

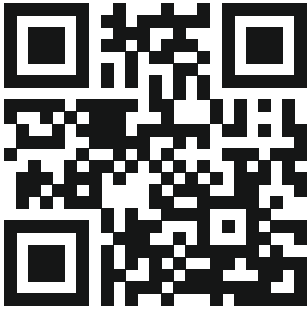
Wilo-Vardo WEEDLESS-VM.F



pl Instrukcja montażu i obsługi



Vardo WEEDLESS-VM
<https://qr.wilo.com/932>



Vardo WEEDLESS-VM (60 Hz)
<https://qr.wilo.com/3932>

Spis treści

| | | | | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Informacje ogólne | 4 | 8.4 | Demontaż | 26 |
| 1.1 | O niniejszej instrukcji..... | 4 | 8.5 | Czyszczenie i dezynfekcja | 28 |
| 1.2 | Prawa autorskie | 4 | 9 | Konserwacja i naprawa | 28 |
| 1.3 | Zastrzeżenie możliwości zmian | 4 | 9.1 | Kwalifikacje personelu..... | 28 |
| 1.4 | Wykluczenie gwarancji i odpowiedzialności | 4 | 9.2 | Obowiązki użytkownika | 29 |
| 2 | Bezpieczeństwo | 4 | 9.3 | Materiały eksploatacyjne | 29 |
| 2.1 | Oznaczenie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa | 4 | 9.4 | Częstotliwość konserwacji | 29 |
| 2.2 | Kwalifikacje personelu | 6 | 9.5 | Czynności konserwacyjne..... | 30 |
| 2.3 | Środki ochrony indywidualnej..... | 7 | 9.6 | Prace naprawcze | 32 |
| 2.4 | Prace elektryczne..... | 7 | 10 | Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie | 36 |
| 2.5 | Urządzenia kontrolne | 8 | 11 | Części zamienne | 37 |
| 2.6 | Jednostka napędowa: Silnik przekładniowy w wersji dla mieszadła | 8 | 12 | Utylizacja | 37 |
| 2.7 | Media niebezpieczne dla zdrowia..... | 8 | 12.1 | Oleje i smary..... | 37 |
| 2.8 | Transport..... | 8 | 12.2 | Odzież ochronna | 37 |
| 2.9 | Zastosowanie dźwignic..... | 9 | 12.3 | Informacje dotyczące gromadzenia zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego | 37 |
| 2.10 | Prace związane z montażem/demontażem | 9 | 13 | Załącznik | 38 |
| 2.11 | Podczas pracy | 10 | 13.1 | Momenty dociągające dla podkładki kurczliwej | 38 |
| 2.12 | Prace konserwacyjne | 10 | | | |
| 2.13 | Materiały eksploatacyjne | 11 | | | |
| 2.14 | Obowiązki użytkownika | 11 | | | |
| 3 | Zastosowanie/użycie | 11 | | | |
| 3.1 | Zakres zastosowania | 11 | | | |
| 3.2 | Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem..... | 11 | | | |
| 4 | Opis produktu | 12 | | | |
| 4.1 | Konstrukcja | 12 | | | |
| 4.2 | Praca w atmosferze wybuchowej | 13 | | | |
| 4.3 | Oznaczenie typu | 13 | | | |
| 4.4 | Tabliczka znamionowa | 14 | | | |
| 4.5 | Zakres dostawy | 14 | | | |
| 5 | Transport i magazynowanie | 14 | | | |
| 5.1 | Dostawa..... | 14 | | | |
| 5.2 | Transport..... | 14 | | | |
| 5.3 | Magazynowanie | 16 | | | |
| 6 | Instalacja i podłączenie elektryczne | 17 | | | |
| 6.1 | Kwalifikacje personelu | 17 | | | |
| 6.2 | Obowiązki użytkownika | 17 | | | |
| 6.3 | Montaż | 18 | | | |
| 6.4 | Podłączenie elektryczne | 22 | | | |
| 6.5 | Zalecane urządzenia kontrolne | 23 | | | |
| 7 | Uruchomienie | 23 | | | |
| 7.1 | Kwalifikacje personelu | 23 | | | |
| 7.2 | Obowiązki użytkownika | 23 | | | |
| 7.3 | Kierunek obrotów | 23 | | | |
| 7.4 | Przed włączeniem | 24 | | | |
| 7.5 | Włączanie/wyłączanie | 24 | | | |
| 7.6 | Podczas pracy | 24 | | | |
| 8 | Unieruchomienie/demontaż | 25 | | | |
| 8.1 | Kwalifikacje personelu | 25 | | | |
| 8.2 | Obowiązki użytkownika | 25 | | | |
| 8.3 | Unieruchomienie | 26 | | | |

1 Informacje ogólne

1.1 O niniejszej instrukcji

Instrukcja stanowi integralną część produktu. Stosowanie się do tej instrukcji stanowi warunek właściwego użytkowania i należytej obsługi produktu:

- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności należy starannie zapoznać się z instrukcją.
- Instrukcję należy przechowywać w sposób umożliwiający dostęp do niej w każdej chwili.
- Należy stosować się do wszystkich informacji o produkcie.
- Należy uwzględnić oznaczenia znajdujące się na produkcie.

Oryginalna instrukcja obsługi jest napisana w języku niemieckim. Wszystkie inne języki, w których napisana jest niniejsza instrukcja, są przekładami oryginału.

1.2 Prawa autorskie

WILO SE © 2023

Rozpowszechnianie i powielanie niniejszego dokumentu, wykorzystywanie i przekazywanie jego treści jest zabronione, chyba że zostało to wyraźnie dozwolone. Naruszenia będą skutkować obowiązkiem zapłaty odszkodowania. Wszelkie prawa zastrzeżone.

1.3 Zastrzeżenie możliwości zmian

Wilo zastrzega sobie prawo do zmiany danych wymienionych powyżej bez powiadomienia oraz nie przejmuje odpowiedzialności za niedokładność i/lub niekompletność danych technicznych. Zastosowane ilustracje mogą różnić się od oryginału i służą jedynie prezentacji przykładowego wyglądu produktu.

1.4 Wykluczenie gwarancji i odpowiedzialności

Wilo nie przejmuje gwarancji ani odpowiedzialności w szczególności w poniższych przypadkach:

- Niewystarczające zwymiarowanie wynikające z przekazania błędnych lub niewłaściwych informacji przez użytkownika lub zleceniodawcę
- Nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji obsługi
- Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem
- Niewłaściwe magazynowanie lub transport
- Nieprawidłowy montaż lub demontaż
- Nieodpowiednia konserwacja
- Niedozwolona naprawa
- Wadliwe podłoże
- Wpływ czynników chemicznych, elektrycznych lub elektrochemicznych
- Zużycie

2 Bezpieczeństwo

Niniejszy rozdział zawiera podstawowe wskazówki, istotne na poszczególnych etapach eksploatacji. Nieprzestrzeganie tych zasad pociąga ze sobą następujące zagrożenia:

- Zagrożenie dla osób
- Zagrożenie dla środowiska naturalnego
- Szkody materialne
- Utratę praw do odszkodowania

2.1 Oznaczenie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa

W niniejszej instrukcji montażu i obsługi stosowane są wskazówki i informacje dotyczące bezpieczeństwa, mające na celu ochronę przed uszkodzeniami ciała i stratami materialnymi. Są one przedstawiane w różny sposób:

- Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa mające na celu ochronę przed uszkodzeniami ciała rozpoczynają się słowem ostrzegawczym, mają przyporządkowany **odpowiedni symbol** i są podkreślone na szaro.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Rodzaj i źródło niebezpieczeństwa!

Następstwa wynikające z zagrożenia oraz wskazówki w celu ich uniknięcia.

- Zalecenia dot. bezpieczeństwa mające na celu ochronę przed szkodami materialnymi rozpoczynają się słowem ostrzegawczym i przedstawiane są **bez** użycia symbolu.

PRZESTROGA

Rodzaj i źródło niebezpieczeństwa!

Następstwa lub informacje.

Teksty ostrzegawcze

- **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**
Nieprzestrzeganie prowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń!
- **OSTRZEŻENIE!**
Nieprzestrzeganie może prowadzić do (ciężkich) obrażeń!
- **PRZESTROGA!**
Nieprzestrzeganie może prowadzić do powstania szkód materialnych, możliwe jest wystąpienie szkody całkowitej.
- **NOTYFIKACJA!**
Użyteczne notyfikacje dotyczące posługiwania się produktem

Wyróżnienia tekstu

- ✓ Warunek
- 1. Etap pracy/zestawienie
 - ⇒ Zalecenie/wskazówka
 - ▶ Wynik

Oznaczenie odniesień

Nazwa rozdziału lub tabeli znajduje się w cudzysłowie „ ”. Numer strony podany jest w nawiasie kwadratowym [].

Symbole

W niniejszej instrukcji stosowane są następujące symbole:



Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym



Niebezpieczeństwo związane z infekcją bakteryjną



Niebezpieczeństwo związane z atmosferą wybuchową



Ogólny symbol niebezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo związane z urazami rąk



Niebezpieczeństwo spowodowane gorącymi powierzchniami



Niebezpieczeństwo spowodowane zawieszonym ładunkiem



Środki ochrony indywidualnej: Nosić kask ochronny



Środki ochrony indywidualnej: Nosić obuwie ochronne



Środki ochrony indywidualnej: Nosić rękawice ochronne



Środki ochrony indywidualnej: Nosić szelki bezpieczeństwa



Środki ochrony indywidualnej: Nosić maskę



Środki ochrony indywidualnej: Nosić okulary ochronne



Ogólne znaki nakazu. Przestrzegać wskazówek!



Przydatna wskazówka

2.2 Kwalifikacje personelu

- Personel powinien być przeszkolony w zakresie obowiązujących lokalnie przepisów zapobiegania wypadkom.
- Personel przeczytał i zrozumiał instrukcję montażu i obsługi.
- Prace elektryczne: wykwalifikowany elektryk
Osoba dysponująca odpowiednim wykształceniem specjalistycznym, wiedzą i doświadczeniem, potrafiąca rozpoznawać zagrożenia związane z energią elektryczną i ich unikać.
- Prace związane z montażem/demontażem: osoba wykwalifikowana, technik instalacji sanitarnych
Mocowanie i orurowanie w warunkach ustawienia na mokro i na sucho, dźwignica, podstawowe informacje o instalacji ściekowej.
- Prace konserwacyjne: osoba wykwalifikowana, technik instalacji sanitarnych
Zastosowanie/utylizacja zastosowanych materiałów, podstawowa wiedza o budowie maszyn (montaż/demontaż)
- Prace związane z podnoszeniem elementów: wykwalifikowana siła robocza do obsługi żurawików słupowych.
Dźwignice, żurawiki, punkty mocowania

Dzieci i osoby o ograniczonej sprawności

- Osoby poniżej 16. roku życia: Użytkowanie produktu jest zakazane.
- Osoby poniżej 18. roku życia: Podczas użytkowania produktu należy go monitorować (Supervisor)!
- Osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub psychicznych: Użytkowanie produktu jest zakazane!

2.3 Środki ochrony indywidualnej

Podane wyposażenie ochronne jest wymaganiem minimalnym. Należy przestrzegać informacji znajdujących się w regulaminie zakładowym.

Wyposażenie ochronne: Transport, montaż i demontaż oraz konserwacja

- Obuwie ochronne: Stopień ochrony S1 (uvex 1 sport S1)
- Rękawica ochronna (EN 388): 4X42C (uvex C500 wet)
- Kask ochronny (EN 397): według norm, ochrona przed boczną deformacją (uvex pheos)
(W przypadku zastosowania dźwignic)

Wyposażenie ochronne: Prace związane z czyszczeniem

- Rękawice ochronne (EN ISO 374-1): 4X42C + Typ A (uvex protector chemical NK2725B)
- Okulary ochronne (EN 166): (uvex skyguard NT)
 - Oznaczenie ramy: W 166 34 F CE
 - Oznaczenie podkładki: 0-0,0* W1 FK CE
 - * Stopień ochrony wg EN 170 nie dotyczy tych prac.
- Maski chroniąca drogi oddechowe (EN 149): Półmaska 3M seria 6000 z filtrem 6055 A2

Zalecenia dotyczące artykułów

W przypadku podanych w nawiasach artykułów markowych mowa jest o niewiążących propozycjach. W równej mierze można stosować równoważne produkty z innych firm. Warunkiem jest spełnienie podanych norm.

WILO SE nie ponosi żadnej odpowiedzialności za zgodność podanych artykułów z odpowiednimi normami.

2.4 Prace elektryczne

- Prace elektryczne powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka.
- Odłączyć produkt od sieci i zabezpieczyć go przed ponownym, niepowołanym włączeniem.
- Przyłącze elektryczne należy wykonać według lokalnych przepisów.
- Należy stosować się do wytycznych lokalnego zakładu energetycznego.
- Należy przeszkolić personel w zakresie wykonania przyłącza elektrycznego.

- Należy przeszkolić personel w zakresie możliwości odłączania produktu.
- Wykonać przyłącze elektryczne zgodnie z instrukcją silnika.
- Uziemić produkt.

2.5 Urządzenia kontrolne

Następujące urządzenia kontrolne powinno być zapewnione przez użytkownika:

Wyłącznik nadmiarowo-prądowy i wyłącznik zabezpieczenia silnika

- Zainstalować wyłącznik nadmiarowo-prądowy i wyłącznik zabezpieczenia silnika według zaleceń producenta.
- Niestabilne sieci elektryczne: w razie potrzeby zalecany jest montaż dodatkowych zabezpieczeń przez użytkownika (np. przekaźników przepięciowych, przekaźników zbyt niskiego napięcia lub przekaźników zabezpieczających przed zanikiem fazy itd.).
- Należy przestrzegać miejscowych przepisów.

Wyłącznik różnicowoprądowy (RCD)

- Należy zabudować wyłącznik różnicowoprądowy według przepisów miejscowego zakładu energetycznego.
- Zaleca się zabudowanie wyłącznika różnicowoprądowego, jeśli istnieje ryzyko kontaktu osób z produktem i przewodzącymi cieczami.

