Oryginalna instrukcja obsługi

HRS.../4, .../6
CHRS.../4, CHRS.../6

Spis treści

1. Informacje ogólne 03

1.1. Deklaracja zgodności 03
1.2. Przedmowa 03
1.3. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem 03
1.4. Ochrona praw autorskich 03
1.5. Warunki gwarancyjne 03

2. Bezpieczeństwo 05

2.1. Wytyczne i wskazówki bezpieczeństwa 05
2.2. Zastosowane dyrektywy i oznaczenie CE 05
2.3. Ogólne wskazówki bezpieczeństwa 05
2.4. Personel obsługi 05
2.5. Prace elektryczne 06
2.6. Zachowanie podczas pracy 06
2.7. Systemy zabezpieczające i kontrolne 06
2.8. Praca w wybuchowej atmosferze 06
2.9. Ciecze 06

3. Opis ogólny 07

3.1. Zastosowanie 07
3.2. Możliwe tryby pracy 07
3.3. Budowa 07

4. Opakowanie, transport i magazynowanie 09

4.1. Dostawa 09
4.2. Transport 09
4.3. Magazynowanie 09
4.4. Zwrot produktu 10

5. Ustawienie i pierwsze uruchomienie 10

5.1. Informacje ogólne 10
5.2. Montaż 10
5.3. Uruchamianie 14
5.4. Instalacja elektryczna 14
5.5. Ochrona silnika 14
5.6 Praca ze statycznym przemiennikiem częstotliwości 14
5.7. Tryby załączania 14

6. Bieżąca konserwacja i naprawa 15

6.1. Informacje ogólne 15
6.2. Konserwacja 15
6.3. Wymiana oleju 16

7. Wycofanie z użytku 17

7.1. Tymczasowe wyłączenie z użytkowania 17
7.2. Ostateczne wyłączenie z użytkowania / zmagazynowanie 17
7.3. Ponowne uruchomienie po dłuższym magazynowaniu 17

8. Schematy podłączeń pomp i mieszadeł 18

9. Oświadczenie o skażeniu 19

1. Informacje ogólne

1.1. Deklaracja zgodności

Deklaracja zgodności WE w rozumieniu Dyrektywy maszynowej 2006/42/WE, Załącznik II Część 1 A

Nazwa i adres producenta:

HOMA Pumpenfabrik GmbH
Industriestraße 1
53819 Neunkirchen - Seelscheid

Niniejszym oświadczamy, że

HRS...-4, -6
CHRS...-4, -6

jest zgodna z postanowieniami:

Dyrektywy maszynowej 2006/42/WE

Odpowiedzialność za zestawienie dokumentów technicznych

Hans Hoffmann
Dyrektor Zarządzający
HOMA Pumpenfabrik GmbH

Niniejsza deklaracja zgodności WE została wystawiona:

Oberheister, 07/09/2023

Hans Hoffmann
Dyrektor Zarządzający
HOMA Pumpenfabrik GmbH

1.2. Przedmowa

Szanowna Klientko, Szanowny Kliencie,
cieszymy się, że zdecydowali się Państwo na produkt firmy HOMA Pumpenfabrik GmbH. Zakupione przez Państwa urządzenie zostało wyprodukowane i przebadane zgodnie z najnowszą wiedzą techniczną. Przed pierwszym uruchomieniem należy przeczytać dokładnie poniższą instrukcję obsługi. Jest to warunkiem bezpiecznego i ekonomicznego użytkowania produktu.

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszystkie dane dotyczące produktu, które są niezbędne do jego skutecznego i zgodnego z przeznaczeniem użytkowania. Ponadto znajdą tu Państwo informacje o odpowiednio wczesnym rozpoznawaniu zagrożeń, unikaniu kosztów napraw i postojów oraz możliwościach przedłużenia żywotności i ulepszenia niezawodności urządzenia.

Przed pierwszym uruchomieniem konieczne jest spełnienie wszystkich wymogów bezpieczeństwa oraz wytycznych producenta. Niniejsza instrukcja obsługi stanowi uzupełnienie i/lub rozszerzenie obowiązujących krajowych przepisów w zakresie profilaktyki wypadkowej i bezpieczeństwa pracy. Niniejszą instrukcję należy przechowywać w miejscu użytkowania produktu, tak by była stale dostępna dla pracowników obsługujących urządzenie.

1.3. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Produkty HOMA spełniają aktualne zasady bezpieczeństwa i są zgodne z aktualną sztuką techniczną. Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem może powodować zagrożenia dla życia użytkownika oraz osób trzecich. Ponadto produkt lub elementy w jego sąsiedztwie mogą ulec uszkodzeniu lub zniszczeniu.

Należy zwrócić uwagę, by produkt był użytkowany wyłącznie w nienagannym stanie technicznym oraz zgodnie z przeznaczeniem. W tym celu konieczne jest przestrzeganie niniejszej instrukcji.

1.4. Ochrona praw autorskich

Prawa autorskie do niniejszej instrukcji pozostają własnością HOMA Pumpenfabrik GmbH. Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona dla personelu zajmującego się obsługą, montażem i konserwacją. Zawarte w instrukcji przepisy i rysunki techniczne nie mogą być (ani w całości, ani nawet częściowo) powielane, rozpowszechniane, wykorzystywane czy przekazywane osobom trzecim w celach konkurencyjnych bez stosownego upoważnienia.

