produkty dostarczane z wolnymi końcówkami kabli (bez wtyczek) muszą być podłączone przez wykwalifikowanego elektryka.

6.2. Kontrola kierunku obrotu

Produkt jest sprawdzony fabrycznie i ma ustawiony prawidłowy kierunek obrotu. Produkt należy podłączyć zgodnie z oznaczeniami żył.

Prawidłowość kierunku obrotu należy sprawdzić przed zanurzeniem produktu.

Próba ruchowa może być wykonywana tylko w ogólnych warunkach eksploatacji. Włączenie

niezanurzonego agregatu jest surowo zabronione!

6.2.1. Kontrola kierunku obrotu

Kierunek obrotu musi być sprawdzony przez lokalnego wykwalifikowanego elektryka przyrzędem do kontroli pola wirującego. Dla zapewnienia prawidłowego kierunku obrotu silniki trójfazowe wymagają prawoskrętnego pola wirującego.

Produkt nie jest dopuszczony do zasilania lewoskrętnym polem wirującym!

6.2.2. W razie nieprawidłowego kierunku obrotu

W razie stosowania przyrządów rozdzielczych Wilo

Przyrządy rozdzielcze Wilo są zaprojektowane w sposób gwarantujący prawidłowy kierunek obrotu podłączonych do nich produktów. W razie nieprawidłowego kierunku obrotu należy wymienić 2 fazy/przewody zasilania sieciowego przyrządu rozdzielczego.

W razie stosowania skrzynek rozdzielczych inwestora:

W razie stwierdzenia nieprawidłowego kierunku obrotu w silnikach z rozruchem bezpośrednim należy wymienić 2 fazy, a w silnikach z rozruchem gwiazda-trójkąt – przyłączyć dwóch uzwojeń, np. U1 na V1 i U2 na V2.

6.3. Sterownik działający w funkcji poziomu

Prawidłowe ustawienie sterownika działającego w funkcji poziomu jest opisane w instrukcji montażu i obsługi tego sterownika.

Należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Przy zastosowaniu wyłączników pływakowych należy dopilnować, aby mogły się one swobodnie przemieszczać w pomieszczeniu eksploatacyjnym!
- Prawidłowe ułożenie kabla prądowego.
- Poziom wody nie może spadać poniżej wymaganego poziomu minimalnego!
- Maksymalna częstotaść włączeń nie może być przekroczona!

6.4. Eksploatacja w strefach zagrożonych wybuchem

Obowiązkiem użytkownika jest zdefiniowanie strefy zagrożenia. W strefach zagrożenia wybuchem mogą być eksploatowane tylko produkty z atestem ochrony przeciwwybuchowej Ex.

Dołączone przyrządy rozdzielcze i wtyczki muszą być zbadane pod kątem przydatności do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem.



Produkty posiadające atest ochrony przeciwwybuchowej, mają następujące oznaczenia na tabliczce znamionowe:

- Symbol ATEX
- Klasyfikacja Ex, np. Ex d IIB T4
- Nr atestu Ex, np. ATEX1038X



ZAGROŻENIE życia w razie wybuchu!
Produkty bez oznakowania Ex nie mają atestu Ex i nie mogą być stosowane w strefach zagrożonych wybuchem! Cały osprzęt (w tym dołączony przyrząd rozdzielczy/wtyczka) muszą być atestowane do stosowania w strefach zagrożenia wybuchem!

Aby zapewnić wymagane chłodzenie w silnikach suchych, po wynurzeniu silnika przed ponownym włączeniem konieczne jest kompletne zalanie pompy!

6.5. Uruchomienie

Niewielkie wycieki oleju na uszczelnieniu pierścieniem ślizgowym przy dostawie maszyny nie są powodem do obaw, muszą być jednak wyeliminowane przed opuszczeniem/zanurzeniem maszyny w tłoczony czynnik.

Strefa pracy agregatu nie jest przewidziana do przebywania w niej ludzi! Podczas włączania i/lub pracy w strefie pracy produktu nie mogą przebywać ludzie.

Przed pierwszym włączeniem należy sprawdzić montaż według rozdziału Ustawienie oraz kontrolę izolacji według rozdziału Utrzymanie.



NIEBEZPIECZEŃSTWO zmiżdżenia!
Przy ustawieniu przenośnym podczas włączania i/lub w czasie pracy agregat może się wyrzucić. Dopilnować, aby agregat stał na twardym podłożu, a stojak pompy był prawidłowo zamontowany.

Przed ponownym ustawieniem wyrócony agregat musi zostać wyłączony.

6.5.1. Przed włączeniem

Należy przestrzegać następujących zasad.

- Położenie kabla – bez zapętleń, lekkie napięcie
- Należy sprawdzić temperaturę tłoczonego czynnika i głębokość zanurzenia – patrz Dane techniczne
- Jeżeli po stronie tłocznej ma być zainstalowany wąż, przed użyciem należy go przepłukać czystą wodą, aby ewentualne osady nie spowodowały zatkania.
- Należy wyczyścić studzienkę zbiorczą odwadniającą z dużych zanieczyszczeń.
- Należy oczyścić rurociągi po stronie tłocznej i ssącej
- Należy otworzyć wszystkie zasuwy po stronie tłocznej i ssącej.