2.6 Jednostka napędowa: Silnik przekładniowy w wersji dla mieszadła

Jednostkę napędową stanowi silnik przekładniowy w wersji dla mieszadła. Wszystkie informacje zawarto w instrukcji producenta. Instrukcję należy przechowywać w pobliżu produktu.

2.7 Media niebezpieczne dla zdrowia.

W ściekach lub wodach stojących możliwe jest pojawienie się drobnoustrojów zagrażających zdrowiu. Istnieje niebezpieczeństwo infekcji bakteryjnej!

- Należy stosować środki ochrony indywidualnej!
- Po demontażu należy dokładnie wyczyścić i zdezynfekować produkt!
- Należy przekazać wszystkim osobom informacje na temat przetwarzanego medium oraz związanych z nim niebezpieczeństw!

2.8 Transport

- Należy przestrzegać obowiązujących w miejscu zastosowania urządzenia praw oraz przepisów związanych z bezpieczeństwem pracy i zapobieganiem wypadkom.
- Oznaczenie i uniemożliwienie dostępu do obszaru roboczego.
- Osoby nieupoważnione należy trzymać z dala od obszaru prac.
- Usunąć luźne elementy z produktu.
- Mocować żurawik zawsze w punktach mocowania.
- Sprawdzić, czy żurawik jest dostatecznie mocno zamocowany.

- Należy przestrzegać zasad pakowania:
 - Odporny na uderzenia.
 - Wodoodporny.
 - Zapewnić mocowanie produktu.
 - Użyć zabezpieczeń transportowych.
 - Ochrona przed pyłem, olejem i wilgocią.

2.9 Zastosowanie dźwignic

Jeżeli używane są dźwignice (dźwig, żuraw, wciągnik łańcuchowy...), należy przestrzegać następujących punktów:

- Należy nosić kask ochronny zgodnie z normą EN 397!
- Należy przestrzegać miejscowych przepisów dotyczących dźwignic.
- Użytkownik jest odpowiedzialny za technicznie poprawne użytkowanie dźwignicy!
- **Żurawik**
 - Stosować wyłącznie żurawiki określone przepisami prawnymi i dopuszczone do użytku.
 - Żurawik należy wybrać według punktu mocowania.
 - Żurawik należy zamocować w punkcie mocowania zgodnie z obowiązującymi miejscowymi przepisami.
- **Dźwignica**
 - Należy sprawdzać przed użyciem w celu potwierdzenia prawidłowej funkcji!
 - Odpowiedni udźwig.
 - Należy zapewnić stabilność podczas użytkowania.
- **Czynność podnoszenia**
 - Należy upewnić się, że podczas podnoszenia i opuszczania produkt nie zakleszczy się.
 - Nie przekraczać maks. dopuszczalnego udźwigu!
 - W razie potrzeby (np. brak widoczności) zaangażować drugą osobę do współpracy.
 - Brak osób pod wiszącymi ładunkami!
 - Nie należy prowadzić ładunków nad stanowiskami pracy, na których przebywają ludzie!

2.10 Prace związane z montażem/demontażem

- Zastosować zabezpieczenie przed upadkiem!
- Należy przestrzegać obowiązujących w miejscu zastosowania urządzenia praw oraz przepisów związanych z bezpieczeństwem pracy i zapobieganiem wypadkom.
- Oznaczenie i uniemożliwienie dostępu do obszaru roboczego.
- Obszar prac należy utrzymywać w stanie wolnym od lodu.
- Usunąć przedmioty leżące w nietadzie w obszarze roboczym.
- Osoby nieupoważnione należy trzymać z dala od obszaru prac.

- Jeśli warunki pogodowe nie pozwalają na bezpieczne przeprowadzenie prac, należy je przerwać.
- Wszelkie prace powinny zawsze wykonywać dwie osoby.
- W przypadku wysokości powyżej 1 m (3 ft) należy użyć rusztowania z zabezpieczeniem przed upadkiem.
- Zapewnić dostateczną wentylację zamkniętych pomieszczeń.
- W zamkniętych pomieszczeniach lub budynkach mogą gromadzić się trujące i duszące gazy. Wdrożyć działania ochronne według regulaminu zakładowego, np. noszenie ostrzegacza gazowego).
- W razie zagrożenia wybuchem nie należy wykonywać prac spawalniczych lub prac z urządzeniami elektrycznymi.
- Odłączyć produkt od sieci i zabezpieczyć go przed ponownym, niepowołanym włączeniem.
- Wszystkie obracające się części muszą zostać zatrzymane.
- Należy zdezynfekować produkt.

2.11 Podczas pracy

- Oznaczenie i uniemożliwienie dostępu do obszaru roboczego.
- W czasie pracy w obszarze roboczym nie mogą przebywać żadne osoby.
- Produkt jest włączany i wyłączany w zależności od procesu za pomocą oddzielnego sterowania. Produkt może włączać się automatycznie po zaniku zasilania.
- W przypadku wynurzenia się silnika korpus silnika może rozgrzać się do temperatury powyżej 40 °C (104 °F).
- Każdą usterkę lub nieprawidłowość należy zgłaszać przełożonemu.
- W razie wystąpienia wad należy natychmiast wyłączyć produkt.
- Śmigło nie może uderzać w elementy instalacji ani w ściany. Należy przestrzegać odległości zdefiniowanych w dokumentacji projektowej.
- Należy przestrzegać danych dot. wymaganego pokrycia wodą. W przypadku szybkich zmian poziomu wody należy użyć kontrolera poziomu.
- Ciśnienie akustyczne jest jednak zależne od wielu czynników (ustawienie, punkt pracy itp.). Należy zmierzyć aktualny poziom natężenia hałasu w warunkach eksploatacji. Od poziomu natężenia hałasu wynoszącego 85 dB(A) należy stosować środki ochrony słuchu. Należy oznaczyć obszar pracy!

2.12 Prace konserwacyjne

- Odłączyć produkt od sieci i zabezpieczyć go przed ponownym, niepowołanym włączeniem.
- Przeprowadzać wyłącznie prace konserwacyjne opisane w niniejszej instrukcji montażu i obsługi.
- Dozwolone jest używanie wyłącznie oryginalnych części producenta. Korzystanie z części innych niż oryginalne zwalnia producenta z jakiegokolwiek odpowiedzialności.

- Wycieki z przetłaczanych mediów oraz materiałów eksploatacyjnych należy niezwłocznie zebrać i usunąć zgodnie z obowiązującymi, miejscowymi zarządzeniami.

Wymiana oleju przekładniowego jednostki napędowej

Wymianę oleju wykonuje się przy użyciu sprężonego powietrza.

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- Przed otwarciem komory na olej przekładniowy należy schłodzić przekładnię.
- Sprężone powietrze należy przykładać tylko do otworu napełniania przekładni.
- Aby uniknąć wdychania mgieł ograniczono sprężone powietrze do wartości 0,8 bar (11,5 psi).

2.13 Materiały eksploatacyjne

Przekładnia jednostki napędowej wypełniona jest fabrycznie olejem przekładniowym. Informacje dotyczące interwału wymiany i utylizacji są zawarte w instrukcji producenta.

Wewnętrzna przestrzeń piasty jest pokryta wodoodpornym smarem. Materiały eksploatacyjne należy poddać utylizacji według lokalnych zarządzeń.

2.14 Obowiązki użytkownika

- Zapewnienie personelowi dostępu do instrukcji montażu i obsługi w jego języku.
- Upewnienie się co do kwestii wykształcenia personelu w kontekście wykonywanych prac.
- Udostępnić środki ochrony. Zapewnić noszenie środków ochrony przez personel.
- Utrzymywać znaki bezpieczeństwa oraz tabliczki informacyjne znajdujące się na produkcie w trwale czytelnym stanie.
- Zapoznanie personelu z funkcją urządzenia.
- Użytkownik musi wyposażyć niebezpieczne elementy wewnątrz urządzenia w zabezpieczenie przed dotykiem.
- Oznaczenie i uniemożliwienie dostępu do obszaru roboczego.
- Pomiar poziomu natężenia hałasu. Od poziomu natężenia hałasu wynoszącego 85 dB(A) należy stosować środki ochrony słuchu. Należy oznaczyć obszar pracy!

3 Zastosowanie/użycie

3.1 Zakres zastosowania

Do zawieszenia i homogenizacji w obszarach przemysłowych:

- Wody procesowej
- Ścieków z fekaliami
- Wody zanieczyszczonej (z niewielką ilością piasku i żwiru)
- Osad

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem to także przestrzeganie zaleceń niniejszej instrukcji. Każdy inny rodzaj użytkowania uznawany jest za niezgodny z przeznaczeniem.

3.2 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Mieszadeł nie należy stosować do:

- Wody użytkowej
- Cieczy nienewtonowskiej

4 Opis produktu

4.1 Konstrukcja

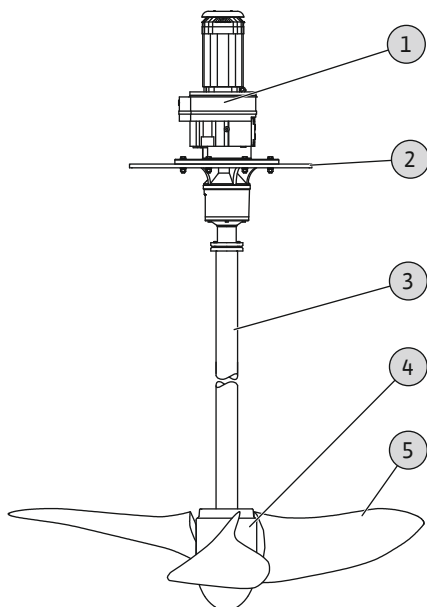


Fig. 1: Przegląd

4.1.1 Jednostka napędowa

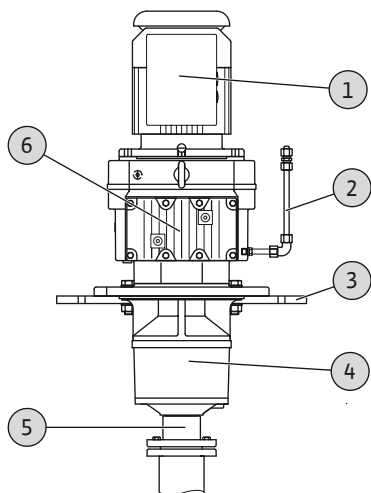


Fig. 2: Elementy jednostki napędowej

- Silnie zanieczyszczonych przetłaczanych mediów z twardymi składnikami, jak kamienie, drewno, metal itd.
- Łatwopalnych i wybuchowych przetłaczanych mediów w czystej postaci

Wolno poruszające się pionowe mieszadło z silnikiem przekładniowym do montażu stacjonarnego.

| | |
|---|---------------------------|
| 1 | Jednostka napędowa |
| 2 | Płyta silnika |
| 3 | Wał mieszadła |
| 4 | Piasta (element mocujący) |
| 5 | Skrzydło śmigła |

| | |
|---|------------------------|
| 1 | Silnik |
| 2 | Przewód upustowy oleju |
| 3 | Płyta silnika |
| 4 | Obudowa łożyska |
| 5 | Odłączenie wału |
| 6 | Przekładnia |

Silnik przekładniowy

Silnik przekładniowy IE3/IE4 do pracy ciągłej z obudową mieszadła i dodatkowym ułożyskowaniem. Dostępne moce znamionowe silnika wynoszą od 0,5 kW do 7,5 kW.

| Częstotliwość prądu | Klasa sprawności energetycznej IE3 | Klasa sprawności energetycznej IE4 |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 50 Hz | • | • |
| 60 Hz | • | – |

Płyta silnika

Płyta silnika łączy jednostkę napędową z konstrukcją. W tym celu płyta silnika jest dostępna w trzech wersjach. W razie potrzeby płytę silnika można wykonać specyficznie do wymagań instalacji.

4.1.2 Układ hydrauliczny

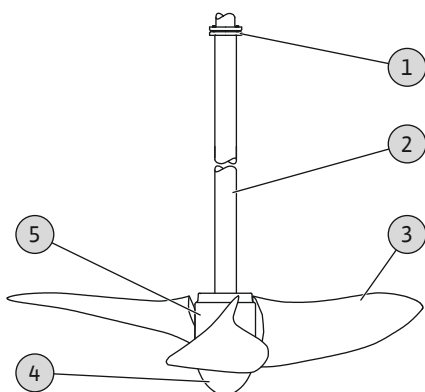


Fig. 3: Elementy hydrauliki

| | |
|---|---------------------------|
| 1 | Podkładka kurczliwa |
| 2 | Wał mieszadła |
| 3 | Skrzydło śmigła |
| 4 | Pokrywa |
| 5 | Piasta (element mocujący) |

Wał mieszadła

Wał mieszadła z grubościennej stali drążonej. Wał mieszadła połączony jest z silnikiem przekładniowym podkładką kurczliwą. Na drugim końcu wału mieszadła zamontowano piastę z dwoma zestawami mocującymi.

Śmigło

2- lub 3-skrzydłowe śmigła z pełnego materiału. Średnica znamionowa śmigła wynosi 1500, 2000 albo 2500 mm. Poszczególne skrzydła śmigła są montowane na piastce. Określa to kąt ustawienia skrzydła śmigła. Kierunek ciągu może mieć miejsce do powierzchni wody lub do dna zbiornika. W celu ochrony mocowań piasty i śmigła przed zabrudzeniem i korozją do piasty zamocowano pokrywę.

4.1.3 Materiały

Jednostka napędowa

- Korpus silnika: EN-AC
- Korpus przekładni: EN-GJL-200 (ASTM A48 Class 30)
- Odłączenie wału: Stal (C45)
- Płyta silnika: Stal nierdzewna A4 (AISI 316L/316Ti)

Hydraulika

- Wał mieszadła: Stal nierdzewna A4 (AISI 316L/316Ti)
- Pierścień uszczelniający wału: FKM
- Piasta: PUR/A4 (AISI 316L/316Ti)
- Skrzydło śmigła: PUR
- Pokrywa: PUR

4.2 Praca w atmosferze wybuchowej

| | Vardo WEEDLESS-VM |
|----------------------------|-------------------|
| Zaświadczenie według IECEx | – |
| Certyfikat zgodnie z ATEX | – |
| Certyfikat zgodny z FM | o |

Legenda: – = niemożliwe, o = opcjonalnie

Aby było możliwe zastosowanie w atmosferach wybuchowych, tabliczka znamionowa musi być odpowiednio oznaczona:

- symbol „Ex” odpowiedniego certyfikatu
- Klasyfikacja Ex
- Numer certyfikatu (zależny od dopuszczenia)
Numer certyfikatu jest, jeśli jest to wymagane w ramach dopuszczenia, wydrukowany na tabliczce znamionowej.