1.5. Warunki gwarancyjne

Ze świadczeń gwarancyjnych wyłączone są koszty demontażu i ponownego montażu reklamowanego produktu w miejscu jego użytkowania, koszty podróży pracowników na miejsce i z powrotem oraz transportu. Powstałe w tym zakresie nakłady ponosi sam nadawca przesyłki / użytkownik pompy. Dotyczy to również dochodzenia roszczeń gwarancyjnych przypadku, gdy przeprowadzone w zakładzie badania wykażą, że produkt działa nienagannie i nie posiada wad. Wszystkie produkty wykonano w najwyższym możliwym standardzie jakości, a przed wysyłką poddano je technicznej kontroli finalnej.

Świadczenia gwarancyjne realizowane przez HOMA Pumpenfabrik GmbH nie przedłużają okresu gwarancji ani nie stanowią podstawy do ustalenia nowego okresu gwarancji dla wymienionych części. Wyklucza się możliwość dalszych roszczeń wychodzących poza w/w zakres, zwłaszcza dotyczących obniżenia ceny, unieważnienia umowy lub odszkodowania, również z tytułu szkód następczych wszelkiego rodzaju.

Aby zagwarantować szybkie rozpatrzenie gwarancji, prosimy skontaktować się z nami lub odpowiedzialnym za Państwa obsługę pracownikiem działu sprzedaży. Po uzyskaniu zgodny na odesłanie otrzymają Państwo dowód zwrotu. Reklamowany produkt należy odesłać do zakładu bezpłatnie razem z dowodem zwrotu, dowodem zakupu i opisem uszkodzenia.Reklamacje wynikające z uszkodzeń transportowych należy zgłosić i potwierdzić w momencie doręczenia towaru przez firmę spedycyjną, kolej lub pocztę.

1.5.1. Gwarancja

Poniższy rozdział zawiera ogólne informacje dotyczące gwarancji. Ustalenia umowne mają zawsze pierwszeństwo i nie zostają zastąpione postanowieniami niniejszego rozdziału!

Firma HOMA Pumpenfabrik GmbH zobowiązuje się do usunięcia wad w sprzedanych produktach, jeżeli spełnione zostaną następujące warunki:

- stwierdzenie wad jakościowych w materiale, procesie produkcji i/lub konstrukcji;
- pisemne zgłoszenie producentowi wad w okresie gwarancji;
- użytkowanie produktu wyłącznie w warunkach zgodnych z przeznaczeniem urządzenia;
- wszystkie urządzenia bezpieczeństwa i nadzoru podłączone i sprawdzone zostały przez wykwalifikowany personel.

O ile nie postanowiono inaczej, okres gwarancji trwa 12 miesięcy od momentu pierwszego uruchomienia, jednak maks. 24 miesiące od daty dostawy. Postanowienia odbiegające od powyższych ustaleń należy sformułować w potwierdzeniu zlecenia w formie pisemnej. Postanowienia te obowiązują co najmniej do ustalonego terminu zakończenia okresu gwarancji na produkt.

1.5.2. Części zamienne, elementy dobudowane, przebudowa urządzenia

W celu naprawy urządzenia, przy wymianie jego elementów oraz w przypadku dobudowania elementów czy przebudowania urządzenia stosować wyłącznie oryginalne części zamienne producenta. Tylko one zapewnią najdłuższą żywotność produktu i bezpieczeństwo pracy. Części te zostały skonstruowane specjalnie dla naszych produktów. Samowolna przebudowa lub rozbudowa oraz stosowanie nieoryginalnych części może doprowadzić do poważnych uszkodzeń produktu i/lub ciężkich obrażeń.

1.5.3. Konserwacja

Należy regularnie wykonywać wyznaczone prace konserwacyjne i naprawcze, w tym celu zapewnić odpowiednio wykwalifikowany i autoryzowany personel.
Prace konserwacyjne i wszelkiego typu prace naprawcze, które nie zostały wymienione w niniejszej instrukcji, mogą być realizowane wyłącznie przez HOMA Pumpenfabrik GmbH i/lub autoryzowany warsztat serwisowy.

1.5.4. Uszkodzenie produktu

Uszkodzenia i usterki muszą być niezwłocznie i w odpowiedniej formie zgłaszane przez odpowiedzialny za to personel. Produkt można eksploatować wyłącznie w nienagannym stanie technicznym. W ustalonym okresie gwarancyjnym produkt może być naprawiany wyłącznie przez HOMA Pumpenfabrik GmbH i/lub autoryzowany warsztat serwisowy. HOMA Pumpenfabrik GmbH zastrzega sobie prawo do żądania przesyłki produktu do zakładu celem oględzin.

1.5.5. Wykluczenie odpowiedzialności

Gwarancja i odpowiedzialność za szkody na produkcie wyklucza się, jeżeli spełniony zostanie jeden lub więcej z poniższych punktów:

- popełnienie przez nas błędu w projekcie w wyniku przekazania przez użytkownika czy zleceniodawcę niepoprawnych danych;
- nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa, niezbędnych przepisów i wymogów, obowiązujących zgodnie z prawem niemieckim oraz niniejszą instrukcją obsługi;
- niewłaściwe magazynowanie i transport;
- nieprzepisowy montaż/demontaż;
- wadliwa konserwacja;
- niewłaściwa naprawa;
- wadliwe podłoże lub prace budowlane;
- czynniki chemiczne i elektryczne;
- zużycie.