ZAGROŻENIE życia w razie wybuchu!

Jeżeli w czasie pracy zasuwy odcinające po stronie ssącej i tłocznej są zamknięte, czynnik nagrzewa się w obudowie hydraulicznej pod wpływem ruchu tłoczenia. Wskutek tego ogrzania w obudowie hydraulicznej następuje duży wzrost ciśnienia. Może to doprowadzić do wybuchu agregatu! Przed włączeniem sprawdzić, czy wszystkie zasuwy są otwarte i w razie potrzeby otworzyć zamknięte zasuwy.

- Obudowa hydrauliczna musi być zalana, tzn. musi być całkowicie napełniona czynnikiem i odpowietrzona. Do odpowietrzenia można wykorzystać odpowiednie urządzenia odpowietrzające zamontowane w instalacji lub odpowietrzniki na króćcu ssącym (jeżeli są).
- Należy sprawdzić, czy osprzęt, rurociągi i wieszak są mocno i prawidłowo zamontowane.
- Należy sprawdzić działanie sterowników działających w funkcji poziomu wzgl. zabezpieczenia przed suchobiegiem.

6.5.2. Po włączeniu

Podczas rozruchu następuje krótkotrwałe przekroczenie wartości prądu znamionowego. Po zakończeniu rozruchu prąd pracy nie powinien przekraczać wartości prądu znamionowego. Jeżeli silnik nie ruszy natychmiast po włączeniu, należy go niezwłocznie wyłączyć. Przed ponownym włączeniem należy zachować przerwę określoną w rozdziale „Danych technicznych”. W przypadku powtórnego zakłócenia agregat należy natychmiast wyłączyć. Ponowne włączenie może nastąpić dopiero po wyeliminowaniu usterki.

6.6. Postępowanie podczas pracy

Podczas pracy należy przestrzegać obowiązujących w miejscu eksploatacji przepisów bhp i obsługi urządzeń elektrycznych. W celu zapewnienia bezpiecznego przebiegu procesów pracy użytkownik jest zobowiązany do przeprowadzenia odpowiedniego podziału czynności wykonywanych przez personel. Wszystkie osoby wchodzące w skład personelu odpowiadają za przestrzeganie przepisów.

Produkt jest wyposażony w części ruchome. Podczas pracy części te obracają się, umożliwiając tłoczenie czynnika. Niektóre substancje zawarte w tłoczonych czynnikach mogą powodować powstawanie na tych częściach bardzo ostrych krawędzi.



OSTRZEŻENIE przed wirującymi częściami!
Obracające się części mogą spowodować zgniecenie lub odcięcie kończyn. Podczas pracy nie wkładać rąk w instalację hydrauliczną ani w części obrotowe.

- Przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy produkt należy wyłączyć, odłączyć od sieci i zabezpieczyć przed włączeniem przez osoby nieupoważnione.
- Poczekać, aż obracające się części zatrzymają się!

Wymienione niżej parametry muszą być regularnie kontrolowane:

- napięcie robocze (dopuszczalna odchyłka +/- 5% napięcia obliczeniowego),
- częstotliwość (dopuszczalna odchyłka +/- 2% częstotliwości obliczeniowej),
- pobór prądu (dopuszczalna odchyłka między fazami maks. 5%)
- różnica napięcia między poszczególnymi fazami (maks. 1%)
- częstotliwość włączania i przerw między kolejnymi włączeniami (patrz Dane techniczne),
- przenikanie powietrza na dopływie, w razie potrzeby zamontować płytę odbojową,
- minimalne zalanie, sterowanie w funkcji poziomu, zabezpieczenie przed suchobiegiem,
- spokojna praca,
- zasady odcinające na przewodzie dopływowym i tłocznym muszą być otwarte.



ZAGROŻENIE życia w razie wybuchu
Jeżeli w czasie pracy zasady odcinające po stronie ssącej i tłocznej są zamknięte, czynnik nagrzewa się w obudowie hydraulicznej pod wpływem ruchu tłoczenia. Wskutek tego ogrzania w obudowie hydraulicznej następuje duży wzrost ciśnienia. Może to doprowadzić do wybuchu agregatu! Przed włączeniem sprawdzić, czy wszystkie zasady są otwarte i w razie potrzeby otworzyć zamknięte zasady.

7. Wyłączenie z eksploatacji/utylizacja

- Wszelkie prace muszą być wykonywane z najwyższą starannością.
- Konieczne jest noszenie niezbędnych środków ochrony osobistej.
- Podczas wykonywania robót w basenach i/lub zbiornikach należy bezwzględnie stosować się do odpowiednich wymaganych lokalnie zabezpieczeń. Dla bezpieczeństwa zawsze musi być obecna druga osoba.
- Do podnoszenia i opuszczania produktu muszą być stosowane podnośniki znajdujące się w nienagannym stanie technicznym oraz dopuszczone urzędowo urządzenia ładunkowe.



ZAGROŻENIE życia w razie nieprawidłowego działania!

Urządzenia ładunkowe i podnośniki muszą znajdować się w nienagannym stanie technicznym. Do pracy można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że podnośnik pomocniczy znajduje się w nienagannym stanie technicznym. Zaniechanie tego sprawdzenia może doprowadzić do zagrożenia życia!