Należy zapoznać się z odpowiednimi wymogami zawartymi w rozdziale dotyczącym ochrony Ex w załączniku do niniejszej instrukcji obsługi i ich przestrzegać!

Certyfikat FM

Mieszadła są przeznaczone do pracy w strefach zagrożenia wybuchem:

- Stopień ochrony: Explosionproof
- Kategoria: Class I, Division 1
Notyfikacja: Jeśli okablowanie jest przeprowadzone zgodnie z Division 1, zezwala się na instalację w Class I, Division 2.

4.3 Oznaczenie typu

| | |
|-----------------|------------------------------------------------------|
| Przykład: | Wilo-Vardo WEEDLESS-VM.F7-1/325.39-400Ex |
| Vardo | Mieszadło, pionowe z silnikiem odpowiadającym normom |
| WEEDLESS | Typoszereg z silnikiem przekładniowym |
| VM.F | Wersja: zainstalowany na stałe |
| 7 | Wielkość |

4.4 Tabliczka znamionowa

| | | | |
|-----------------|---------------|-----------------|---------|
| Vertical mixer | | wilo | |
| Typ | WEEDLESS-F... | MFY | JJJJWww |
| S/N | xxxxxxxxx | | |
| P ₂ | 0,37 kW | n ₂ | 9 1/min |
| MS _φ | 60 mm | MS _L | 2000 mm |
| PBn | 2 | PBa | 40° |
| DoT | ↑ | DoR | → |
| M | 90.00 kg | PU _φ | 2500 mm |

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund Germany
Made in Germany



Fig. 4: Tabliczka znamionowa

4.5 Zakres dostawy

5 Transport i magazynowanie

5.1 Dostawa

5.2 Transport

| | |
|------------|------------------------------------|
| 1 | Prototyp |
| 3 | Liczba łopatek śmigła |
| 25 | x100 = średnica znamionowa śmigła |
| 39 | Prędkość obrotowa śmigła |
| 400 | /100 = moc znamionowa silnika w kW |
| Ex | Certyfikat Ex |

Poniżej znajduje się przegląd skrótów i odpowiednich danych na tabliczce znamionowej:

| | |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ | Nazwa produktu |
| S/N | Numer seryjny |
| MFY | Data producenta (według ISO 8601) - JJJJ = rok - ww = tydzień kalendarzowy |
| P ₂ | Niezbędna moc znamionowa silnika mieszadła |
| n ₂ | Prędkość obrotowa śmigła |
| MS _φ | Średnica wału mieszadła |
| MS _L | Długość wału mieszadła |
| PBn | Ilość skrzydeł śmigła |
| PBa | Kąt ustawienia skrzydła śmigła |
| DoT | Kierunek ciągu |
| DoR | Kierunek obrotów |
| M | Masa mieszadła bez jednostki napędowej PRZESTROGA! W celu uzyskania masy całkowitej należy dodać masę jednostki napędowej. Patrz tabliczka znamionowa! |
| PU _φ | Średnica nominalna śmigła |

NOTYFIKACJA! Dane techniczne jednostki napędowej znajdują się na tabliczce znamionowej!

- Pionowe mieszadło z płytą silnika, wałem mieszadła i piastą
- Łopatki śmigła pakowane pojedynczo, montaż na miejscu
- Podręcznik eksploatacji i konserwacji

- Po otrzymaniu przesyłki należy niezwłocznie sprawdzić jej stan pod kątem braków (uszkodzenia, kompletność).
- Ewentualne wady należy zaznaczyć w dokumentach przewozowych!
- Należy poinformować przedsiębiorstwo transportowe lub producenta o wszystkich wadach przesyłki.
- Roszczenia zgłoszone po tym terminie nie będą uznawane.



OSTRZEŻENIE

Uniesione ładunki!

Istnieje niebezpieczeństwo (ciężkich) obrażeń na skutek spadających elementów.

- Zakaz przebywania osób pod zawieszonymi ładunkami!
- Nie należy prowadzić ładunków nad stanowiskami pracy, na których przebywają ludzie!



NOTYFIKACJA

Należy stosować wyłącznie dźwigi i żurawiki, których stan techniczny nie budzi zastrzeżeń!

Do podnoszenia i opuszczania mieszadła należy stosować dźwigi, których stan techniczny nie budzi zastrzeżeń. Należy wkręcić do płyty silnika dwa uchwyty, wymagane do transportu. Należy upewnić się, że podczas podnoszenia i opuszczania mieszadła nie ulegnie uszkodzeniu. **Nie wolno** przekraczać maks. dopuszczalnego udźwigu dźwignicy. Należy sprawdzać dźwignice przed użyciem w celu potwierdzenia ich prawidłowej funkcji!

PRZESTROGA

Szkody materialne wynikające z nieprawidłowego transportu.

Podczas podnoszenia mieszadła możliwe jest uszkodzenie piasty oraz skrzydeł śmigła.

- Podczas podnoszenia należy umieścić pod piastą płytę z materiału piankowego (min. 20 mm/1 grubości).
- Podczas transportu mieszadła nie należy **nigdy** stawiać mieszadła na piasku.

- Należy stosować środki ochrony indywidualnej! Należy przestrzegać regulaminu zakładowego.
 - Obuwie ochronne: Stopień ochrony S1 (uvex 1 sport S1)
 - Nosić kask ochronny (EN 397 według norm, ochrona przed boczną deformacją (uvex pheos))! Należy przestrzegać regulaminu zakładowego!
- Aby uniknąć uszkodzenia mieszadła podczas transportu należy otworzyć opakowanie zewnętrzne dopiero na miejscu użytkowania.
- Poziomy transport możliwy jest wyłącznie na palecie za pomocą wózka widłowego!
- Transport pionowy należy wykonywać wyłącznie za pomocą dźwigu i elementów mocujących!
- W przypadku wysyłki mieszadła musi być zapakowane w odporne na rozerwanie i odpowiednio duże opakowania z tworzywa sztucznego, tak aby nic nie mogło wyciec.
- Jednostkę napędową należy spakować w sposób wodoszczelny. **Przedostanie się wody prowadzi do całkowitego uszkodzenia!** Dalsze dane zawarte są w instrukcji producenta.

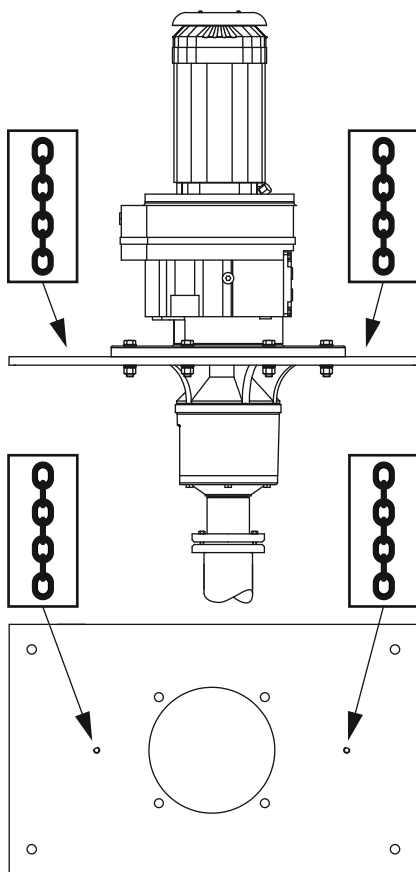


Fig. 5: Punkt mocowania płyty silnika

5.3 Magazynowanie

Punkty mocowania

- Należy przestrzegać obowiązujących w określonym kraju przepisów dotyczących bezpieczeństwa.
- Do mocowania należy stosować uchwyty, przeznaczone do obciążenia kątownego do 90° (np. typ „Theipa Point TP”)
 - Do 3 kW: Uchwyt M12
 - Od 4 kW: Uchwyt M16
 - Moc silnika widoczna jest w treści oznaczenia typu!
- Podczas transportu w poziomie należy wkręcić do płyty silnika **zawsze dwa uchwyty**.
- Stosować wyłącznie żurawiki określone przepisami prawnymi i dopuszczone do użytku.
- Wybrać odpowiedni żurawik uwzględniając aktualne warunki eksploatacji (pogoda, punkt mocowania, ładunek, itd.).
- Zaczepiać żurawik wyłącznie do punktu mocowania. Mocowanie należy wykonać za pomocą szekli.
- Nie należy mocować żurawików do jednostki napędowej. Ewentualnie należy użyć trawersy do podnoszenia ciężkich przedmiotów!
- Należy zastosować dźwignicę o wystarczającym udźwigu.
- Należy zapewnić stabilność dźwigu podczas zastosowania.
- Podczas zastosowania dźwignów należy w razie potrzeby (np. brak widoczności) zaangażować drugą osobę do współpracy.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo w wyniku przetłaczania mediów niebezpiecznych dla zdrowia!

Niebezpieczeństwo związane z infekcją bakteryjną!

- Po demontażu należy zdezynfekować mieszadło!
- Należy przestrzegać informacji znajdujących się w regulaminie zakładowym!

PRZESTROGA

Szkody całkowite wynikające z wnikania wilgoci

Pojawienie się wilgoci w jednostce napędowej prowadzi do jej zniszczenia! Podczas przechowywania należy okryć wodoszczelnie jednostkę napędową. Należy zapobiegać powstawaniu kondensatu! Miejsce przechowywania musi być wykonane w sposób zabezpieczony przed zalaniem. Należy postępować zgodnie z instrukcją producenta!

PRZESTROGA

Szkoda materialna jednostki napędowej

Przechowywanie w warunkach wysokiej wilgotności powietrza (środowisko morskie lub tropikalne) może spowodować uszkodzenie przekładni z powodu szybkiego powstawania korozji. W takich warunkach otoczenia nie wystarczy regularne poruszanie śmigłem. W tym przypadku należy dodać do oleju przekładniowego koncentrat środka antykorozyjnego (stężenie ok. 2 %). Dalsze dane zawarte są w instrukcji producenta!

Nowo dostarczone mieszadła mogą być przechowywane przez dwa lata. W przypadku magazynowania przez okres powyżej dwóch lat należy skontaktować się z serwisem technicznym.

W przypadku magazynowania należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Mieszadło należy ustawić bezpiecznie na twardym podłożu i **zabezpieczyć przed przewróceniem się i zsunięciem!**
- Maksymalna temperatura składowania wynosi od $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+5\text{ }^{\circ}\text{F}$ do $+140\text{ }^{\circ}\text{F}$) przy maksymalnej wilgotności powietrza wynoszącej 90 % bez skraplania. Zalecane jest magazynowanie w miejscu, które jest chronione przed mrozem, w temperaturze wynoszącej od $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($41\text{ }^{\circ}\text{F}$ do $77\text{ }^{\circ}\text{F}$) przy względnej wilgotności powietrza wynoszącej od 40 do 50 %.
- Nie należy magazynować mieszadła w pomieszczeniach, w których przeprowadzane są prace spawalnicze. Powstałe gazy lub promieniowanie mogą uszkadzać elementy elastomerowe oraz powłoki.
- Należy chronić mieszadło przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym oraz wysoką temperaturą. Ekstremalnie wysoka temperatura może prowadzić do uszkodzenia śmigła oraz powłoki!
- Zasady przechowywania jednostki napędowej zawarto w instrukcji producenta – należy je przestrzegać!

Po magazynowaniu należy wyczyścić mieszadło z kurzu i oleju oraz skontrolować powłoki pod kątem uszkodzeń. Uszkodzone powłoki należy naprawić przed dalszym użytkowaniem.

6 Instalacja i podłączenie elektryczne

6.1 Kwalifikacje personelu

- Prace elektryczne: wykwalifikowany elektryk
Osoba dysponująca odpowiednim wykształceniem specjalistycznym, wiedzą i doświadczeniem, potrafiąca rozpoznawać zagrożenia związane z energią elektryczną i ich unikać.
- Prace związane z montażem/demontażem: osoba wykwalifikowana, technik instalacji sanitarnych
Mocowanie i orurowanie w warunkach ustawienia na mokro i na sucho, dźwignica, podstawowe informacje o instalacji ściekowej.

6.2 Obowiązki użytkownika

- Należy przestrzegać miejscowych przepisów zapobiegania wypadkom i przepisów bezpieczeństwa.
- Należy przestrzegać również wszystkich przepisów dotyczących pracy z ciężkimi ładunkami oraz pod wiszącymi ładunkami.
- Udostępnić środki ochrony. Zapewnić noszenie środków ochrony przez personel.
- Należy oznaczyć obszar pracy.
- Osoby nieupoważnione należy trzymać z dala od obszaru prac.
- Przerwać prace w przypadku niekorzystnych warunków pogodowych (silny mróz, silny wiatr).
- Podczas eksploatacji urządzeń techniki ściekowej należy przestrzegać odpowiednich przepisów miejscowych dotyczących techniki ściekowej.
- W celu zapewnienia bezpiecznego oraz funkcjonalnego mocowania budowla/fundament musi posiadać odpowiednią wytrzymałość. Za przygotowanie oraz przydatność budowli/fundamentu odpowiedzialny jest użytkownik!
- Należy skontrolować kompletność i poprawność dostępnych dokumentów projektowych (schematy montażu, miejsce ustawienia, dostępne doptywy).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo w wyniku tłoczenia mediów niebezpiecznych dla zdrowia podczas montażu!

Niebezpieczeństwo związane z infekcją bakteryjną!

- Wyczyścić i zdezynfekować miejsce ustawienia.
- Należy natychmiast usunąć każdą kroplę substancji.
- Należy przestrzegać informacji znajdujących się w regulaminie zakładowym!
- Jeżeli może dojść do kontaktu z przetwarzanymi mediami zagrażającymi zdrowiu, należy stosować poniższe środki ochrony:
 - zabudowane okulary ochronne
 - maska
 - rękawice ochronne



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia związane z niebezpieczną pracą w pojedynkę!