Na wypadek awarii prądu lub innej usterki technicznej, która spowoduje, że pompa nie będzie działać prawidłowo, należy koniecznie wykluczyć uszkodzenie urządzenia w wyniku przepełnienia studzienki, np. poprzez montaż łącznika alarmowego niezależnego od sieci lub innego typu odpowiednie zabezpieczenia. Odpowiedzialność producenta wyklucza tym samym również wszelaką odpowiedzialność za szkody na osobach, przedmiotach i/lub majątku.

1.5.6. Adres producenta

HOMA Pumpenfabrik GmbH
Industriestraße 1
D-53819 Neunkirchen-Seelscheid
Tel.: +49 2247 / 7020
Faks: +49 2247 / 70244
E-mail: info@homa-pumpen.de
Strona internetowa: www.homapumpen.de

2. Bezpieczeństwo

W poniższym rozdziale zostały wymienione wszystkie ogólnie obowiązujące wskazówki bezpieczeństwa i instrukcje techniczne. Podczas transportu, instalacji, eksploatacji oraz konserwacji mieszalnika, należy przestrzegać i zastosować się do wszystkich wskazówek i instrukcji. Operator jest odpowiedzialny za zapewnienie, by wszyscy pracownicy przestrzegali następujących wskazówek i instrukcji.

2.1. Wytyczne i wskazówki bezpieczeństwa

W niniejszej instrukcji obsługi zostały zamieszczone wytyczne i wskazówki bezpieczeństwa umożliwiające uniknięcie szkód materialnych i uszczerbków na zdrowiu. Wytyczne i wskazówki bezpieczeństwa zostały napisane pogrubioną czcionką i oznaczone symbolem zagrożenia, tak by podkreślić ich znaczenie dla personelu obsługi. Użyte symbole odpowiadają ogólnie obowiązującym dyrektywom i przepisom (DIN, ANSI, itp.).

Wskazówki bezpieczeństwa zaczynają się zawsze od następujących haseł ostrzegawczych:

Niebezpieczeństwo: Możliwość ciężkich obrażeń lub śmierci!
Ostrzeżenie: Możliwość ciężkich obrażeń!
Uwaga: Możliwość obrażeń!
Uwaga (wskazówka bez symbolu): Możliwość powstania znacznych szkód materialnych, nie wyklucza się szkody całkowitej!

Po haśle ostrzegawczym wymienione zostają zagrożenie, jego źródło i możliwe następstwa. Wskazówka bezpieczeństwa kończy się informacją, jak unikać zagrożenia.

2.2. Zastosowane dyrektywy i oznaczenie CE

Nasze mieszalniki podlegają

- różnym dyrektywom WE
- różnym normom zharmonizowanym;
- różnym normom narodowym.

Dokładne informacje dotyczące zastosowanych dyrektyw i norm znajdą Państwo w deklaracji zgodności WE na wstępie tej instrukcji obsługi.

Jako podstawy wytycznych w zakresie użycia, montażu i demontażu produktu zastosowano dodatkowo różne przepisy narodowe. Są to m.in. przepisy z zakresu prewencji wypadkowej, przepisy VDE, niem. ustawa o bezpieczeństwie urządzeń technicznych, itp. Oznaczenie CE znajduje się na tabliczce znamionowej umieszczonej na obudowie silnika.

2.3. Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

- Mieszalników nie należy samodzielnie montować ani demontować.
- Wszystkie prace (montaż, demontaż, konserwacja, instalacja) należy przeprowadzać wyłącznie wtedy, gdy mieszalnik jest wyłączony. Produkt odłączyć z sieci elektrycznej i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Wszystkie obracające się części muszą znajdować się w stanie spoczynku.
- Operator musi natychmiast zgłaszać przełożonemu wszystkie zaobserwowane zakłócenia czy nieprawidłowości.
- Natychmiastowe zatrzymanie pracy maszyny przez operatora jest koniecznie, gdy wystąpiły usterki zagrażające bezpieczeństwu. Można do nich zaliczyć:
  - nieprawidłowe działanie systemów bezpieczeństwa i kontroli,
  - uszkodzenie ważnych części,
  - uszkodzenie wyposażenia elektrycznego, przewodów i izolacji.
- Narzędzia i inne przedmioty należy przechowywać tylko w przeznaczonych do tego miejscach, tak by zapewnić bezpieczną obsługę.
- W przypadku prac spawalniczych i/lub prac z urządzeniami elektrycznymi upewnić się, że nie wystąpi niebezpieczeństwo wybuchu.
- Należy używać tylko takich elementów chwytających, które zostały w tym zakresie określone i dopuszczone na mocy prawa.
- Środki chwytające dostosować do panujących warunków (pogoda, przyrządy mocujące, obciążenie, itd.). Jeżeli po użyciu nie zostaną one zdjęte maszyny, oznaczyć je jednoznacznie jako środki chwytające. Ponadto należy zapewnić ich starannie przechowywanie.
- Sprzęt roboczy przeznaczony do podnoszenia ładunków używać w taki sposób, by zapewnić jego stateczność podczas użytkowania.
- Podczas użytkowania sprzętu roboczego przeznaczonego do podnoszenia ładunków bez prowadzenia, należy podjąć odpowiednie działania zapobiegające ich przechyleniu, przesunięciu, obsunięciu, itp.
- Pod wiszącymi ładunkami nie mogą znajdować się żadne osoby. Ponadto zabronione jest przesuwanie zawieszonych ładunków nad stanowiskami pracy, na których przebywają osoby.
- Podczas użytkowania sprzętu roboczego przeznaczonego do podnoszenia ładunków, jeśli to konieczne (np. w razie braku widoczności), zaangażować drugą osobę do koordynowania prac.
- Wiszące ładunki transportować w taki sposób, by w razie braku prądu nikt nie został skaleczony. Prace na wolnym powietrzu należy bezwzględnie przerwać, jeśli pogorszą się warunki pogodowe.