7.1. Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji

W przypadku takiego wyłączenia produkt pozostaje zamontowany i nie jest odłączany od elektrycznej sieci zasilającej. Produkt wyłączony z eksploatacji tymczasowo musi być w całości zanurzony. Zapewni to zabezpieczenie przed mrozem i lodem. Należy uniemożliwić spadek temperatury w pomieszczeniu eksploatacyjnym oraz temperatury czynnika tłoczonego poniżej +3 °C.

Dzięki temu produkt jest przez cały czas gotowy do pracy. Przy dłuższych przerwach powinno się regularnie (raz w miesiącu, maksymalnie raz na kwartał) przeprowadzać 5-cio minutowy przebieg próbny.

UWAGA!

Przebieg próbny może się odbywać tylko przy zachowaniu obowiązujących warunków roboczych. Praca na sucho jest niedozwolona! Nieprzestrzeżenie tych wymagań może doprowadzić do całkowitego zniszczenia produktu!

7.2. Ostateczne wyłączenie z eksploatacji w celu wykonania konserwacji lub złożenia do magazynu

Instalację należy wyłączyć, a produkt musi zostać odłączony od sieci elektrycznej przez wykwalifikowanego elektryka i zabezpieczony przed ponownym włączeniem. Następnie można przystąpić do prac związanych z demontażem, konserwacją i złożeniem do magazynu.

UWAGA na substancje toksyczne!

Produkty, które były używane do tłoczenia czynników szkodliwych dla zdrowia należy zawsze odkazić przed przystąpieniem do wszelkich innych prac! W przeciwnym razie grozi śmiertelny wypadek! Należy przy tym nosić wymagane środki ochrony osobistej!



UWAGA – niebezpieczeństwo poparzenia!
Temperatura części obudowy może znacznie przekraczać 40 °C. Grozi to poparzeniem! Po wyłączeniu należy poczekać, aż produkt ostygnie do temperatury otoczenia.

7.2.1. Demontaż

Przy montażu przenośnym na mokro produkt można wyciągnąć z wykopu po odłączeniu od sie-

ci elektrycznej i opróżnieniu przewodu tłocznego. Może być konieczne wcześniejsze zdemontowanie węża. Także do tego celu należy posłużyć się odpowiednim podnośnikiem.

W razie ustawienia stacjonarnego na mokro na wieszaku produkt należy wyciągać ze studzienki za pomocą podnośnika na łańcuchu lub linie. Nie ma potrzeby opróżniania w tym celu studzienki. Uważać, aby nie uszkodzić elektrycznego przewodu zasilającego!

7.2.2. Zwrot/złożenie do magazynu

Do wysyłki części muszą być pakowane w odpor-nych na rozerwanie oraz odpowiednio szczelnych i zabezpieczających przed wyciekami workach z tworzywa sztucznego. Wysyłka musi być re-alizowana przez odpowiednio poinstruowanych spedytorów.

Uwzględnić też rozdział „Transport i przecho- wywanie”!

7.3. Ponowne uruchomienie

Przed ponownym uruchomieniem produkt należy oczyścić z pyłu i osadów oleju. Następnie należy przeprowadzić wszystkie czynności konserwacyj- ne wg rozdziału „Utrzymanie”.

Po zakończeniu tych prac można zamontować produkt i zlecić elektrykowi podłączenie do sieci elektrycznej. Prace te muszą zostać wykonane zgodnie z rozdziałem „Ustawienie”.

Produkt musi być włączany zgodnie z opisem w rozdziale „Uruchomienie”.

Produkt wolno ponownie uruchamiać tylko wtedy, gdy jest on w nienagannym stanie tech- nicznym i gotowy do pracy.

7.4. Utylizacja

7.4.1. Materiały eksploatacyjne

Oleje i smary należy zbierać do odpowiednich pojemników i utylizować zgodnie z przepisami wg Dyrektywy 75/439/WE oraz rozporządzeń wg §§5a, 5b Ustawy o gospodarce odpadami (AbfG) bądź zgodnie z lokalnymi dyrektywami.

7.4.2. Odzież ochronna

Odzież ochronną używaną do czyszczenia i konserwacji należy utylizować zgodnie z tabelą sortowania odpadów TA 524 02 oraz Dyrektywą WE 91/689/WE.

7.4.3. Produkt

Prawidłowa utylizacja produktu umożliwia uniknięcie szkód dla środowiska oraz zagrożeń zdrowia ludzi.

- Utylizację produktu i jego części należy zlecić publicznym lub prywatnym organizacjom zajmującym się utylizacją.
- Dalsze informacje na temat prawidłowej utylizacji można uzyskać w samorządzie lokalnym, w urzędzie ds. utylizacji lub w miejscu nabycia produktu.

8. Konserwacja

Przed przystąpieniem do konserwacji lub napraw produkt należy wyłączyć i wymontować zgodnie z opisem w rozdziale Wyłączanie z eksploatacji/ utylizacja.

Po wykonaniu konserwacji lub naprawy produkt należy zamontować i podłączyć zgodnie z roz- działem Ustawianie. Produkt musi być włączany zgodnie z opisem w rozdziale Uruchomienie.