Do prac niebezpiecznych należą prace wykonywane w studzienkach oraz wąskich pomieszczeniach, a także prace związane z ryzykiem upadku z wysokości. Tego rodzaju prace nie mogą być wykonywane w pojedynkę!

- Prace należy wykonywać tylko z pomocą drugiej osoby!

PRZESTROGA

Szkody materialne wynikające z nieprawidłowego zamocowania

Niewłaściwe zamocowanie może uszkodzić mieszađło i uniemożliwić jego działanie.

- W przypadku mocowania na budynkach betonowych należy użyć prętów stalowych kompozytowych do zamocowania urządzenia. Należy stosować się do przepisów montażowych producenta! Należy ściśle przestrzegać danych dotyczących temperatury i czasu utwardzania.
- W przypadku mocowania na budynkach stalowych należy sprawdzić wytrzymałość budynku. Należy użyć materiałów do mocowania o należytej wytrzymałości!
Należy użyć odpowiednich materiałów w celu uniknięcia korozji elektrochemicznej!
- Wszelkie złącza gwintowane należy dobrze dokręcić. Należy stosować się do podanej wartości moment obrotowego.

- Należy stosować środki ochrony indywidualnej! Należy przestrzegać regulaminu zakładowego.
 - Rękawica ochronna: 4X42C (uvex C500 wet)
 - Obuwie ochronne: Stopień ochrony S1 (uvex 1 sport S1)
 - Zastosować zabezpieczenie przed upadkiem!
 - Kask ochronny: EN 397 według norm, ochrona przed boczną deformacją (uvex pheos) (Podczas zastosowania dźwignic)
- Przygotowanie miejsca ustawienia:
 - Czyste, oczyszczone z większych substancji stałych
 - Suche
 - W temperaturze powyżej zera
 - Zdezynfekowano
- Wszelkie prace powinny zawsze wykonywać dwie osoby.
- Należy oznaczyć obszar pracy.
- Osoby nieupoważnione należy trzymać z dala od obszaru prac.

- Od wysokości powyżej 1 m (3 ft) należy użyć rusztowania z zabezpieczeniem przed upadkiem.
- Podczas prac może dojść do gromadzenia się trujących i duszących gazów:
 - Wdrożyć działania ochronne według regulaminu zakładowego (pomiar gazu, noszenie ostrzegacza gazowego).
 - Zapewnić dostateczne napowietrzenie.
 - W przypadku ryzyka gromadzenia się duszących gazów należy natychmiast opuścić miejsce pracy!
- Ustawić dźwignię: powierzchnia równa, czyste, stabilne podłoże. Miejsce składowania i miejsce ustawienia powinny być dostępne bez problemu.
- Łańcuch lub lina druciana wymaga zamocowania do uchwyty/punktu mocowania za pomocą szekli. Stosować można tylko żurawiki, które zostały konstrukcyjnie dopuszczone.
- Nie należy przebywać w obszarze wychylania się dźwigu.
- Wszystkie kable zasilające należy ułożyć zgodnie z przepisami. Kable zasilające nie mogą powodować żadnych niebezpieczeństw (potknięcie, uszkodzenie podczas pracy). Należy sprawdzić, czy przekrój przewodu oraz jego długość są wystarczające do wybranego rodzaju ułożenia.
- Należy przestrzegać minimalnych odległości od ścian i instalacji.

6.3.1 Montaż mieszadła

PRZESTROGA

Szkoda materialna spowodowana przez niedozwolone naprężenia zginające!

Zaniechanie dokładnego ustawienia wału mieszadła w pionie może wywołać wysokie naprężenia zginające, których wpływ nie jest obojętny dla wału mieszadła. Naprężenia zginające mogą uszkodzić wał mieszadła i przekładnię. W celu zabudowy wału mieszadła w pozycji pionowej należy dokładnie wypozycjonować płytę silnika za pomocą blaszek wyrównawczych.

Zamocować jednostkę napędową z zamontowanym wałem mieszadła i piastą na odpowiedniej konstrukcji nośnej. Zamontować skrzydła śmigła po montażu mieszadła.

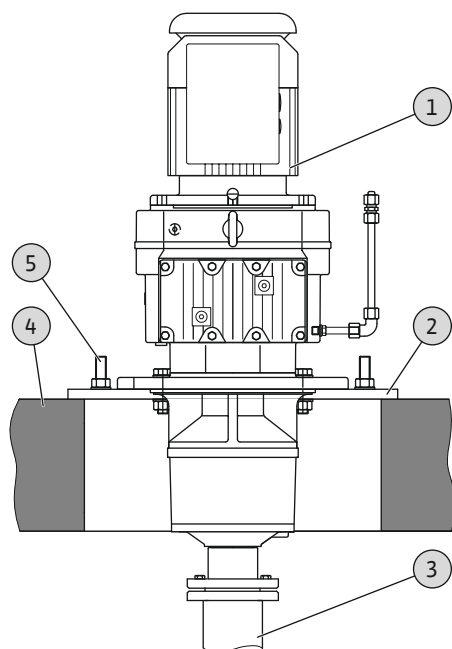


Fig. 6: Montaż mieszadła

| | |
|---|-------------------------|
| 1 | Jednostka napędowa |
| 2 | Płyta silnika |
| 3 | Wał mieszadła |
| 4 | Konstrukcja nośna |
| 5 | Mocowanie płyty silnika |

- ✓ Punkty mocowania są zamontowane do płyty silnika.
 - ✓ Obszar roboczy jest oznaczony i wolny od przedmiotów i zanieczyszczeń.
 - ✓ Prace muszą wykonywać dwie osoby.
1. Dźwig należy mocować zawsze w punktach mocowania.
 2. Należy wolno opuścić mieszadło. **PRZESTROGA! Szkoda materialna! Podczas podnoszenia należy położyć miękką podkładkę.**
 3. Umieścić mieszadło na konstrukcji nośnej w odpowiedniej pozycji.
 4. Powoli obniżyć mieszadło. **PRZESTROGA! Szkoda materialna! Podczas opuszczania nie należy uderzyć w konstrukcję nośną!**
 - ⇒ Dokładne pozycjonowanie podczas opuszczania należy wykonać ręcznie.
 5. Opuścić mieszadło do chwili pełnego przylegania płyty silnika do konstrukcji nośnej.
 - ⇒ Sprawdzić ustawienie osi mieszadła. Ewentualnie należy ustawić płytę silnika podkładkami z blachy.
 6. Zamocować płytę silnika na konstrukcji nośnej. Moment dokręcenia według rysunku montażowego!
 7. Zdjąć mocowanie dźwigu.
 - ▶ Mieszadło jest zamontowane. Przygotować i zabudować skrzydła śmigła.

6.3.2 Montaż skrzydła śmigła

6.3.2.1 Kąt ustawienia

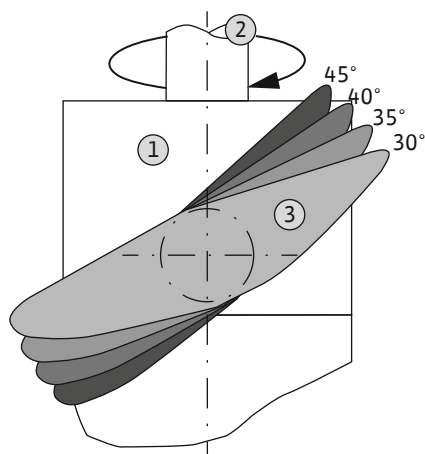


Fig. 7: Kąt ustawienia skrzydła śmigła

| | |
|---|---------------------------|
| 1 | Piasta (element mocujący) |
| 2 | Wał mieszadła |
| 3 | Skrzydło śmigła |

W celu osiągnięcia specyfikacji istotnych dla projektu w trybie mieszania, skrzydła muszą być przymocowane do piasty pod określonym kątem ustawienia. W tym celu w zakresie dostawy każdego skrzydła znajduje się jedna wkładka o kącie ustawienia 35/40°.

Kąt ustawienia, typowy dla instalacji, jest umieszczony na tabliczce znamionowej.

NOTYFIKACJA! Inne pozycje kątowe są możliwe tylko po uzgodnieniu z działem obsługi Klienta Wilo.



NOTYFIKACJA

Wadliwe działanie z uwagi na różne ustawienia kątów

Wszystkie skrzydła śmigła należy zamontować pod tym samym kątem ustawienia. Zróżnicowane kąty ustawienia mogą spowodować wadliwe działanie.

6.3.2.2 Ustalenie kierunku ciągu

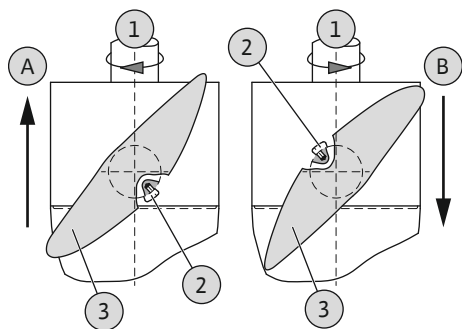


Fig. 8: Ustawienie skrzydła

| | |
|---|-------------------------|
| A | Kierunek ciągu: do góry |
| B | Kierunek ciągu: do dołu |
| 1 | Wał mieszadła |
| 2 | Wkładka |
| 3 | Skrzydło śmigła |

Mieszadło może wprowadzić ciąg w górę lub w dół do przestrzeni roboczej. W tym celu kierunek obrotów oraz ustawienie śmigła powinny być zgodne. Grafika przedstawia ustawienie skrzydeł według kierunku ciągu:

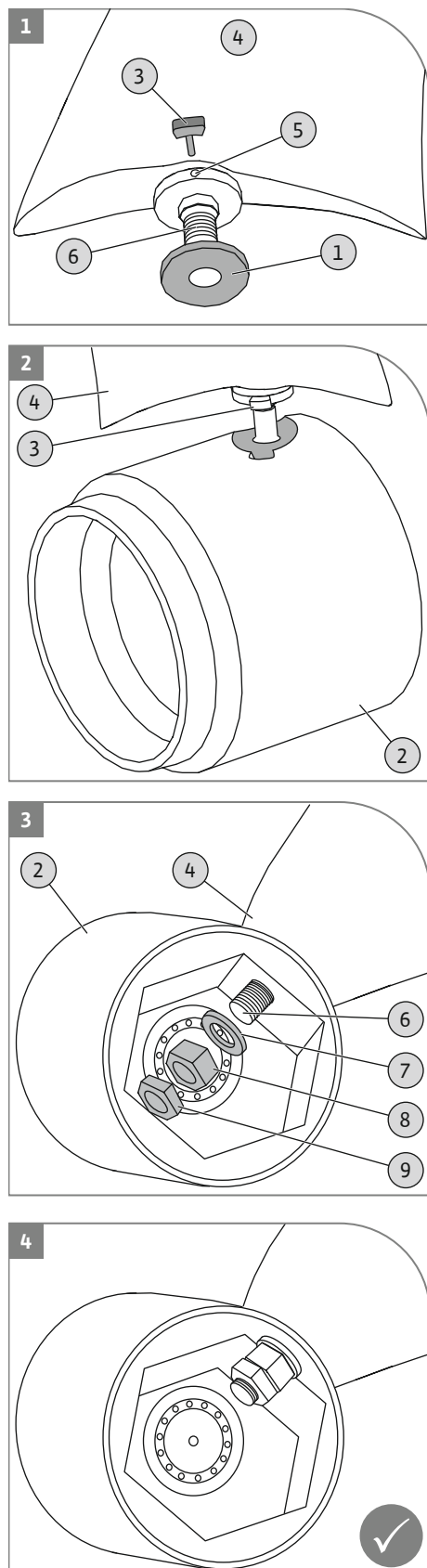
- Zgodnie z ruchem wskazówek zegara (w prawo): Kierunek ciągu powinien odbywać się do **góry**
- Przeciwnie do ruchu wskazówek zegara (w lewo): Kierunek ciągu powinien odbywać się do **dołu**

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- *Dane dotyczące kierunku obrotów dotyczą widoku **z góry** na mieszadło!
- Ustawienie skrzydła i kierunek obrotów powinny być zgodne!
- Typowe dla instalacji dane dotyczące **kierunku obrotów (DoR)** i kierunku ciągu (DoT) są umieszczone na tabliczce znamionowej!

NOTYFIKACJA! Dla prawidłowego kierunku obrotów należy podłączyć silnik tak, aby obracał się w prawo lub lewo. Dane dotyczące przyłącza elektrycznego znajdują się w instrukcji silnika!

6.3.2.3 Montaż skrzydła śmigła



| | | | |
|---|---------------------------|---|------------------------------|
| 1 | Uszczelka płaska | 6 | Czop gwintowany |
| 2 | Piasta (element mocujący) | 7 | Podkładka |
| 3 | Wkładka | 8 | Nakrętka sześciokątna |
| 4 | Skrzydło śmigła | 9 | Przeciwnakrętka sześciokątna |
| 5 | Otwór na element wkładany | | |

- ✓ Zamocować jednostkę napędową z wstępnie zamontowanym wałem mieszadła i piastą na odpowiedniej konstrukcji nośnej.
- ✓ Skrzydła śmigła i niezbędne wkładki są dostępne.
- ✓ Zdefiniowany kąt ustawienia.
- ✓ Zdefiniowano kierunek ciągu.
- ✓ Klucz dynamometryczny o wymiarze 55 i 750 Nm (553 ft·lb).
- ✓ Prace muszą wykonywać dwie osoby.

1. Wsunąć wkładkę bocznie w otwór.

NOTYFIKACJA! Stosować się do wygrawerowanej na wkładce informacji o kącie. Po wsunięciu powinna być widoczna informacja dotycząca kąta.

NOTYFIKACJA! Należy dopilnować ustawienia śmigła w osi kierunku ciągu!