Należy bezwzględnie przestrzegać w/w wskazówek. Nieprzestrzeganie może prowadzić do uszczerbku na zdrowiu i/lub ciężkich szkód materialnych.

2.4. Personel obsługi

Wszyscy pracownicy, którzy pracują przy mieszalniku, muszą posiadać odpowiednie do tego kwalifikacje. Personel musi być pełnoletni.

Jako podstawę zatrudniania personelu obsługi i konserwacji należy również uwzględnić narodowe przepisy z zakresu prewencji wypadkowej. Należy upewnić się, że personel przeczytał i zrozumiał wskazówki zawarte w tej instrukcji obsługi, w razie potrzeby zamówić u producenta instrukcję w wymaganym języku.

2.5. Prace elektryczne

Nasze produkty elektryczne zasilane są prądem trójfazowym. Przestrzegać przepisów lokalnych. Podczas podłączania postępować zgodnie ze schematem połączeń. Dokładnie przestrzegać informacji technicznych!
Jeżeli maszyna zostanie wyłączona przez urządzenie ochronne, ponowne załączenie może nastąpić dopiero po usunięciu usterki.
Zagrożenie prądem!

Nieodpowiednie obchodzenie się z prądem podczas prac elektrycznych może prowadzić do sytuacji zagrażającej życiu. Prace te mogą być realizowane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.

Uwaga na wilgoć!
Przenikanie wilgoci do kabla może spowodować, że ulegnie on uszkodzeniu i stanie się bezużyteczny. Ponadto woda może przedostać aż do silnika i spowodować szkody w zaciskach lub zwoju.
Nie należy zanurzać końcówek kabli w cieczach pompowanych lub w innych płynach.

2.5.1. Przyłącze elektryczne

Obsługujący mieszalnik musi zostać poinstruowany o zasilaniu prądu i możliwościach jego wyłączenia. Przy podłączaniu mieszalnika do rozdzielnicy elektrycznej, szczególnie w pracy z np. przemiennikiem częstotliwości i sterownikiem łagodnego rozruchu, w celu przestrzegania wytycznych kompatybilności elektromagnetycznej, należy stosować się do przepisów producenta przyrządów rozdzielczych. W razie potrzeby zapewnić osobne środki osłaniające dla przewodów elektrycznych i sterowniczych (np. specjalne kable). Przyłączenie można przeprowadzić tylko wtedy, gdy urządzenia rozdzielcze odpowiadają zharmonizowanym normom UE. Urządzenia radiowe mogą powodować zakłócenia w instalacji.

Ostrzeżenie przed promieniowaniem elektromagnetycznym!Ryzyko zagrożenia życia dla osób z rozrusznikiem serca - promieniowanie elektromagnetyczne!
Oznakować urządzenie i poinformować o odpowiednie osoby!

2.5.2. Uziemienie

Nasze mieszalniki wymagają uziemienia. Jeśli istnieje ryzyko, że mieszalnika i tłoczonych cieczy będą dotykać osoby, uziemione przyłącze zabezpieczyć dodatkowo wyłącznikiem różnicowoprądowym. Silniki elektryczne odpowiadają klasie ochrony silnika IP 68.

2.6. Zachowanie podczas pracy

Podczas pracy produktu należy przestrzegać ustaw i przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy, zapobiegania wypadkom i obchodzenia się z maszynami elektrycznymi, obowiązujących w miejscu użycia sprzętu. W celu zapewnienia bezpiecznego przebiegu pracy operator musi zapoznać personel z instrukcją pracy. Wszyscy pracownicy muszą przestrzegać przepisów. Podczas pracy określone części (wirnik, śmigło) obracają się w celu przetłoczenia cieczy. Niektóre składniki mogą powodować, że na w/w częściach utworzą się ostre brzegi.

Uwaga na obracające się części!
Części obracające się mogą zmiażdżyć lub obciąć kończynę. W trakcie pracy nie dotykać obracających się elementów i nie wkładać rąk do mieszalnika. Przed rozpoczęciem konserwacji czy napraw wyłączyć maszynę i poczekać, aż ruchome części zatrzymają się!

2.7. Systemy zabezpieczające i kontrolne

Nasze mieszalniki są wyposażone w różne systemy zabezpieczeń i kontroli. Należą do nich m.in. czujnik termiczny, kontrola szczelności itp. Systemów tych nie należy demontować ani wyłączać. Systemy takie jak czujnik termiczny przed oddaniem do eksploatacji muszą zostać podłączone przez wykwalifikowanego elektryka i należy sprawdzić, czy działają prawidłowo. Proszę zwrócić uwagę, że niektóre systemy do prawidłowego działania wymagają urządzenia analizującego lub przekaźnika, np. termistora PTC lub czujnika PT-100. Urządzenia te można kupić u producenta lub elektryka. Personel musi zostać pouczony na temat używanych systemów i ich funkcji.