Konserwacja i naprawy muszą być wykonywane przez autoryzowane warsztaty serwisowe, serwis firmy Wilo lub odpowiednio wykwalifikowanych specjalistów!

Konserwacja, naprawy i/lub zmiany kon- strukcyjne, nie opisane w niniejszej instrukcji eksploatacji i konserwacji lub naruszające bezpieczeństwo ochrony przeciwwybuchowej, mogą być wykonywane tylko przez producenta lub autoryzowane przez producenta warsztaty serwisowe.

Naprawę na szczelinach zabezpieczonych przed przeskokiem zapiętna wolno przeprowadzać tylko wg zaleceń konstrukcyjnych producenta. Naprawa zgodnie z wartościami podanymi w tabelach 1 i 2 normy DIN EN 60079-1 jest niedozwolona. Wolno stosować wyłącznie określone przez producenta śruby o klasie wytrzymałości przynajmniej A4-70.

NIEBEZPIECZEŃSTWO śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym!

Podczas prac na urządzeniach elektrycznych występuje zagrożenie śmiertelnym porażeniem elektrycznym. Przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy agregat należy odłą- czyć od sieci i zabezpieczyć przed włączeniem przez osoby nieupoważnione. Uszkodzenia elektrycznego przewodu zasilającego po- winny być zasadniczo naprawiane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.



Należy przestrzegać następujących wskazówek.

- Niniejsza instrukcja musi być dostępna dla konserwatorów i przestrzegana. Użytkownikowi wolno wykonywać tylko te czynności i zabiegi konserwacyjne, które są opisane w instrukcji.
- Wszystkie czynności związane z konserwacją, przeglądami oraz czyszczeniem produktu mogą być wykonywane tylko przez przeszkolonych specjalistów, na bezpiecznym stanowisku pracy, z zachowaniem maksymalnej staranności. Koniecz- ne jest noszenie niezbędnych środków ochrony osobistej. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy odłączyć maszynę od sieci elektrycz- nej i zabezpieczyć przed ponownym załączeniem. Należy wyeliminować możliwość przypadkowego włączenia.
- Podczas wykonywania robót w basenach i/lub zbiornikach należy bezwzględnie stosować się do odpowiednich wymaganych lokalnie zabez- pieczeń. Dla bezpieczeństwa zawsze musi być obecna druga osoba.
- Do podnoszenia i opuszczania produktu muszą być stosowane podnośniki znajdujące się w nie-

nagannym stanie technicznym oraz dopuszczone urządowo urządzenia ładunkowe.

Należy upewnić się, czy zawiesia, liny i urządzenia zabezpieczające podnośnika znajdują się w nienagannym stanie technicznym. Do pracy można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że podnośnik pomocniczy znajduje się w nienagannym stanie technicznym. Zaniedbanie tego sprawdzenia może doprowadzić do zagrożenia życia!

- Prace elektryczne na produkcie i instalacji muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego elektryka. Uszkodzone bezpieczniki należy wymieniać. W żadnym razie nie wolno ich naprawiać! Wolno używać wyłącznie bezpieczników o podanym amperażu i zalecanego rodzaju.
- Przy używaniu łatwopalnych rozpuszczalników i środków czyszczących nie wolno palić, używać otwartego ognia ani otwartych źródeł światła.
- Produkty przetłaczające czynniki szkodliwe dla zdrowia lub stykające się z nimi, muszą być odkazane. Należy też dopilnować, aby nie wytwarzały się i nie występowały gazy szkodliwe dla zdrowia.

W przypadku obrażeń spowodowanych działaniem szkodliwych dla zdrowia czynników lub gazów należy udzielić pierwszej pomocy zgodnie z ogłoszonym regulaminem zakładowym i natychmiast skontaktować się z lekarzem!

- Należy dopilnować przygotowania niezbędnych narzędzi i materiałów. Porządek i czystość zapewniają bezpieczną i niezawodną pracę produktu. Po zakończeniu pracy należy usunąć z agregatu zużyte materiały do czyszczenia i narzędzia. Wszystkie materiały i narzędzia należy przechowywać w przewidzianym do tego miejscu.
- Materiały eksploatacyjne (np. oleje, smary itd.) należy zbierać do odpowiednich pojemników i utylizować zgodnie z przepisami (wg Dyrektywy 75/439/WE i rozporządzeń wg §§ 5a, 5b AbfG). Do czyszczenia i konserwacji należy zakładać odpowiednią odzież ochronną. Należy ją utylizować zgodnie z tabelą sortowania odpadów TA 524 02 i Dyrektywą UE 91/689/WE. Wolno używać tylko smarów zalecanych przez producenta. Nie wolno mieszać olejów i smarów.
- Używać wyłącznie oryginalnych części producenta.

8.1. Materiały eksploatacyjne

8.1.1. Przegląd olejów wazelinowych

Odcinająca komora olejowa jest wypełniona olejem wazelinowym, który ulega rozkładowi biologicznemu.

Do wymiany oleju zaleca się następujące typy olejów:

- Aral Autin PL
- Shell ONDINA G13, G15 lub G17
- Esso MARCOL 52 względnie 82
- BP Energol WM2
- Texaco Pharmaceutical 30 względnie 40

Wszystkie typy olejów są dopuszczone do kontaktu z produktami spożywczymi wg „USDA-H1”.