2. Nałożyć uszczelkę płaską.
3. Skrzydła śmigła należy wsunąć czopem gwintowanym do przeznaczonej w tym celu obrazy i przytrzymać. **NOTYFIKACJA! Wkładka powinna zakleszczyć się w wycięciu piasty, do tego przeznaczonym.**
4. Nasunąć podkładkę na gwint.
5. Wkręcić nakrętkę sześciokątną na czop gwintowany i dokręcić siłą ręki.
6. Dokręcić nakrętkę sześciokątną kluczem dynamometrycznym. **Moment dokręcenia: 750 Nm (553 ft·lb).**
7. Wkręcić nakrętkę kontruującą sześciokątną na czop gwintowany i dokręcić siłą ręki.
8. Dokręcić przeciwnakrętkę sześciokątną kluczem dynamometrycznym. **Moment dokręcenia: 750 Nm (553 ft·lb).**
9. Powtórzyć etapy pracy dla każdego śmigła.
10. Sprawdzić prawidłowość osadzenia wszystkich skrzydeł śmigła.
 - ▶ Skrzydło śmigła jest zamontowane. Pokrywa jest zamontowana.

Fig. 9: Montaż śmigła

6.3.3 Pokrywa jest zamontowana

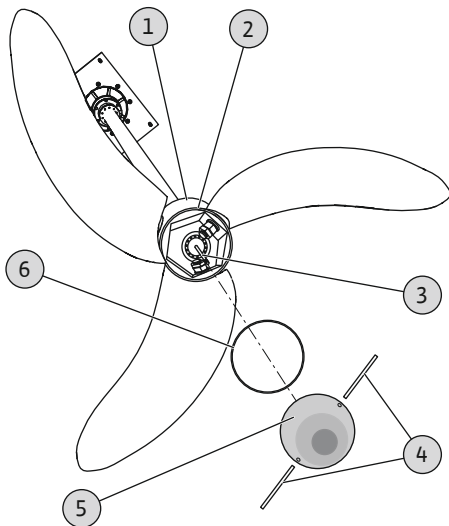


Fig. 10: Zamontować pokrywę

| | |
|---|----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Piasta (element mocujący) |
| 2 | Rowek na o-ring |
| 3 | Kotwa |
| 4 | Pomocnicze elementy montażowe (pręt stalowy okrągły, 2 sztuki, 9 x 250 mm) |
| 5 | Pokrywa |
| 6 | O-ring |

- ✓ Skrzydło śmigła jest zamontowane.
 - ✓ Materiał montażowy jest dostępny.
 - ✓ Środki poślizgowe są dostępne.
1. Wewnętrzna przestrzeń piasty wymaga konserwacji wodoodpornym smarem.
 2. Natrzeć o-ring cienko środkiem poślizgowym.
 3. Umieścić o-ring w rowku.
 4. Kotwa z **krótszą stroną gwintowaną** powinna zostać całkowicie wkręcona w otwór wału mieszadła i dokręcona siłą ręki.
 5. Nakręcić pokrywę na kotwę i dokręcić siłą ręki. **PRZESTROGA! Niewłaściwe ułożenie o-ringa w rowku, spowoduje jego zgniecenie i nieszczelność pokrywy!**
 6. Wsunąć pomocniczy element montażowy do otworów pokrywy i dokręcić mocno pokrywę.
 7. Usunąć pręty stalowe i przechowywać do późniejszego demontażu.
 8. Sprawdzić, czy pokrywa jest dostatecznie mocno zamocowana.
 - ▶ Pokrywa jest zainstalowana. Wykonać podłączenie do sieci elektrycznej.

6.3.4 Warunki otoczenia po zabudowie

Zbiornik należy napełnić po montażu. **Min. pokrycie wodą: 1 m (3 ft)**. Chroni to śmigło przed wpływem warunków otoczenia – bezpośrednim nasłonecznieniem lub długo utrzymującym się mrozem. Jeżeli zalanie zbiornika nie jest możliwe, należy stosować się do zasad przechowywania. Patrz „Magazynowanie [▶ 16]”.

PRZESTROGA! Warunki otoczenia, takie jak bezpośrednie nasłonecznienie lub długo utrzymujący się mróz mogą doprowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia elementów elastomerowych i powłok! Ewentualnie należy zapakować śmigło w celu ochrony.

6.4 Podłączenie elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia związane z prądem elektrycznym!

Niewłaściwe zachowanie podczas przeprowadzania prac elektrycznych prowadzi do śmierci z powodu porażenia prądem elektrycznym!

- Prace elektryczne powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka!
- Należy przestrzegać miejscowych przepisów!



NOTYFIKACJA

Należy postępować według instrukcji obsługi silnika!

W celu uzyskania dalszych informacji należy zapoznać się z osobną instrukcją obsługi silnika i postępować zgodnie z nią.

- Napięcie zasilania musi być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej silnika.
- Kable zasilające muszą być ułożone przez użytkownika zgodnie z miejscowymi przepisami.
- Wykonać uziemienie zgodnie z miejscowymi przepisami. Należy zastosować przekrój kabla odpowiednio do lokalnych przepisów.

6.4.1 Podłączenie jednostki napędowej

Dane podłączenia jednostki napędowej do sieci zawarto w dokumentacji producenta!

6.4.2 Praca przerywana

Mieszadło jest przeznaczone do eksploatacji ciągłej. Możliwa jest praca przerywana. Zależy od częstotliwości załączania, proces włączania należy przeprowadzić przez łagodny rozruch.

W przypadku pracy przerywanej należy skontaktować się z serwisem technicznym!

6.5 Zalecane urządzenia kontrolne

6.5.1 Monitorowanie poziomu

Śmigło w czasie pracy musi być zawsze zanurzone. Spadek poziomu poniżej minimalnego skutkuje koniecznością wyłączenia mieszadła! W przypadku stosowania w warunkach dużych wahań poziomu zaleca się więc zamontować system monitorowania poziomu.

7 Uruchomienie



NOTYFIKACJA

Automatyczne ponowne włączenie po zaniku napięcia

Produkt jest włączany i wyłączany w zależności od procesu za pomocą oddzielnego sterowania. Produkt może włączać się automatycznie po zaniku zasilania.

7.1 Kwalifikacje personelu

- Obsługa/sterowanie: Obsługa wyszkolona w zakresie sposobu działania całego systemu

7.2 Obowiązki użytkownika

- Udostępnienie instrukcji montażu i obsługi przy mieszadle lub w innym przewidzianym do tego celu miejscu.
- Przygotowanie instrukcji montażu i obsługi w języku personelu obsługującego.
- Upewnienie się, że cały personel obsługujący urządzenie zapoznał się z instrukcją montażu i obsługi oraz, że jest ona dla niego zrozumiała.
- Wszystkie urządzenia zabezpieczające oraz wyłączniki awaryjne urządzenia są aktywne i zostały sprawdzone pod kątem prawidłowego działania.
- Mieszadło jest przeznaczone do stosowania w podanych warunkach eksploatacyjnych.

7.3 Kierunek obrotów



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń z powodu obracających się śmigieł!

W obszarze roboczym mieszadła nie mogą przebywać żadne osoby. Istnieje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń!

- Oznaczenie i uniemożliwienie dostępu do obszaru roboczego.
- Jeśli w obszarze roboczym nikogo nie ma, włączyć mieszadło.
- Jeżeli ktoś wejdzie do obszaru roboczego, należy natychmiast wyłączyć mieszadło.

Praca jednostki napędowej możliwa jest w prawo lub w lewo. Kierunek obrotów* śmigła ustala kierunek ciągu mieszadła:

- Zgodnie z ruchem wskazówek zegara (w prawo): Kierunek ciągu powinien odbywać się do **góry**
- Przeciwnie do ruchu wskazówek zegara (w lewo): Kierunek ciągu powinien odbywać się do **dołu**

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- *Dane dotyczące kierunku obrotów dotyczą widoku z **góry** na mieszadło!
- Ustawienie skrzydła i kierunek obrotów powinny być zgodne!
- Typowe dla instalacji dane dotyczące **kierunku obrotów (DoR)** i kierunku ciągu (DoT) są umieszczone na tabliczce znamionowej!

Sprawdzić kierunek obrotów

- ✓ Podłączyć jednostkę napędową do zasilania według zaleceń producenta.
 - ✓ Wszystkie kable zasilające ułożyć zgodnie z przepisami.
 - ✓ W czasie pracy w obszarze roboczym mieszadła nie mogą przebywać żadne osoby.
1. Włączyć mieszadło.
 2. Należy spojrzeć na śmigło z góry i sprawdzić kierunek obrotów. **NOTYFIKACJA! Żądany kierunek ciągu jest zdefiniowany w projekcie instalacji!**

3. W razie niewłaściwego kierunku obrotów należy zlecić fachowcowi elektrykowi wprowadzenie stosownej zmiany przyłącza.
4. Sprawdzić kierunek obrotów jeszcze raz.
 - ▶ Kierunek obrotów jest prawidłowy, kierunek ciągu według projektu instalacji.

7.4 Przed włączeniem



NOTYFIKACJA

Należy postępować według instrukcji obsługi silnika!

W celu uzyskania dalszych informacji należy zapoznać się z osobną instrukcją obsługi silnika i postępować zgodnie z nią.

Przed włączeniem należy sprawdzić następujące elementy:

- Kontrola instalacji pod kątem prawidłowego wykonania, zgodnego z miejscowymi przepisami:
 - Czy mieszadło jest zamocowanie odpowiednio i bezpiecznie?
 - Czy mieszadło jest uziemione?
 - Czy podłączenie elektryczne zostało wykonane prawidłowo?
 - Czy wykonano ułożenie kabla zasilającego według przepisów?
 - Czy mechaniczne elementy zostały prawidłowo zamocowane?
 - Czy zachowane minimalne odległości pomiędzy śmigłem a instalacją w przestrzeni roboczej?
- Sprawdzić jednostkę napędową:
 - Przekładnia: Olej do przechowywania jest usunięty, przepłukano i napełniono olejem roboczym?
 - Czy zapewniono odpowiedni olej (rodzaj, ilość, pozycja zabudowy) do wypełnienia przekładni?
 - Czy śruby do kontroli i korek spustowy oleju są łatwo dostępne?
 - Czy sprawdzono szczelność wszystkich połączeń gwintowanych przekładni?
 - Czy przeczytano i wprowadzono w życie wskazówki producenta?
- Kontrola warunków eksploatacji:
 - Kierunek ciągu według projektu instalacji – sprawdzono kierunek obrotów?
 - Praca przerywana – czy włączono system łagodnego rozruchu?
 - Czy sprawdzono temperaturę min./maks. medium?
 - Czy sprawdzono maksymalną głębokość zanurzenia?
 - Czy określony i skontrolowany został minimalny poziom wody nad śmigłem?

7.5 Włączanie/wyłączenie

Mieszadło można włączać i wyłączać za pomocą oddzielnego, dostarczonego przez użytkownika stanowiska obsługi (włącznik/wyłącznik, urządzenie sterujące).

- W czasie uruchamiania mieszadła dochodzi do chwilowego przekroczenia wartości prądu znamionowego.
- W czasie fazy rozruchowej, do chwili przepływu w zbiorniku, pobór prądu jest delikatnie wyższy od znamionowego.
- Podczas pracy nie należy przekraczać wartości prądu znamionowego.

PRZESTROGA! Szkada materialna! Jeśli mieszadło nie zostanie uruchomione, natychmiast wyłączyć mieszadło. Uszkodzenie silnika! Przed ponownym włączeniem należy usunąć usterkę.

7.6 Podczas pracy



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo poparzenia na gorących powierzchniach!

Silnik w czasie pracy może być gorący. Możliwe są poparzenia.

- Schłodzić silnik po wyłączeniu do temperatury otoczenia!

PRZESTROGA

Szkoda materialna spowodowana niewłaściwą eksploatacją!

Śmigło w czasie pracy musi być zawsze zanurzone. Spadek poziomu poniżej minimalnego skutkuje koniecznością wyłączenia mieszadła! W przypadku stosowania w warunkach dużych wahań poziomu zaleca się więc zamontować system monitorowania poziomu!



NOTYFIKACJA

Należy postępować według instrukcji obsługi silnika!

W celu uzyskania dalszych informacji należy zapoznać się z osobną instrukcją obsługi silnika i postępować zgodnie z nią.

Podczas pracy należy przestrzegać obowiązujących, miejscowych przepisów dotyczących:

- zabezpieczenia miejsca pracy
- zapobiegania wypadkom
- postępowania się maszynami elektrycznymi

Należy ściśle przestrzegać organizacji pracy ustalonej przez użytkownika. Cały personel jest odpowiedzialny za organizację pracy i przestrzeganie przepisów!

Należy regularnie kontrolować następujące punkty:

- Napięcie robocze*
- Częstotliwość*
- Pobór energii elektrycznej między poszczególnymi fazami*
- Różnicę napięcia pomiędzy poszczególnymi fazami*
- Maks. częstotliwość załączania*
- Minimalne pokrycie śmigła wodą
- Praca spokojna / bez drgań

*Warunki tolerancji według producenta!

Podwyższony pobór energii elektrycznej

W zależności od medium oraz istniejącego przepływu może dojść do małych wahań podczas poboru prądu. Trwale podwyższony poziom prądu wskazuje na zmianę konfiguracji i prowadzi do zwiększonego zużycia mieszadła. Przyczyną zmiany konfiguracji może być:

- Kąt skrzydła śmigła jest zbyt stromy. Sprawdzić ustawienia i ewentualnie dostosować.
- Zmiana lepkości i gęstości przetwarzanego medium.
- Niedostateczny poziom wstępnego czyszczenia mechanicznego, np. materiały włókniste i ściernie.
- Niehomogeniczny przepływ wskutek instalacji lub zmian kierunku w przestrzeni roboczej.
- Wibracje wskutek utrudnienia dopływu i odpływu ze zbiornika, niewłaściwe wnikanie powietrza (napowietrzanie) lub wzajemny wpływ kilku mieszadeł.

Sprawdzić konfigurację urządzenia i podjąć stosowne działania. W celu uzyskania pomocy skontaktować się z biurem obsługi klienta.

8 Unieruchomienie/demontaż

8.1 Kwalifikacje personelu

- Obsługa/sterowanie: Obsługa wyszkolona w zakresie sposobu działania całego systemu
- Prace elektryczne: wykwalifikowany elektryk
Osoba dysponująca odpowiednim wykształceniem specjalistycznym, wiedzą i doświadczeniem, potrafiąca rozpoznawać zagrożenia związane z energią elektryczną i ich unikać.
- Prace związane z montażem/demontażem: osoba wykwalifikowana, technik instalacji sanitarnych
Mocowanie i orurowanie w warunkach ustawienia na mokro i na sucho, dźwignica, podstawowe informacje o instalacji ściekowej.