Uwaga!
Nie należy używać maszyny, w przypadku gdy systemy zabezpieczenia i kontroli zostały usunięte w nieodpowiedni sposób, gdy te systemy są uszkodzone i/lub nie działają!

2.8. Praca w wybuchowej atmosferze

Mieszalniki oznaczone symbolem ‚Ex' nadają się do pracy w atmosferze zagrożonej wybuchem. W tym celu urządzenia te muszą spełniać wymagania określonych dyrektyw. Również operator musi w tym celu przestrzegać określonych zasad postępowania i dyrektyw.
Mieszalniki dopuszczone do użycia w atmosferze wybuchowej, zostały oznaczone na końcu nazwy dodatkiem ‚Ex'. Ponadto na tabliczce znamionowej został umieszczony symbol ‚Ex'! Koniecznie zwrócić uwagę na instrukcję zamieszczoną w załączniku: „Dodatkowa instrukcja montażu i pracy dla pomp zatapialnych i mieszalników z ochroną przeciwwybuchową".

2.9. Ciecze

Każda tłoczona ciecz różni się pod względem składu, agresywności, działania ścierającego oraz wielu innych aspektów. Nasze mieszalniki mogą być powszechnie używane w wielu różnych obszarach. Dokładniejsze informacje znaleźć można na karcie danych mieszalnika i na potwierdzeniu zamówienia. Proszę uwzględnić, że przy zmianie gęstości, lepkości lub ogólnego składu, wiele parametrów mieszalnika może ulec zmianie.

Podczas przestawienia mieszalnika na inną ciecz należy przestrzegać następujących punktów:

- Mieszalniki, które pracowały z wodą zanieczyszczoną i/lub ściekami muszą zostać gruntownie wyczyszczone przed użyciem w wodzie czystej.
- Mieszalniki, które tłoczyły ciecze szkodliwe dla zdrowia, przed zmianą cieczy należy poddać gruntownemu odkażaniu. Ponadto należy ustalić, czy urządzenia te mogą zostać w ogóle użyte do pracy z inną cieczą.

- W mieszalnikach pracujących z substancją smarującą lub czynnikiem chłodzącym (np. olejem) w przypadku uszkodzenia uszczelnienia mechanicznego czołowego może dojść do przedostania się tych czynników do tłoczonej cieczy.

Zagrożenie wybuchowymi cieczami!
Zabrania się tłoczenia substancji wybuchowych (np. benzyny, nafty oświetleniowej, itp.). Nasze produkty nie są przeznaczone do tego typu cieczy.

3. Opis ogólny

3.1. Zastosowanie

Mieszadła te nadają się do mieszania, tzn. homogenizowania i zawieszania cieczy o niskiej i średniej lepkości. W zależności od pompowanego medium, zawartość substancji stałych może wynosić do 6%.

Medium tłoczone:

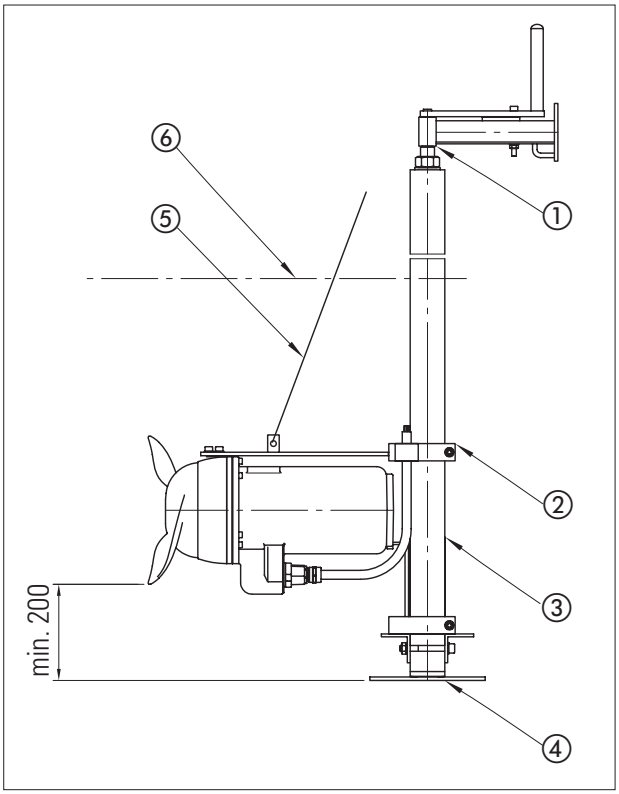
- Temperatura pompowanego medium może wynosić od 1°C do 40°C.
- W przypadku pomp zatapialnych z silnikami zatapialnymi bez ochrony przeciwwybuchowej, w tłoczonym medium krótkotrwale dopuszcza się temperaturę do 60°C.
- Zawartość soli w tłoczonym medium nie może przekraczać 3,5% w temperaturze medium od 1°C do 15°C. W temperaturze 16°C - 20°C dopuszcza się maksymalnie 1% zawartości soli.
- Maksymalna gęstość pompowanego medium wynosi 1040 kg/m³.
- Wartość pH może wynosić 6 - 11 a dla serii CHRS 5-14. Jednak sama wartość pH służy jedynie jako wskazówka. W każdym przypadku, przy składzie medium, należy zażądać od producenta informacji trwałości pompy. W zależności od składu może być konieczne zastosowanie specjalnych materiałów uszczelniających.