Wielkości napełnień

Wielkości napełnień są zależne od typu:

- MTC 32F17...: 550 ml
- MTC 32F22...: 550 ml
- MTC 32F26...: 550 ml
- MTC 32F33...: 500 ml
- MTC 32F39...: 520 ml
- MTC 32F49...: 2600 ml
- MTC 32F55...: 2600 ml

8.1.2. Przegląd smarów

Jako smar wg DIN 51818 / NLGI klasa 3 mogą być stosowane następujące produkty:

- Esso Unirex N3
- SKF GJN
- NSK EA5, EA6
- Tripol Molub-Alloy-Food Proof 823 FM (dopuszczone do kontaktu z produktami spożywczymi wg USDA-H1)

8.2. Terminy konserwacji

Przegląd wymaganych terminów konserwacji W razie stosowania w przepompowniach ścieków wewnątrz budynków lub na działkach gruntowych należy przestrzegać terminów i czynności konserwacyjnych wg DIN EN 12056-4!

Poza tym obowiązują następujące terminy konserwacji.

8.2.1. Przed pierwszym uruchomieniem lub po dłuższym składowaniu

- Kontrola rezystancji izolacji
- Obrócenie wirnika
- Poziom oleju w olejowej komorze odcinającej

8.2.2. Po 1000 godzin pracy lub po 1 roku

- Kontrola działania wszystkich urządzeń zabezpieczających i kontrolnych
- Kontrola szczeliny tnącej
- Wymiana oleju
W razie zastosowania kontrolki komory uszczelniającej wymienić olej według wskazań tej kontrolki.

8.2.3. Po 10000 godzin pracy, ale nie później niż po 10 latach

- Ogólna regeneracja

8.3. Zabiegi konserwacyjne

8.3.1. Kontrola rezystancji izolacji

W celu kontroli rezystancji izolacji należy odłączyć przewód zasilający. Następnie przy użyciu prób- nika izolacji (napięcie pomiarowe stałe wynosi 1000 V) mierzy się opór elektryczny. Nie wolno przekroczyć wymienionych niżej wartości:

- W przypadku pierwszego montażu: oporność izolacji nie może być mniejsza niż 20 MΩ.
- Przy kolejnych pomiarach: wartość musi być większa niż 2 MΩ.

Zbyt niska oporność izolacji może wskazywać na przedostanie się do kabla i/lub silnika wilgoci. Nie podłączać produktu, skontaktować się z producentem!

8.3.2. Sprawdzanie działania urządzeń zabezpieczających i kontrolnych

Urządzeniami kontrolnymi są np. czujniki temperatury w silniku, kontrolka komory uszczelniającej, styczniki silnikowe, przekaźniki przepięciowe itd.

- W celu przetestowania styczniki silnikowe, przekaźniki przepięciowe i inne urządzenia wyzwalające można zasadniczo uruchamiać ręcznie.
- W celu sprawdzenia działania kontrolki komory uszczelniającej lub czujników temperatury agregat musi ostygnąć do temperatury otoczenia, a przewód zasilający urządzenia kontrolnego musi być zdjęty z zacisków w szafie rozdzielczej. Następnie można sprawdzić działanie urządzenia kontrolnego za pomocą omomierza. Wyniki pomiarów powinny być następujące.

- Czujnik bimetalowy: wartość równa „0” – przelot
- Kontrolka komory uszczelniającej: wartość musi zmierzać ku „nieskończoności”. Niskie wartości oznaczają obecność wody w oleju. Należy też uwzględnić wskazówki dotyczące dostępnego jako opcja przekaźnika analizującego.

W razie większych odchyłek proszę skontaktować się z producentem.

8.3.3. Obrócenie wirnika

1. Ustawić agregat poziomo na twardym podłożu. **Zabezpieczyć maszynę przed wywróceniem i/lub ześlizgnięciem się!**
2. Chwycić ostrze mechanizmu tnącego i obrócić wirnik.



OSTRZEŻENIE przed ostrymi krawędziami!
Ostrze mechanizmu tnącego ma ostre krawędzie. Istnieje niebezpieczeństwo obrażeń ciała! Należy nosić rękawice ochronne.

8.3.4. Kontrola poziomu lub wymiana oleju

Do spuszczenia i nalewania oleju odcinająca komora olejowa jest wyposażona w korek gwintowany.

Dla MTC 32F17...F33 jest on oznaczony na rysunku.

Dla MTC 32F39...F55 korek gwintowany jest oznaczony na obudowie nazwą „Olej”.

2. Ostrożnie i powoli wykręcić korek gwintowany. **Uwaga: materiał eksploatacyjny może znajdować się pod ciśnieniem! Dlatego śruba może nagle zostać wyrzucona.**

3. Materiał eksploatacyjny musi sięgać do ok. 1 cm poniżej otworu w korku gwintowanym.
4. Jeżeli w odcinającej komorze olejowej jest za mało oleju, należy go dolać. W tym celu należy postępować zgodnie z instrukcjami w punkcie „Wymiana oleju”.
5. Oczyszczyć korek gwintowany, ew. założyć nową uszczelkę pierścieniową i wkręcić z powrotem.