8.2 Obowiązki użytkownika

- Należy przestrzegać miejscowych przepisów BHP i przepisów bezpieczeństwa stowarzyszeń zawodowych.

- Należy przestrzegać również wszystkich przepisów dotyczących pracy z ciężkimi i pod wiszącymi ładunkami.
- Udostępnienie personelowi odpowiedniego sprzętu ochronnego i zapewnienie jego noszenia.
- W zamkniętych pomieszczeniach należy zapewnić odpowiednią wentylację.
- W przypadku ryzyka gromadzenia się duszących gazów należy podjąć odpowiednie środki zaradcze!

8.3 Unieruchomienie



NOTYFIKACJA

Należy postępować według instrukcji obsługi silnika!

W celu uzyskania dalszych informacji należy zapoznać się z osobną instrukcją obsługi silnika i postępować zgodnie z nią.

Podczas unieruchomienia mieszadło jest wyłączone, może jednak nadal pozostać zamontowane. Dzięki temu mieszadło jest cały czas gotowe do pracy.

- ✓ W celu ochrony śmigła przed działaniem mrozu i lodu należy je całkowicie zanurzyć w medium. **Min. pokrycie wodą: 1 m (3 ft).**
 - ✓ Temperatura medium musi zawsze zachowywać wartość powyżej +3 °C (+37 °F).
1. Wyłączyć mieszadło za pomocą stanowiska obsługi.
 2. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem przez osoby niepowołane (np. zablokować wyłącznik główny).
 - ▶ Mieszadło jest wyłączone i może być wymontowane.

Jeśli mieszadło po unieruchomieniu pozostaje dalej zamontowane, konieczne jest przestrzeganie następujących zaleceń:

- Warunki dotyczące unieruchomienia muszą być zapewnione przez cały okres jego trwania. Jeśli spełnienie odpowiednich warunków nie jest możliwe, należy po unieruchomieniu mieszadła z ruchu opakować je w celu ochrony przed mrozem lub przeprowadzić demontaż!
- Należy regularnie (co miesiąc lub co kwartał) przeprowadzać 5-minutowy test działania.

8.4 Demontaż



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo w wyniku przetłaczania mediów niebezpiecznych dla zdrowia!

Niebezpieczeństwo związane z infekcją bakteryjną!

- Po demontażu należy zdezynfekować mieszadło!
- Należy przestrzegać informacji znajdujących się w regulaminie zakładowym!



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia związane z prądem elektrycznym!

Niewłaściwe zachowanie podczas przeprowadzania prac elektrycznych prowadzi do śmierci z powodu porażenia prądem elektrycznym!

- Prace elektryczne powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka!
- Należy przestrzegać miejscowych przepisów!



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo poparzenia na gorących powierzchniach!

Silnik w czasie pracy może być gorący. Możliwe są poparzenia.

- Schłodzić silnik po wyłączeniu do temperatury otoczenia!



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia związane z niebezpieczną pracą w pojedynkę!

Do prac niebezpiecznych należą prace wykonywane w studzienkach oraz wąskich pomieszczeniach, a także prace związane z ryzykiem upadku z wysokości. Tego rodzaju prace nie mogą być wykonywane w pojedynkę!

- Prace należy wykonywać tylko z pomocą drugiej osoby!

Podczas pracy stosować należy następujący sprzęt ochronny:

- Obuwie ochronne: Stopień ochrony S1 (uvex 1 sport S1)
- Rękawica ochronna: 4X42C (uvex C500 wet)
- Zastosować zabezpieczenie przed upadkiem!
- Kask ochronny: EN 397 według norm, ochrona przed boczną deformacją (uvex pheos) (Podczas zastosowania dźwignic)

Jeżeli podczas pracy dojdzie do kontaktu z przetłaczanymi mediami zagrażającymi zdrowiu, należy stosować następujące dodatkowe środki ochrony:

- Okulary ochronne: uvex skyguard NT
 - Oznaczenie ramy: W 166 34 F CE
 - Oznaczenie podkładki: 0-0,0* W1 FK CE
- Maski chroniąca drogi oddechowe: Półmaska 3M seria 6000 z filtrem 6055 A2

Podane wyposażenie ochronne jest wymaganiem minimalnym. Należy przestrzegać regulaminu zakładowego!

* Stopień ochrony wg EN 170 nie dotyczy tej pracy.

Podczas demontażu należy przestrzegać następujących etapów prac:



NOTYFIKACJA

Etapy pracy podczas demontażu

Demontaż poszczególnych elementów wykonywany jest odpowiednio w odwrotnej kolejności niż montaż.

- ✓ Mieszadło zostało wyłączone z ruchu.
 - ✓ Jednostka napędowa jest ochłodzona.
 - ✓ Mieszadło jest dokładnie oczyszczone i w razie potrzeby zdezynfekowane.
 - ✓ Przestrzeń robocza jest dokładnie oczyszczona i w razie potrzeby zdezynfekowana.
 - ✓ Prace muszą wykonywać dwie osoby.
1. Odłączyć jednostkę napędową od sieci elektrycznej.
 2. Należy wejść do przestrzeni roboczej. **NIEBEZPIECZEŃSTWO! Jeżeli dokładne oczyszczenie i dezynfekcja przestrzeni roboczej nie są możliwe, należy nosić środki ochrony według regulaminu!**
 3. Usunąć pokrywę.
 - ⇒ Patrz „Pokrywa jest zamontowana [► 22]”.
 4. Zdemontować skrzydło śmigła.
 - ⇒ Patrz „Montaż skrzydła śmigła [► 19]”.
 5. Usunąć skrzydło śmigła, mocowanie i narzędzia z przestrzeni roboczej.
 6. Należy wyjść z przestrzeni roboczej.
 7. Odmocować jednostkę napędową od konstrukcji nośnej.
 - ⇒ Patrz „Montaż mieszadła [► 19]”.
 8. Zamocować dźwig.
 - ⇒ Patrz „Transport [► 14]”.
 9. Należy wolno podnieść mieszadło i wyprowadzić z przestrzeni roboczej. **PRZESTROGA! Szkoda materialna! Podczas podnoszenia należy dopilnować, aby mieszadło nie kolidowało z konstrukcją nośną.**

10. Gdyby przetłaczane medium przedostało się do piasty, należy ją gruntownie wyczyścić, zdezynfekować i zabezpieczyć wewnątrz.
11. W razie dłuższego przechowywania mieszadła należy usunąć olej przekładniowy i poddać utylizacji zgodnie z obowiązującymi miejscowymi przepisami. Napętnić przekładnię olejem do przechowywania.
 - ⇒ Patrz instrukcja producenta!
 - ▶ Demontaż jest zakończony. Przechowywanie mieszadła. Patrz „Magazynowanie [▶ 16]” i instrukcja producenta.

8.5 Czyszczenie i dezynfekcja

- Należy stosować środki ochrony indywidualnej! Należy przestrzegać regulaminu zakładowego.
 - Obuwie ochronne: Stopień ochrony S1 (uvex 1 sport S1)
 - Maski chroniąca drogi oddechowe: Półmaska 3M seria 6000 z filtrem 6055 A2
 - Rękawica ochronna: 4X42C + Typ A (uvex protector chemical NK2725B)
 - Okulary ochronne: uvex skyguard NT
 - Zastosowanie środków dezynfekcyjnych:
 - Zastosowanie ściśle według zaleceń producenta!
 - Należy nosić środki ochrony według zaleceń producenta!
 - Woda do płukania wymaga doprowadzenia np. do kanalizacji z uwzględnieniem obowiązujących przepisów lokalnych!
 - ✓ Mieszadło jest wymontowane.
 - ✓ Jednostka napędowa jest wodoszczelnie zapakowana.
1. Należy zamocować dźwignicę do punktów mocowania jednostki napędowej.
 2. Podnieść mieszadło na wysokość ok. 30 cm (10 in) nad podłoże.
 3. Spryskać mieszadło czystą wodą od góry do dołu.
 4. Spryskać skrzydło śmigła i pokrywę ze wszystkich stron.
 5. Zdezynfekować mieszadło.
 6. Należy usunąć wszystkie pozostałości brudu na podłożu, np. sputkać do kanału.
 7. Należy pozostawić mieszadło i inne elementy do wyschnięcia.

9 Konserwacja i naprawa



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia związane z prądem elektrycznym!

Niewłaściwe zachowanie podczas przeprowadzania prac elektrycznych prowadzi do śmierci z powodu porażenia prądem elektrycznym!

- Prace elektryczne powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka!
- Należy przestrzegać miejscowych przepisów!



NOTYFIKACJA

Należy postępować według instrukcji obsługi silnika!

W celu uzyskania dalszych informacji należy zapoznać się z osobną instrukcją obsługi silnika i postępować zgodnie z nią.

9.1 Kwalifikacje personelu

- Przeprowadzać wyłącznie prace konserwacyjne opisane w niniejszej instrukcji montażu i obsługi.
- Przed wykonaniem prac konserwacyjnych należy wyłączyć mieszadło z ruchu, patrzU-
nieruchomienie [▶ 26].
- Prace elektryczne: wykwalifikowany elektryk
Osoba dysponująca odpowiednim wykształceniem specjalistycznym, wiedzą i doświadczeniem, potrafiąca rozpoznawać zagrożenia związane z energią elektryczną i ich unikać.
- Prace konserwacyjne: osoba wykwalifikowana, technik instalacji sanitarnych
Zastosowanie/utylizacja zastosowanych materiałów, podstawowa wiedza o budowie maszyn (montaż/demontaż)

9.2 Obowiązki użytkownika

- Udostępnienie personelowi odpowiedniego sprzętu ochronnego i zapewnienie jego noszenia.
- Materiały eksploatacyjne należy zbierać do odpowiednich zbiorników i usuwać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Zużyty odzież utylizować zgodnie z przepisami.
- Dozwolone jest używanie wyłącznie oryginalnych części producenta. Korzystanie z części innych niż oryginalne zwalnia producenta z jakiegokolwiek odpowiedzialności.
- Wycieki z przetłaczanego medium oraz materiałów eksploatacyjnych należy niezwłocznie zebrać i usunąć zgodnie z obowiązującymi, miejscowymi zarządzeniami.
- Przygotować wymagane narzędzia.
- W przypadku zastosowania lekko zapalnych rozpuszczalników i środków czyszczących, zabrania się używania otwartego ognia, otwartego oświetlenia oraz palenia.
- Prace konserwacyjne należy udokumentować na liście rewizyjnej znajdującej się z boku systemu.

9.3 Materiały eksploatacyjne

9.3.1 Rodzaje olejów i ilość, niezbędna do napełnienia

Przekładnia wypełniona jest olejem przekładniowym. Użyty rodzaj oleju i ilość widoczne są na tabliczce znamionowej jednostki napędowej. Dalsze dane dotyczące rodzajów oleju zawarte są w instrukcji producenta.

9.3.2 Smary

W roli smaru należy użyć **smaru nierozpuszczalnego w wodzie**.

9.4 Częstotliwość konserwacji

- Prace konserwacyjne należy przeprowadzać regularnie.
- Częstotliwość konserwacji należy umownie dostosować do realistycznych warunków otoczenia. Należy skontaktować się z obsługą Klienta.
- Jeżeli podczas pracy wystąpią silne wibracje, należy skontrolować instalację.

9.4.1 Częstotliwość konserwacji w normalnych warunkach pracy

| Czynności konserwacyjne | Częstotliwość | Należy wykonać |
|---------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------|
| Sprawdzić rezystancję izolacji uzwojenia silnika. | * | Jednostka napędowa |
| Sprawdzić poziom oleju w przekładni. | * | Jednostka napędowa |
| Sprawdzić uszczelnienia. | * | Jednostka napędowa |
| Sprawdzić szczelność skrzynki zaciskowej. | * | Jednostka napędowa |
| Kontrola wzrokowa zużycia | Raz w roku | Jednostka napędowa, mieszadło, piasta, śmigło |
| Kontrola wizualna wyposażenia dodatkowego | Raz w roku | Osprzęt, wyposażenie dodatkowe |
| Kontrola wizualna kabla zasilającego | Raz w roku | Przewód zasilający |
| Wymienić olej. | * | Jednostka napędowa |

NOTYFIKACJA! * Częstotliwość i działanie znajdują się w instrukcji producenta silnika!

9.4.2 Częstotliwość konserwacji w trudniejszych warunkach pracy

W następujących warunkach eksploatacji należy skrócić podaną częstotliwość konserwacji w porozumieniu z działem obsługi Klienta:

- Przetłaczane media zawierające elementy o długich włóknach
- Silnie korodujące lub abrazyjne przetłaczane medium
- Przetłaczane medium o silnym działaniu gazotwórczym
- Eksploatacja w niekorzystnym punkcie pracy
- Niekorzystne warunki przepływu (np. warunkowane instalacją lub napowietrzaniem)

W przypadku utrudnionych warunków eksploatacji zaleca się zawarcie umowy o konserwację.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie niebezpiecznymi dla życia mediami podczas prac konserwacyjnych!

W celu wykonania prac należy demontować mieszadła. Może dojść do kontaktu z mediami zagrażającymi zdrowiu. Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- Należy stosować wyposażenie ochronne:
 - zabudowane okulary ochronne
 - maska
 - rękawice ochronne
- Należy natychmiast usunąć każdą kroplę substancji.
- Po wykonaniu prac niezbędne jest czyszczenie i dezynfekcja narzędzi.
- Należy przestrzegać informacji znajdujących się w regulaminie zakładowym!

- Należy stosować środki ochrony indywidualnej! Należy przestrzegać regulaminu zakładowego.
 - Rękawica ochronna: 4X42C (uvex C500 wet)
 - Obuwie ochronne: Stopień ochrony S1 (uvex 1 sport S1)
 - Okulary ochronne: uvex skyguard NT
- Przygotowanie miejsca ustawienia:
 - Czyste, oczyszczone z większych substancji stałych
 - Suche
 - W temperaturze powyżej zera
 - Zdezynfekowano
- Należy oznaczyć obszar pracy.
- Osoby nieupoważnione należy trzymać z dala od obszaru prac.
- Podczas prac może dojść do gromadzenia się trujących i duszących gazów:
 - Wdrożyć działania ochronne według regulaminu zakładowego (pomiar gazu, noszenie ostrzegacza gazowego).
 - Zapewnić dostateczne napowietrzenie.
 - W przypadku ryzyka gromadzenia się duszących gazów należy natychmiast opuścić miejsce pracy!