3.2. Możliwe tryby pracy

Silnik jest przeznaczony do pracy w trybie S 1 (praca ciągła) z maksymalną częstotliwością przełączania 20 operacji/godzinę.

3.3. Budowa

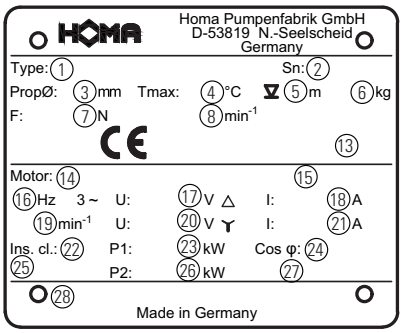
Agregat jest w pełni zatapialny. Składa się z silnika i odpowiedniego śmigła. Wszystkie istotne elementy konstrukcji mają duże wymiary.



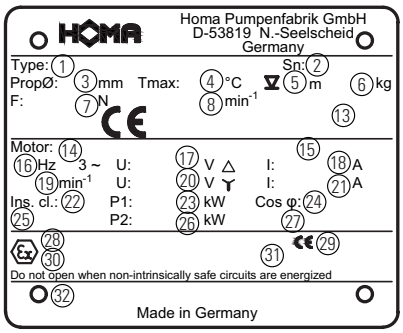
Nie.	Opis
1	Górne mocowanie z zabezpieczeniem przed skręceniem
2	Konsola silnika
3	Rura prowadząca Górne mocowanie z zabezpieczeniem przed skręceniem
4	Łożysko na podłodze
5	Linka pociągowa
6	Zakrycie 1x śred. śmigła co najmniej 500mm

3.3.1. Tabliczka znamionowa

3 Ph



3 Ph Ex



Nie.	3 Ph	3 Ph Ex
1	Typ pompy	Typ pompy
2	Numer seryjny	Numer seryjny
3	Średnica wirnika	Średnica wirnika
4	Temperatura cieczy	Temperatura cieczy
5	Głębokość zanurzenia	Głębokość zanurzenia
6	Masa	Masa
7	Hmax (maks. wysokość podnoszenia)	Hmax (maks. wysokość podnoszenia)
8	Hmin (min. wysokość podnoszenia)	Hmin (min. wysokość podnoszenia)
9	Qmax (maks. wydajność pompy)	Qmax (maks. wydajność pompy)
10	Norma Europejska	Norma Europejska
11	Numer identyfikacyjny jednostki certyfikującej	Numer identyfikacyjny jednostki certyfikującej
12a	Rok badań typoszeregu	Rok badań typoszeregu
12b	Numer deklaracji wydajności	Numer deklaracji wydajności
13	Rok produkcji	Rok produkcji
14	Typ silnika	Typ silnika
15	Klasyfikacja IE	Klasyfikacja IE
16	Częstotliwość	Częstotliwość
17	Napięcie	Napięcie trójkąt
18	Natężenie prądu	Natężenie prądu trójkąt
19	Obroty silnika	Obroty silnika
20	Znamionowa moc silnika P1	Napięcie gwiazda
21	Współczynnik mocy	Natężenie prądu gwiazda
22	Klasa izolacji	Klasa izolacji
23	Moc wyjściowa P2	Znamionowa moc silnika P1
24	Kondensator rozruchowy	Współczynnik mocy
25	Kondensator pracy	Stopień ochrony IP
26	Stopień ochrony IP	Moc wyjściowaP2
27	Nominalny tryb pracy	Nominalny tryb pracy
28	Ex- Numer certyfikatu	Ex- Numer certyfikatu
29	Ex- Numer identyfikacyjny jednostki certyfikującej	Ex- Numer identyfikacyjny jednostki certyfikującej
30	Ex-Oznaczenie	Ex-Oznaczenie
31	Ex-i dane obwodu prądu	Ex-i dane obwodu prądu
32	Adnotacja	Adnotacja

3.3.2. Silnik

Trójfazowy silnik asynchroniczny składa się ze stojana i wału silnika z pakietem wirnika. Przewód elektryczny nadaje się do pracy przy maksymalnej wydajności mechanicznej podanej w charakterystyce mieszalnika lub jego tabliczce znamionowej. Wpusty kabla oraz przewód są szczelne na przepływ cieczy pod ciśnieniem. Wał ułożyskowany jest na solidnym łożysku tocznym, niewymagającym konserwacji, z trwałym smarowaniem.

Wszystkie silniki dostępne są również z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym.

Ogólne dane silnika	
Tryb pracy przy zanurzonym silniku	S1
Klasa izolacji	F (155°C)
Stopień ochrony	IP68
Standardowa długość kabla	10m
Uszczelnienie wału HRS	NBR
Magazynowanie	łożysko kulkowe zwykłe (od strony zawieszenia) dwurzędowe łożysko kulkowe skośne (od strony śmigła)

3.3.3. Urządzenia kontrolne

Agregat wyposażony jest w różne urządzenia kontrolno-zabezpieczające.

Czujnik temperatury
Wszystkie mieszalniki wyposażone są w zestaw czujników termicznych zainstalowanych na uzwojeniach silnika. W normalnej wersji pompy przyłącza tych czujników wyprowadzone są na zewnątrz przez kabel przyłączeniowy. Przez końcówki żył kabla przyłączeniowego T1 i T3 należy je przyłączyć do rozdzielnicy, tak by zapewnić automatyczne ponowne załączanie po schłodzeniu silnika.