Wymiana oleju

1. Ustawić agregat poziomo na twardym podłożu tak, aby korek gwintowany był skierowany do góry.

Zabezpieczyć maszynę przed wywróceniem i/lub ześlizgnięciem się!

2. Ostrożnie i powoli wykręcić korek gwintowany. **Uwaga: materiał eksploatacyjny może znajdować się pod ciśnieniem! Dlatego śruba może nagle zostać wyrzucona.**
3. Spuścić materiał eksploatacyjny, obracając agregat tak, aby otwór był skierowany do dołu. Materiał eksploatacyjny należy zebrać do odpowiedniego pojemnika i utylizować zgodnie z wytycznymi określonymi w rozdziale „Utylizacja”.
4. Obrócić agregat tak, aby otwór był znów skierowany do góry.
5. Wlać nowy materiał eksploatacyjny przez otwór w korku gwintowanym. Olej musi sięgać do ok. 1 cm poniżej otworu. Stosować tylko zalecane materiały eksploatacyjne w zalecanych ilościach!
6. Oczyszczyć korek gwintowany, założyć nową uszczelkę pierścieniową i wkręcić z powrotem.

8.3.5. Kontrola szczeliny tnącej

Należy zmierzyć szczelinę między ostrzem a płytą tnącą za pomocą szczelinomierza. Jeśli szczelina jest większa niż 0,2 mm, należy skorygować mechanizm tnący.

8.3.6. Naprawa główna

Podczas naprawy główna oprócz normalnych zabiegów konserwacyjnych przeprowadzana jest dodatkowo kontrola i w razie potrzeby wymiana łożysk silnika, uszczelnień wału, o-ringów i elektrycznych przewodów zasilających. Te czynności mogą być wykonywane tylko przez producenta lub autoryzowany warsztat serwisowy.

8.4. Naprawy

W agregatach można wykonywać następujące naprawy:

- Ustawianie szczeliny tnącej
 - Dodatkowy montaż elektrody komory szczelnej do kontrolowania odcinającej komory olejowej
- Wykonując te czynności, należy zawsze przestrzegać następujących zasad:

Fig. 6.: Usytuowanie korków gwintowanych

1	Korek gwintowany
---	------------------

Kontrola poziomu oleju

1. Ustawić agregat poziomo na twardym podłożu tak, aby korek gwintowany był skierowany do góry. **Zabezpieczyć maszynę przed wywróceniem i/lub ześlizgnięciem się!**

- Należy zawsze wymieniać pierścienie uszczelniające o przekroju okrągłym oraz zamontowane uszczelki.
- Zabezpieczenia śrub (podkładki sprężyste, zabezpieczenia samohamowne, zabezpieczenia śrub preparatem Loctite) należy zawsze wymieniać.
- Należy przestrzegać zalecanych momentów dokręcania.
- Przy tych czynnościach zabrania się używania siły!

8.4.1. Korekta mechanizmu tnącego

Wskutek zużycia ostrza odstęp pomiędzy nim a płytą tnącą może ulec zwiększeniu. Zwiększenie odstępu obniża wydajność tłoczenia i cięcia. Aby temu przeciwdziałać, można skorygować szczelinę tnącą.

Ustawianie mechanizmu tnącego MTC 32F17...F33

Fig. 7.: Korekta mechanizmu tnącego

1	Ostrze	3	Mocowanie płyty tnącej
2	Płyta tnąca	4	Regulacja wysokości płyty tnącej

1. Poluzować i wykręcić trzy śruby imbusowe (3) do mocowania płyty tnącej.
2. Obrócić płytę tnącą (2) zgodnie ze wskazówkami zegara, aż do momentu pojawienia się w otworach płyty tnącej trzech śrub ustawczych (4) regulujących płytę tnącą (2).
3. Wykręcić śruby ustawcze (4) regulujące mechanizm tnący w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara, równomiernie zmniejszając odstęp między płytą tnącą (2) a ostrzem (1).

Uwaga: Ostrze (1) nie powinno trzeć o płytę tnącą (2).

4. Następnie z powrotem obrócić płytę tnącą (2) i ponownie zamocować za pomocą trzech śrub imbusowych (3).

Ustawianie mechanizmu tnącego MTC 32F39...F55

Fig. 8.: Korekta mechanizmu tnącego

1	Ostrze	3	Mocowanie ostrza*
2	Podkładka pasowana		

*Zestaw do mocowania ostrza składa się z:

- MTC 32F39: śruby imbusowej, podkładki sprężystej i nasadki
 - MTC 32F49...F55: nakrętki kołpakowej i podkładki
1. Zablokować ostrze (1) odpowiednim narzędziem i poluzować oraz wyciągnąć mocowanie ostrza (3).
 2. Zdjąć ostrze (1).
 3. Ustawić szczelinę poprzez zdjęcie podkładki pasowanej (2).

4. Założyć ostrze (1) i ponownie umieścić mocowanie ostrza (3).
5. Sprawdzić szczelinę tnącą i swobodę poruszania się ostrza.
6. Jeżeli szczelina tnąca jest prawidłowa, poluzować mocowanie (3), spryskać preparatem do zabezpieczania śrub Loctite i dociągnąć mocowanie (3) (MTC 32F39: 8 Nm; MTC 32F49...F55: 60 Nm).