Przeprowadzić prace konserwacyjne

- ✓ Mieszadło zostało wyłączone z ruchu.
 - ✓ Jednostka napędowa jest schłodzona do temperatury otoczenia.
 - ✓ Jednostka napędowa jest dokładnie oczyszczone i w razie potrzeby zdezynfekowana.
1. Przeprowadzić prace konserwacyjne zgodnie z zaleceniami.
 - ⇒ W razie stwierdzenia wad należy wymienić elementy na nowe. Patrz „Prace naprawcze [► 32]”.
 2. Należy wykonać czynności konserwacyjne według zaleceń producenta.
 - ▶ Konserwacja została wykonana. Należy ponownie uruchomić mieszadło.

9.5.1 Zalecane czynności konserwacyjne

W celu zapewnienia pracy bez zakłóceń zaleca się przeprowadzanie regularnej kontroli poboru energii elektrycznej i napięcia roboczego wszystkich trzech faz. Przy normalnej pracy wartości te pozostają niezmiennie. Lekkie wahania są uzależnione od charakterystyki przetwarzanego medium.

Na podstawie poboru energii elektrycznej można odpowiednio wcześniej rozpoznać i usunąć uszkodzenia mieszadła lub usterki w działaniu wirnika, łożyska lub silnika. Większe wahania napięcia obciążają uzwojenie silnika i mogą spowodować awarię mieszadła. Regularna kontrola może zapobiec większym uszkodzeniom i zredukować ryzyko całkowitej awarii urządzenia. W związku z regularnymi kontrolami zaleca się stosowanie zdalnego monitorowania.

9.5.2 Kontrola wzrokowa mieszadła

Sprawdzić korpus i śmigło pod kątem uszkodzeń i zużycia. W przypadku stwierdzenia wad należy uwzględnić następujące punkty:

9.5.3 Kontrola wzrokowa wyposażenia dodatkowego

Wyposażenie dodatkowe należy sprawdzić pod kątem:

- Prawidłowego mocowania
- Prawidłowego działania
- Oznaki zużycia, np. pęknięcia spowodowane wibracjami

Stwierdzone usterki należy niezwłocznie naprawić lub wymienić wyposażenie dodatkowe.

9.5.4 Wymiana oleju przekładniowego z wykorzystaniem zabudowanych elementów pomocniczych

NOTYFIKACJA

Zabudowane środki pomocnicze, ułatwiające wymianę oleju

Dane dotyczące rodzaju oleju i ilości oleju zawarto na tabliczce znamionowej silnika. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa i szczegółowe instrukcje pracy w zakresie wymiany oleju zawarto w instrukcji producenta. Następnym fragmentem dotyczy etapów prac po zabudowie środków pomocniczych!

Z uwagi na położenie montażowe jednostki napędowej korek spustowy oleju przekładni znajduje się nad mocowaniem posadzkowym. W celu ułatwienia wymiany oleju do otworu upustowego zamocowano wąż upustowy.

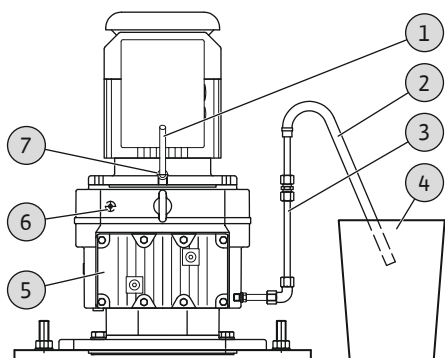


Fig. 11: Wymiana oleju

| | |
|---|----------------------------------------|
| 1 | Element przyłącza sprężonego powietrza |
| 2 | Wąż upustowy |
| 3 | Przewód upustowy oleju z zaślepką |
| 4 | Zbiornik retencyjny |
| 5 | Przekładnia |
| 6 | Śruba do kontroli poziomu oleju |
| 7 | Otwór wlewu oleju |

- ✓ Mieszadło zostało wyłączone z ruchu.
 - ✓ Jednostka napędowa jest ochłodzona, oczyszczona i w razie potrzeby zdezynfekowana.
 - ✓ Obszar roboczy jest przygotowany.
 - ✓ Sprzęt ochronny jest założony.
 - ✓ Elementy pomocnicze są przygotowane:
 - Wąż upustowy, długość ok. 0,5 m (20 in)
 - wąż na sprężone powietrze, średnica wewnętrzna 10 mm (0,5 in)
 - sprężone powietrze, maks. 0,8 bar (11,5 psi)
 - zbiornik retencyjny o dostatecznej pojemności
 - lej do napełniania
 - ✓ Przeczytać i przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa zgodnie z instrukcją producenta!
1. Usunąć śrubę zamykającą otwór wlewu oleju.
 2. Wkręcić element przyłącza do otworu napełniania olejem.
 3. Podłączyć sprężone powietrze do elementu łączącego.
 4. Usunąć zaślepkę przewodu upustowego oleju.
 5. Zamocować wąż upustowy do przewodu upustowego oleju.
 6. Umieścić wąż upustowy w zbiorniku retencyjnym.
 7. Powoli zwiększać ciśnienie powietrza. Maks. ciśnienie: 0,8 bar (11,5 psi)
 8. Opróżnianie przekładni.
 - ⇒ Niewielkie pozostałości należy ignorować.
 - ⇒ Jeżeli w przekładni utrzymują się większe ilości pozostałości, należy ją wielokrotnie przepłukać olejem do czyszczenia.
 9. Sprawdzić olej w zbiorniku retencyjnym:

- ⇒ Jeżeli olej jest silnie zanieczyszczony, należy wielokrotnie przepłukać przekładnię olejem do czyszczenia.
- ⇒ W przypadku zauważenia w oleju opiłków metalu należy skontaktować się z serwisem technicznym!

10. Zdjąć wąż upustowy z przewodu upustowego oleju.
11. Przewód upustowy oleju należy zabezpieczyć zaślepką.
12. Sprężone powietrze i elementy podłączone do otworu wlewu oleju należy zdemonstrować.
13. Usunąć śrubę do kontroli poziomu oleju w celu odpowietrzenia.
14. Wlać nowy olej do otworu wlewu oleju za pomocą lejka. **NOTYFIKACJA! Dane dotyczące rodzaju oleju i ilości oleju zawarto na tabliczce znamionowej silnika.**
15. Wkręcić śrubę do kontroli poziomu oleju i śrubę zamykającą otwór wlewu oleju.
16. Sprawdzić szczelność wszystkich śrub zamykających.
 - ▶ Wymiana oleju jest zakończona. Należy ponownie uruchomić mieszadło.

9.6 Prace naprawcze



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo w wyniku przetłaczania mediów niebezpiecznych dla zdrowia!

Niebezpieczeństwo związane z infekcją bakteryjną!

- Po demontażu należy zdezynfekować mieszadło!
- Należy przestrzegać informacji znajdujących się w regulaminie zakładowym!



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń z powodu ostrych krawędzi!

Na łopatach śmigła mogą tworzyć się ostre krawędzie. Istnieje niebezpieczeństwo wystąpienia ran ciętych!

- Nosić rękawice ochronne!

Podczas wykonywania prac naprawczych obowiązują następujące zalecenia:

- Należy stosować środki ochrony indywidualnej! Należy przestrzegać regulaminu zakładowego.
 - Rękawica ochronna: 4X42C (uvex C500 wet)
 - Obuwie ochronne: Stopień ochrony S1 (uvex 1 sport S1)
 - Okulary ochronne: uvex skyguard NT
- Należy natychmiast usunąć każdą kroplę substancji.
- Zawsze wymieniać o-ringi, uszczelki i zabezpieczenia śrub.
- Moment dokręcenia, patrz „Załącznik [▶ 38]”.
- Prac tych pod żadnym pozorem nie wolno wykonywać z użyciem nieproporcjonalnie dużej siły.

Prace przygotowawcze

- ✓ Wszelkie prace powinny wykonywać dwie osoby.
 - ✓ Mieszadło zostało wyłączone z ruchu, patrz „Unieruchomienie [▶ 26]”.
 - ✓ Mieszadło jest wymontowane, patrz „Demontaż [▶ 26]”.
 - ✓ Mieszadło zostało zdezynfekowane, patrz „Czyszczenie i dezynfekcja [▶ 28]”.
1. Przygotować wymagane narzędzia.
 2. Umieścić mieszadło na równym i czystym miejscu pracy.
 3. Zabezpieczyć mieszadło przed zsunięciem.
 4. Przygotować dźwig i żurawik.
 5. Przygotować drewniane krawędziaki do wypoziomowania mieszadła.
 6. Należy wykonywać wyłącznie dozwolone prace naprawcze.

- ▶ Należy rozpocząć prace naprawcze.

9.6.1 Zalecenia dotyczące zastosowania zabezpieczeń śrub

Złącza śrubowe powinny być zabezpieczone w sposób typowy dla zabezpieczenia śrub. Zabezpieczenie śrub stanowią samoczynnie zabezpieczające nakrętki. Należy **zawsze** wymienić zabezpieczenie śrub!

9.6.2 Dozwolone prace naprawcze

- Wymienić pokrywę i skrzydła śmigła.
- Należy wymienić piastę.
- Należy wymienić wał mieszadła.
- Należy wymienić jednostkę napędową.

9.6.3 Wymienić pokrywę i skrzydła śmigła



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo w wyniku tłoczenia mediów niebezpiecznych dla zdrowia podczas montażu!

Niebezpieczeństwo związane z infekcją bakteryjną!

- Wyczyścić i zdezynfekować miejsce ustawienia.
- Należy natychmiast usunąć każdą kroplę substancji.
- Należy przestrzegać informacji znajdujących się w regulaminie zakładowym!
- Jeżeli może dojść do kontaktu z przetłaczanymi mediami zagrażającymi zdrowiu, należy stosować poniższe środki ochrony:
 - zabudowane okulary ochronne
 - maska
 - rękawice ochronne



NOTYFIKACJA

Etapy pracy podczas demontażu

Demontaż poszczególnych elementów wykonywany jest odpowiednio w odwrotnej kolejności niż montaż.

Wymiana śmigła odbywa się bez demontażu mieszadła. Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- Należy przygotować przestrzeń roboczą/miejsce montażu:
 - czyste, oczyszczone z większych substancji stałych
 - suche
 - w temperaturze powyżej zera
 - poddane dekontaminacji
- Wszelkie prace powinny zawsze wykonywać dwie osoby.
- Unikać utrzymywania ciała w pozycji męczącej i sprawiającej ból.
- W przypadku wysokości powyżej 1 m (3 ft) należy użyć rusztowania z zabezpieczeniem przed upadkiem.
- Obszar roboczy wokół rusztowania należy zabezpieczyć.
- W przypadku prac w zamkniętych pomieszczeniach lub budynkach może dojść do gromadzenia się trujących i duszących gazów. Należy zapewnić właściwą wentylację i podjąć odpowiednie środki zaradcze według regulaminu zakładu (przykłady):
 - ustalić skład gazu przed wejściem,
 - nosić detektor gazu,
 - itd.
- W razie zebrania się niebezpiecznych gazów należy natychmiast przedsięwziąć stosowne działania.
- Demontaż/montaż pokrywy patrz „Pokrywa jest zamontowana [▶ 22]”.
- Demontaż/montaż skrzydeł śmigła patrz „Montaż skrzydła śmigła [▶ 19]”.
- Sprawdzić zużycie poszczególnych skrzydeł śmigła. Ewentualnie wymienić wszystkie skrzydła śmigła. W tym celu należy skontaktować się z serwisem technicznym!
- Należy zanotować kąt ustawienia. Odmienne położenie kątowne zmienia warunki przepływu.

9.6.4 Należy wymienić piastę

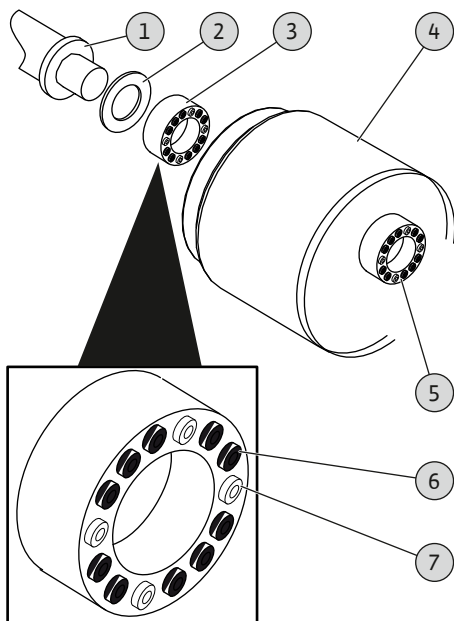


Fig. 12: Montaż/demontaż piasty

Należy zdemontować piastę

| | |
|---|---------------------------|
| 1 | Wał mieszadła |
| 2 | Uszczelka płaska |
| 3 | Zestaw mocujący, tył |
| 4 | Piasta (element mocujący) |
| 5 | Zestaw mocujący, przód |
| 6 | Śruba imbusowa, czarna |
| 7 | Śruba imbusowa, srebrna |

- ✓ Skrzydło śmigła jest zdemontowane, patrz „Montaż skrzydła śmigła [► 19]”.
 - ✓ Pokrywa zdemontowana, patrz „Pokrywa jest zamontowana [► 22]”.
 - ✓ Wypoziomować wał mieszadła: Pod wałem mieszadła ułożono drewniane krawędziaki.
1. Odkręcić śruby imbusowe (czarne i srebrne) przedniego zestawu mocującego. **NOTYFIKACJA! Nie należy całkowicie wykręcać śrub!**
 2. Luzowanie zestawu mocującego: wykręcić srebrne śruby (M8). Wkręcić śrubę M10 i zdemontować zestaw mocujący.
 3. Zdjąć przedni zestaw mocujący z wału mieszadła.
 4. Odkręcić śruby imbusowe (czarne i srebrne) tylnego zestawu mocującego. **NOTYFIKACJA! Nie należy całkowicie wykręcać śrub!**
 5. Luzowanie zestawu mocującego: wykręcić srebrne śruby (M8). Wkręcić śrubę M10 i zdemontować zestaw mocujący.
 6. Zdjąć piastę z wału mieszadła.
 7. Zdjąć przedni zestaw mocujący z wału mieszadła.