Wersje z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym zamiast czujników standardowych mają zestaw czujników temperatury z podwyższoną temperaturą wyzwalającą. Zestaw ten należy podłączyć przez końcówki żył kabla przyłączeniowego T1 i T3, tak by po wyzwoleniu czujników konieczne było ręczne zresetowanie przez specjalną kombinację styczników w rozdzielnicy.

Zestaw czujników termicznych musi być podłączony do rozdzielnicy, tak by wyłączała ona urządzenie w przypadku przegrzania.

Kontrola kierunku obrotów
Po podłączeniu sprawdzić, czy śmigło mieszalnika obraca się w prawidłowym kierunku. Śmigło musi obracać się w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (patrząc od strony silnika). Jeśli, śmigło musi się obracać w lewo zamówił specjalną wersję z ruchem wskazówek zegara. Jeśli kierunek obrotu śmigła jest nieprawidłowy, należy zamienić miejscami dwie z trzech faz (L1, L2, L3) bezpośrednio wychodzących z sieci.

Uwaga na obracające się śmigło!
Nie dotykać obracającego się śmigła!
Przed rozpoczęciem konserwacji czy napraw wyłączyć maszynę i poczekać, aż ruchome części zatrzymają się!

Kontrola szczelności w komorze olejowej:
Silniki mieszalników z serii HRS…/C oraz CHRS…/C zostały seryjnie wyposażone w układ kontrolujący szczelność komory olejowej.

Przewodność oleju monitorowana jest przez 2 czujniki. Czujniki podłączyć kablem, którego końcówki oznaczone są jako S1 i S2, w rozdzielnicy do urządzenia analizującego z obwodem elektrycznym sondy z izolacją galwaniczną (przekaźnik elektrodowy). W przypadku nieszczelności uszczelnienia wału do komory dostanie się woda, która zmieni opór oleju. Zakres regulacji czułości progowej powinien wynosić 0-100 kΩ, ustawienie standardowe to 50 kΩ. W wersji Ex wybrać przekaźnik elektrodowy z bezpiecznym obwodem elektrycznym.

Chłodzenie silnika
Przez mieszane medium.

3.3.5. Śmigło

Śmigło to samoczyszczący element ze stali szlachetnej.

4. Opakowanie, transport i magazynowanie

4.1. Dostawa

Bezpośrednio po przybyciu przesyłkę należy sprawdzić pod kątem kompletności i uszkodzeń. W przypadku ewentualnych braków należy jeszcze w dniu przybycia przesyłki zawiadomić o tym przedsiębiorstwo przewozowe lub producenta, gdyż roszczenia w okresie późniejszym nie będą uwzględniane. Ewentualne uszkodzenia muszą zostać odnotowane na liście przewozowym lub potwierdzeniu odbioru dostawy.

4.2. Transport

Do transportu używać jedyne dozwolonych i przewidzianych do tego celu środków transportowych, elementów chwytających i podnośników. Muszą one posiadać udźwig oraz nośność wystarczającą do bezpiecznego transportu produktu. Podczas stosowania łańcuchów należy zabezpieczyć je przed ześlizgiwaniem się Pracownicy wykonujący wymienione czynności muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje i przestrzegać wszystkich krajowych przepisów bezpieczeństwa.

Wszystkie dostarczane produkty zapakowane są przez producenta lub dostawcę w odpowiednie opakowanie. Wyklucza ono zazwyczaj możliwość zaistnienia uszkodzeń w trakcie transportu lub magazynowania. Przy częstych zmianach miejsca ustawienia urządzenia należy przechować opakowanie w celu ponownego zastosowania.

4.3. Magazynowanie

Nowo dostarczone produkty przygotowane są w sposób umożliwiający magazynowanie ich przez okres 1 roku. W przypadku składowań tymczasowych dokładnie wyczyścić produkt przed zmagazynowaniem! Przenosząc produkt do magazynu należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- Umieścić produkt na stabilnym podłożu i zabezpieczyć przed upadkiem. Mieszalniki z silnikiem zanurzeniowym należy przechowywać w pozycji poziomej, a pompy z silnikami zatapialnymi – w pozycji poziomej lub pionowej.

Niebezpieczeństwo przewrócenia się produktu!
Nigdy nie należy pozostawiać niezabezpieczonego produktu. Przewrócenie się produktu powoduje ryzyko obrażeń!

- Ze względu na możliwość uszkodzenia łożyska tocznego maszynę należy przechowywać w miejscu pozbawionym drgań i wstrząsów.
- Zadbać również o przechowywanie urządzenia w suchym pomieszczeniu, w którym nie występują silne wahania temperatury.
- W trakcie użytkowania oraz przechowywania maszyny zwrócić uwagę, by nie uszkodzić powłoki chroniącej przed korozją.
- Maszyna nie może być przechowywana w pomieszczeniach, w których prowadzone są prace spawalnicze ze względu na ryzyko naruszenia powłok lub części wykonanych z elastomeru przez również gazy i promieniowanie.