8.4.2. Dodatkowy montaż elektrody komory szczelnej do odcinającej komory olejowej

Celem kontrolowania przedostania się wody do odcinającej komory olejowej można dodatkowo zamontować elektrodę prętową względnie wymienić uszkodzoną elektrodę.

Elektroda prętowa w tym przypadku jest wkręcana w prosty sposób do istniejącego otworu znajdującego się w obudowie uszczelniającej.

Kontrolka komory uszczelniającej do MTC 32F17...F33

Elektroda prętowa jest wkręcana w otwór do spuszczenia/ nalewania oleju. Należy zamienić korek gwintowany na elektrodę prętową.

Kontrolka komory uszczelniającej do MTC 32F39...F55

Elektroda prętowa jest wkręcana w osobny otwór. Jest on oznaczony jako „DKG”. Należy zamienić korek gwintowany na elektrodę prętową.

Montaż kontrolki komory uszczelniającej

1. Ustawić agregat na twardym podłożu tak, aby korek gwintowany był skierowany do góry.
Zabezpieczyć maszynę przed wywróceniem i/ lub ześlizgnięciem się!
2. Ostrożnie i powoli wykręcić korek gwintowany.
Uwaga: materiał eksploatacyjny może znajdować się pod ciśnieniem! Dlatego śruba może nagle zostać wyrzucona.
3. Elektrodę prętową nakręcić i mocno dociągnąć.
4. Sposób podłączenia kontrolki komory uszczelniającej opisano w rozdziale „Podłączenie elektryczne”.

9. Identyfikacja i usuwanie zakłóceń

Aby uniknąć szkód materialnych i obrażeń ciała podczas usuwania zakłóceń produktu, należy bezwzględnie przestrzegać następujących zasad:

- Zlecać usunięcie zakłócenia tylko wykwalifikowanemu personelowi, tzn. poszczególne prace muszą być wykonywane przez przeszkolony personel, np. prace elektryczne wolno przeprowadzać jedynie wykwalifikowanemu elektrykowi.
- Zawsze należy zabezpieczyć produkt przed przypadkowym uruchomieniem przez odłączenie od sieci zasilania. Należy podjąć odpowiednie środki ostrożności.
- Należy zapewnić możliwość wyłączenia awaryjnego produktu w każdej chwili przez drugą osobę.

- Należy zabezpieczyć ruchome części, aby uniknąć obrażeń ciała.
- Przeprowadzanie samowolnych zmian konstrukcyjnych w produkcie odbywa się na własne ryzyko i zwalnia producenta z wszelkich zobowiązań i roszczeń gwarancyjnych!

9.1. Zakłócenie: Agregat nie uruchamia się

1. przerwa w dopływie prądu, zwarcie lub zwarcie doziemne na przewodzie i/lub uzwojeniu silnika
 - zlecić wykwalifikowanemu personelowi kontrolę i ewentualnie wymianę przewodu i silnika
2. włączenie bezpieczników, stycznika silnikowego i/lub urządzeń zabezpieczających
 - zlecić wykwalifikowanemu personelowi kontrolę podłączenia
 - zlecić zainstalowanie lub ustawienie stycznika silnikowego lub bezpieczników zgodnie z przepisami technicznymi, zresetować urządzenia zabezpieczające
 - sprawdzić, czy wirnik obraca się lekko i ewentualnie wyczyścić lub przywrócić drożność wirnika.
3. kontrolka komory uszczelniającej (opcja) przerwała obwód elektryczny (spowodowane miejscowymi uwarunkowaniami)
 - patrz zakłócenie: wyciek z uszczelnienia pierścieniem ślizgowym, kontrolka komory uszczelniającej sygnalizuje zakłócenie lub wyłącza agregat

9.2. Zakłócenie: Agregat uruchamia się, ale natychmiast po uruchomieniu włącza się wyłącznik ochronny silnikowy

1. wyzwalacz termiczny stycznika silnikowego jest nieprawidłowo ustawiony
 - zlecić wykwalifikowanemu personelowi regulację wyzwalacza wg wymagań technicznych
2. Zwiększony pobór prądu w wyniku większego spadku napięcia
 - zlecić wykwalifikowanemu personelowi kontrolę napięcia na poszczególnych fazach i ewentualnie zmienić połączenia
3. praca 2-fazowa
 - zlecić wykwalifikowanemu personelowi kontrolę podłączenia
4. zbyt duże różnice napięć na 3 fazach
 - zlecić wykwalifikowanemu personelowi kontrolę podłączenia i rozdzielni
5. nieprawidłowy kierunek obrotu
 - zamienić miejscami 2 fazy przewodu zasilającego
6. wirnik jest hamowany w wyniku zaklejenia lub zatkania przez ciała obce, zwiększony pobór prądu
 - wyłączyć agregat, zabezpieczyć przed ponownym włączeniem, przywrócić drożność wirnika wzgl. wyczyścić króciec ssący
7. za duża gęstość czynnika
 - skontaktować się z producentem