Należy zamontować piastę

| | |
|----|-------------------------------------------|
| 1 | Wał mieszadła |
| 4 | Widok wewnętrzny piasty (korpus mocujący) |
| 8 | Urządzenie mocujące (przyrząd pomocniczy) |
| 9 | Śruba sześciokątna |
| 10 | Pierścień piasty |

- ✓ Dostępne są nowe uszczelki płaskie.
 - ✓ Urządzenie mocujące jest obecne.
1. Nasunąć uszczelki płaskie na dolny kraniec wału mieszadła i wsunąć do oporu.
 2. Nasunąć tylny zestaw mocujący na kraniec wału mieszadła i wsunąć do oporu.
 3. Nasunąć piastę na kraniec wału mieszadła i wsunąć do oporu.
 4. Śruby imbusowe (4x srebrne) należy dokręcić na krzyż siłą ręki.
 - ⇒ Piasta jest zabezpieczona przed zsunięciem.
 5. Śruby imbusowe (10x czarne) należy dokręcić na krzyż siłą ręki.
 6. Ułożyć urządzenie mocujące na wale mieszadła i pierścieniu piasty.
 7. Zamocować urządzenie mocujące na wale mieszadła: Wkręcić śrubę sześciokątną przez element mocujący do otworu centrującego wału mieszadła.
 8. Wolne obracanie śruby sześciokątnej należy całkowicie nasunąć piastę na wał mieszadła. **NOTYFIKACJA! Pozycja końcowa: Urządzenie mocujące przylega do wału mieszadła i pierścienia piasty!**
 9. Wszystkie śruby imbusowe należy dokręcić na krzyż. **Moment dokręcenia: 35 Nm (26 ft-lb)!**
 - ⇒ Piasta jest na stałe połączona z wałem mieszadła.
 10. Usunąć urządzenie mocujące: Wykręcić śrubę sześciokątną.
 11. Zakryte śruby imbusowe należy dokręcać na krzyż. **Moment dokręcenia: 35 Nm (26 ft-lb)!**
 12. Nasunąć przedni zestaw mocujący na wał mieszadła i wsunąć do oporu.

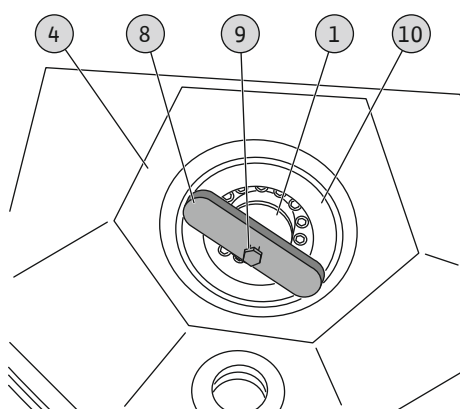


Fig. 13: Montaż urządzenia mocującego

13. Zamocować przedni zestaw mocujący: Wszystkie śruby imbusowe należy dokręcić na krzyż. **Moment dokręcenia: 35 Nm (26 ft-lb)!**

- ▶ Wymiana piasty jest wykonana. Zamontować miedzadło, skrzydła śmigła i pokrywę.

Zobacz też

- ▶ Montaż skrzydła śmigła [} 19]
- ▶ Pokrywa jest zamontowana [} 22]

9.6.5 Wymiana wału miedzadła

W celu wymiany wału miedzadeł należy postępować w sposób następujący:

1. Należy zdemontować piastę.
2. Należy zdemontować jednostkę napędową.
3. Należy wymienić wał miedzadła.
4. Należy zamontować jednostkę napędową.
5. Należy zamontować piastę.
 - ▶ Wał miedzadła jest wymieniony. Zabudować i uruchomić miedzadło.

Dalsze informacje dotyczące poszczególnych etapów pracy:

- Patrz „Należy wymienić piastę [▶ 34]”.
- Patrz „Należy wymienić jednostkę napędową [▶ 35]”.

9.6.6 Należy wymienić jednostkę napędową

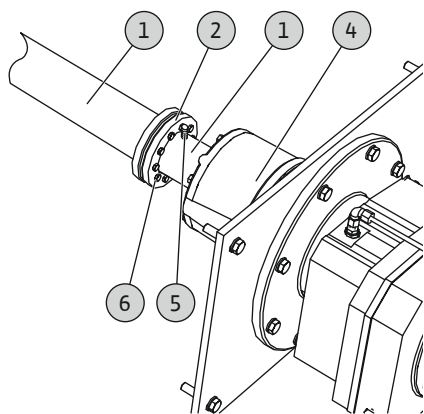


Fig. 14: Demontaż wału miedzadła

Demontaż wału miedzadła z jednostki napędowej

| | |
|---|---------------------|
| 1 | Wał miedzadła |
| 2 | Podkładka kurczliwa |
| 3 | Odtączenie wału |
| 4 | Jednostka napędowa |
| 5 | Wkręt bez łba |
| 6 | Śruba sześciokątna |

- ✓ Skrzydło śmigła jest zdemontowane, patrz „Montaż skrzydła śmigła [▶ 19]”.
- ✓ Pokrywa zdemontowana, patrz „Pokrywa jest zamontowana [▶ 22]”.
- ✓ Wypoziomować miedzadło i jednostkę napędową: Pod wałem miedzadła i jednostki napędowej ułożono drewniane krawędziaki. **OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo zmiążdżenia! Podeprzeć miedzadło i jednostkę napędową, aby elementy te nie przewróciły się po demontażu!**

1. Wykręcić wkręt bez łba.
2. Odkręcić śruby sześciokątne przy podkładce kurczliwej.
3. Zdjąć wał miedzadła z odtączenia wału.
4. Zdjąć podkładkę kurczliwą z miedzadła.

Montaż wału miedzadła do jednostki napędowej

1. Nasunąć podkładkę kurczliwą na górny koniec wału miedzadła (przewężenie) i wsunąć do oporu.
2. Nasunąć wał miedzadła na koniec odtączenia wału i wsunąć do oporu.
3. Obrócić miedzadło, aby otwór do montażu wkrętu bez łba znajdował się dokładnie nad rowkiem odtączenia wału.
4. Wkręcić wkręt bez łba i dokręcić siłą ręki.
5. Śruby sześciokątne podkładki kurczliwej należy dokręcić na krzyż siłą ręki.
6. Dokręcić śruby sześciokątne na krzyż. Moment dokręcenia, patrz „Momenty dociągające dla podkładki kurczliwej [▶ 38]”.
7. Sprawdzić, czy wał miedzadła jest dostatecznie mocno zamocowany.
 - ▶ Jednostka napędowa jest wymieniona. Zabudować i uruchomić miedzadło.

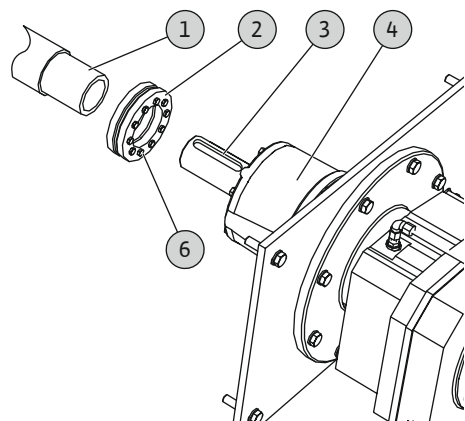


Fig. 15: Montaż wału miedzadła

Zobacz też

- ▶ Montaż skrzydła śmigła [} 19]

- ▶ Momenty dociągające dla podkładki kurczliwej [} 38]
- ▶ Pokrywa jest zamontowana [} 22]

10 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo spowodowane przetłaczanymi mediami niebezpiecznymi dla zdrowia!

Podczas pracy należy stosować następujący sprzęt ochronny:

- Zabudowane okulary ochronne
- maska oddechowa
- Rękawice ochronne
 - Wymienione wyposażenie stanowi absolutne minimum. Należy przestrzegać regulaminu zakładowego!



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia związane z prądem elektrycznym!

Niewłaściwe zachowanie podczas przeprowadzania prac elektrycznych prowadzi do śmierci z powodu porażenia prądem elektrycznym!

- Prace elektryczne powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka!
- Należy przestrzegać miejscowych przepisów!



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń z powodu obracających się śmigieł!

W obszarze roboczym mieszadła nie mogą przebywać żadne osoby. Istnieje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń!

- Oznaczenie i uniemożliwienie dostępu do obszaru roboczego.
- Jeśli w obszarze roboczym nikogo nie ma, włączyć mieszadło.
- Jeżeli ktoś wejdzie do obszaru roboczego, należy natychmiast wyłączyć mieszadło.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń z powodu ostrych krawędzi!

Na łopatach śmigła mogą tworzyć się ostre krawędzie. Istnieje niebezpieczeństwo wystąpienia ran ciętych!

- Nosić rękawice ochronne!



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia związane z niebezpieczną pracą w pojedynkę!

Do prac niebezpiecznych należą prace wykonywane w studzienkach oraz wąskich pomieszczeniach, a także prace związane z ryzykiem upadku z wysokości. Tego rodzaju prace nie mogą być wykonywane w pojedynkę!

- Prace należy wykonywać tylko z pomocą drugiej osoby!

Usterka: Mieszadło nie uruchamia się

1. Przerwa w zasilaniu elektrycznym.
 - ⇒ Wyłącznik główny **WŁ**?
 - ⇒ Wszystkie fazy znajdują się pod napięciem?

- ⇒ Kabel zasilający jest uszkodzony?
- 2. Uszkodzenie bezpiecznika.
 - ⇒ Czy sprawdzono bezpieczniki?
 - ⇒ Czy bezpieczniki są poprawnie zamontowane?
- 3. Zadziałało zabezpieczenie silnika.
 - ⇒ Czy wyłącznik nadmiarowo-prądowy jest ustawiony na prąd znamionowy?
 - ⇒ Czy wyłącznik nadmiarowo-prądowy został zresetowany?
- 4. Śmigło trudno się obraca lub jest zablokowane.
 - ⇒ Czy przeprowadzono uruchomienie testowe w pustym zbiorniku?
 - ⇒ Wyczyścić śmigło. **PRZESTROGA! Sprawdzić przetłaczane medium! W przypadku stwierdzenia grubych materiałów stałych w przetłaczanym medium należy sprawdzić system oczyszczania wstępnego.**

Usterka: Mieszadło uruchamia się, po krótkim czasie wyzwalane jest zabezpieczenie silnika

1. Śmigło trudno się obraca lub jest zablokowane.
 - ⇒ Wyczyścić śmigło. **PRZESTROGA! Sprawdzić przetłaczane medium! W przypadku stwierdzenia grubych materiałów stałych w przetłaczanym medium należy sprawdzić system oczyszczania wstępnego.**
2. Zwiększona zawartość materiałów stałych.
 - ⇒ Sprawdzić wstępne oczyszczenie.
 - ⇒ Należy dostosować kąt ustawienia skrzydła śmigła. Należy skontaktować się z serwisem technicznym.
 - ⇒ Sprawdzić warunki zastosowania. Należy skontaktować się z serwisem technicznym.

Kolejne czynności związane z usuwaniem usterek

Jeżeli zamieszczone tutaj punkty nie są pomocne w usunięciu usterki, należy skontaktować się z serwisem technicznym. Serwis techniczny może następnie udzielić pomocy w następujący sposób:

- Wsparcie telefoniczne lub pisemne.
- Serwis na miejscu.
- Sprawdzenie i naprawa w zakładzie.

Korzystanie z pozostałych świadczeń serwisu technicznego może powodować powstanie kosztów! Dokładne informacje można uzyskać w serwisie technicznym.

11 Części zamienne

Zamawianie części zamiennych odbywa się za pośrednictwem serwisu technicznego. Aby uniknąć pytań oraz błędnych zamówień, należy zawsze podawać numer seryjny lub numer artykułu. **Zmiany techniczne zastrzeżone!**

12 Utylizacja

12.1 Oleje i smary

Materiały eksploatacyjne należy zbierać do odpowiednich zbiorników i usuwać zgodnie z obowiązującymi, miejscowymi przepisami. Należy natychmiast usuwać każdą kroplę substancji!

12.2 Odzież ochronna

Wykorzystaną odzież ochronną należy usunąć zgodnie z obowiązującymi miejscowymi przepisami.

12.3 Informacje dotyczące gromadzenia zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego

Przepisowa utylizacja i prawidłowy recykling tego produktu umożliwiają uniknięcie szkody dla środowiska i zagrożenia dla zdrowia ludzi.



NOTYFIKACJA

Zakaz utylizacji z odpadami komunalnymi!

W obrębie Unii Europejskiej na produktach, opakowaniach lub dołączonych dokumentach może być umieszczony niniejszy symbol. Oznacza to, że danego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno utylizować z odpadami komunalnymi.

W celu przepisowego przetworzenia, recyklingu i utylizacji danego zużytego sprzętu postępować zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- Takie sprzęty oddawać wyłącznie w wyznaczonym i certyfikowanym punkcie zbiórki.
- Przestrzegać miejscowych przepisów!

W gminie, w punkcie utylizacji odpadów lub u sprzedawcy, u którego zakupiono sprzęt, należy uzyskać informacje na temat przepisowej utylizacji. Szczegółowe informacje o recyklingu dostępne są tutaj: www.wilo-recycling.com.

13 Załącznik

13.1 Momenty dociągające dla podkładki kurczliwej

Wał mieszadła ze stali nierdzewnej

| Wielkość Podkładka kurczliwa średnica wewnętrzna | Mieszadło | Wał mieszadła | Gwint | Moment dokręcenia |
|--------------------------------------------------------|-----------|---------------|-------|-------------------|
| D62 | 5 | 71/45 | M6 | 6,8 Nm (5 ft·lb) |
| D75 | 6 | 90/56 | M8 | 16 Nm (12 ft·lb) |
| D90 | 7 | 95/67 | M8 | 16 Nm (12 ft·lb) |
| D100 | 8 | 106/71 | M8 | 16 Nm (12 ft·lb) |



wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com