9.3. Zakłócenie: Agregat pracuje, lecz nie tłoczy

1. brak tłoczonego czynnika
 - otworzyć zasuwę, wzgl. dopływ cieczy do zbiornika
2. zatkany dopływ
 - wyczyścić przewód doprowadzający, zasuwę, korpus ssący, króciec ssący, wzgl. sito ssące
3. wirnik jest zablokowany lub hamowany
 - wyłączyć agregat, zabezpieczyć przed ponownym włączeniem, przywrócić drożność wirnika
4. uszkodzony wąż/rurociąg
 - wymienić uszkodzone części
5. praca przerywana
 - sprawdzić rozdzielnię

9.4. Zakłócenie: Agregat pracuje, lecz nie osiąga podanych parametrów roboczych

1. zatkany dopływ
 - wyczyścić przewód doprowadzający, zasuwę, korpus ssący, króciec ssący, wzgl. sito ssące
2. zawór w przewodzie tłocznym jest zamknięty
 - całkowicie otworzyć zasuwę
3. wirnik jest zablokowany lub hamowany
 - wyłączyć agregat, zabezpieczyć przed ponownym włączeniem, przywrócić drożność wirnika
4. nieprawidłowy kierunek obrotu
 - zamienić miejscami 2 fazy przewodu zasilającego
5. powietrze w instalacji
 - sprawdzić i ewentualnie odpowietrzyć rurociągi, płaszcz ciśnieniowy i/lub instalację hydrauliczną
6. przy pompowaniu agregat natrafia na zbyt duże przeciwcisnienie
 - sprawdzić zasuwę w przewodzie tłocznym, ewentualnie całkowicie otworzyć, użyć innego wirnika, skontaktować się z producentem
7. objawy zużycia
 - wymienić zużyte części
8. uszkodzony wąż/rurociąg
 - wymienić uszkodzone części
9. za wysoka zawartość gazów w tłoczonym czynniku
 - skontaktować się z producentem
10. praca 2-fazowa
 - zlecić wykwalifikowanemu personelowi kontrolę podłączenia
11. zbyt duże obniżenie poziomu wody podczas pracy
 - sprawdzić zasilanie i wydajność urządzenia, skontrolować regulację poziomu napełnienia

9.5. Zakłócenie: Agregat pracuje niespokojnie i głośno

1. agregat pracuje w niedozwolonym zakresie pracy
 - sprawdzić i ewentualnie skorygować parametry robocze agregatu i/lub dostosować do warunków eksploatacyjnych
2. zatkany króciec ssący, sito ssące i/lub wirnik
 - wyczyścić króciec ssący, sito ssące i/lub wirnik
3. utrudniony obrót wirnika
 - wyłączyć agregat, zabezpieczyć przed ponownym włączeniem, przywrócić drożność wirnika

4. za wysoka zawartość gazów w tłoczonym czynniku
 - skontaktować się z producentem
5. praca 2-fazowa
 - zlecić wykwalifikowanemu personelowi kontrolę podłączenia
6. nieprawidłowy kierunek obrotu
 - zamienić miejscami 2 fazy przewodu zasilającego
7. objawy zużycia
 - wymienić zużyte części
8. uszkodzone łożysko silnika
 - skontaktować się z producentem
9. agregat został niewłaściwie zamontowany (występowanie naprężeń)
 - sprawdzić zamontowanie, ewentualnie użyć podkładek gumowych

9.6. Zakłócenie: Wyciek z uszczelnienia pierścieniem ślizgowym, kontrolka komory uszczelniającej sygnalizuje zakłócenie lub wyłącza agregat

Kontrolki komory uszczelniającej dostępne są opcjonalnie, jednakże nie dla wszystkich typów urządzenia. Informacje na ten temat znajdują się w katalogu lub można zwrócić się z pytaniem do działu obsługi klienta Wilo.

1. tworzenie się skroplin w wyniku dłuższego przechowywania i/lub wysokich wahań temperatury
 - włączyć agregat na krótko (maks. 5 min) bez kontrolki komory uszczelniającej
2. nadmierne przecieki podczas fazy docierania się nowych uszczelnień mechanicznych (pierścieni ślizgowych)
 - wymienić olej
3. uszkodzony przewód kontrolki komory uszczelniającej
 - wymienić kontrolkę komory uszczelniającej
4. uszkodzone uszczelnienie pierścieniem ślizgowym)
 - wymienić uszczelnienie pierścieniem ślizgowym, skontaktować się z producentem!

9.7. Dalsze czynności podczas usuwania zakłóceń

Jeżeli powyższe wskazówki nie pomogły usunąć zakłócenia, należy skontaktować się z działem serwisowym Wilo. Udziela on pomocy w następującej formie:

- pomoc telefoniczna i/lub listowna działu serwisowego Wilo
- pomoc działu serwisowego Wilo na miejscu eksploatacji urządzenia
- kontrola i naprawa agregatu w fabryce producenta

Należy uwzględnić, że niektóre usługi świadczone przez nasz personel serwisowy mogą się wiązać z dodatkowymi kosztami! Dokładne informacje na ten temat uzyskać można w dziale serwisowym Wilo.

10. Części zamienne

Części zamienne należy zamawiać za pośrednictwem działu serwisowego Wilo. W celu uniknięcia dodatkowych ustaleń i błędnych zamówień należy zawsze podawać numer seryjny i/lub numer katalogowy.

Zmiany techniczne zastrzeżone.



wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
F +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com