- W przypadku produktów posiadających przyłącza ssawne lub tłoczne należy je dokładnie zamknąć w celu uniknięcia zanieczyszczeń.
- Wszystkie przewody doprowadzające prąd powinny zostać zabezpieczone przed oderwaniem, uszkodzeniami i dostępem wilgoci.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
Uszkodzone przewody elektryczne mogą doprowadzić do sytuacji zagrożenia życia! Wadliwe przewody muszą zostać natychmiast wymienione przez wykwalifikowanego elektryka.

Uwaga na wilgoć!
Przenikanie wilgoci do kabla może spowodować, że ulegnie on uszkodzeniu i stanie się bezużyteczny. Nie należy zanurzać końcówek kabli w cieczach pompowanych lub w innych płynach.

- Należy chronić produkt przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, upałem, kurzem i mrozem. Upał lub mróz mogą wywołać poważne uszkodzenia śmigieł, wirników i powłok!
- Wirniki i śmigła muszą obracać się w regularnych odstępach. W ten sposób zapobiega się zablokowaniu łożyska i odnawia się smarowanie uszczelnienia mechanicznego czołowego. W przypadku produktów posiadających przekładnie obracanie zapobiega jej zablokowaniu i odnawia powłokę smaru na przekładni.

Uwaga na ostre krawędzie!
Na wirnikach i śmigłach mogą utworzyć się ostre krawędzie. Ryzyko obrażeń! Nosić odpowiednie rękawice ochronne.

- Po dłuższym okresie magazynowania produktu a przed jego uruchomieniem oczyścić urządzenie ze wszystkich zanieczyszczeń, np. kurzu lub zalegających warstw oleju. Wirniki i śmigła sprawdzić pod kątem swobodnego ruchu, a obudowy pod kątem uszkodzeń.
- Jeżeli maszyna pozostaje w magazynie ponad rok, wymienić olej silnikowy oraz w razie potrzeby – olej przekładniowy. Odnosi się to również do urządzeń, które nigdy wcześniej nie były w użytku (naturalne starzenie się środków smarujących oleju mineralnego).

Przed uruchomieniem poszczególnych produktów sprawdzić i uzupełnić poziom napełnienia (olej, ew. czynnik chłodniczy, itd.). Informacje odnośnie wymaganych poziomów znajdują się na karcie informacyjnej maszyny. Uszkodzone powłoki natychmiast naprawić. Wyłącznie powłoki nienaruszone będą prawidłowo spełniały swoją rolę!

Przestrzeganie powyższych reguł pozwoli na bezpieczne przechowywanie produktu przez dłuższy okres czasu. Należy jednak pamiętać, że części wykonane z elastomeru oraz powłoki ulegają naturalnemu starzeniu i kruszeją. Z tego powodu zaleca się, aby przy magazynowaniu trwającym dłużej niż 6 miesięcy sprawdzać je i ew. wymienić. W tym celu należy skonsultować się z producentem.

4.4. Zwrot produktu

Produkty odsyłane z powrotem do fabryki muszą być czyste i prawidłowo zapakowane. Pojęcie „czysty“ oznacza, że z produktu zostały usunięte wszystkie zanieczyszczenia i został on odkażony odpowiednimi środkami czystości bezpiecznymi dla zdrowia. Opakowanie produktu musi chronić urządzenie przed uszkodzeniami. Przed odesłaniem produktu proszę skontaktować się z producentem.

5. Ustawienie i pierwsze uruchomienie

5.1. Informacje ogólne

W celu uniknięcia uszkodzenia mieszalnika w trakcie ustawiania i eksploatacji urządzenia, należy przestrzegać następujących punktów:

- Ustawianiem urządzenia musi zajmować się wykwalifikowany personal, przestrzegający wytycznych bezpieczeństwa.
- Przed ustawieniem mieszalnika sprawdzić, czy nie jest uszkodzona.
- Chronić mieszalnik przed mrozem.
- Pomieszczenie, w którym pracuje pompa, musi spełniać wymagania dla danej maszyny, Wymagana jest m.in. możliwość wstawienia podnośnika do prac montażowych/demontażowych, dzięki któremu mieszalnik dotrze bezpiecznie na miejsce ustawienia.
- Maksymalna nośność podnośnika musi być wyższa niż waga mieszalnika wraz z dobudowanymi elementami i kablami.
- Przewody elektryczne mieszalnika układać w sposób umożliwiający bezpieczną eksploatację oraz łatwy montaż i demontaż.
- W pomieszczeniu montażowym przewody elektryczne należy zamocować tak, by uniknąć zwisania kabli. W zależności od długości kabla i wagi, co 2-3 m zamontować uchwyty kablowe.
- Wytrzymałość fundamentów / konstrukcji musi zapewniać bezpieczny montaż mieszalnika, umożliwiający jego poprawne działanie. Za spełnienie w/w wymogów odpowiedzialny jest użytkownik.
- Zabrania się pracy pompy na sucho.
- Na dopływie zamontować płyty odbojowe. Zapobiegną one przedostawaniu się powietrza do cieczy, co w niekorzystnych warunkach eksploatacyjnych mogłoby przyspieszyć zużycie pompy.

5.2. Montaż

Ryzyko upadku!
W trakcie montowania mieszalnika wraz z wyposażeniem prace wykonywane są na krawędzi zbiornika! Nieostrożne ruchy lub nieodpowiednie obuwie mogą stać się przyczyną upadku. Zagrożenie dla życia!
W ramach działań zapobiegawczych zadbać o wszystkie środki bezpieczeństwa.

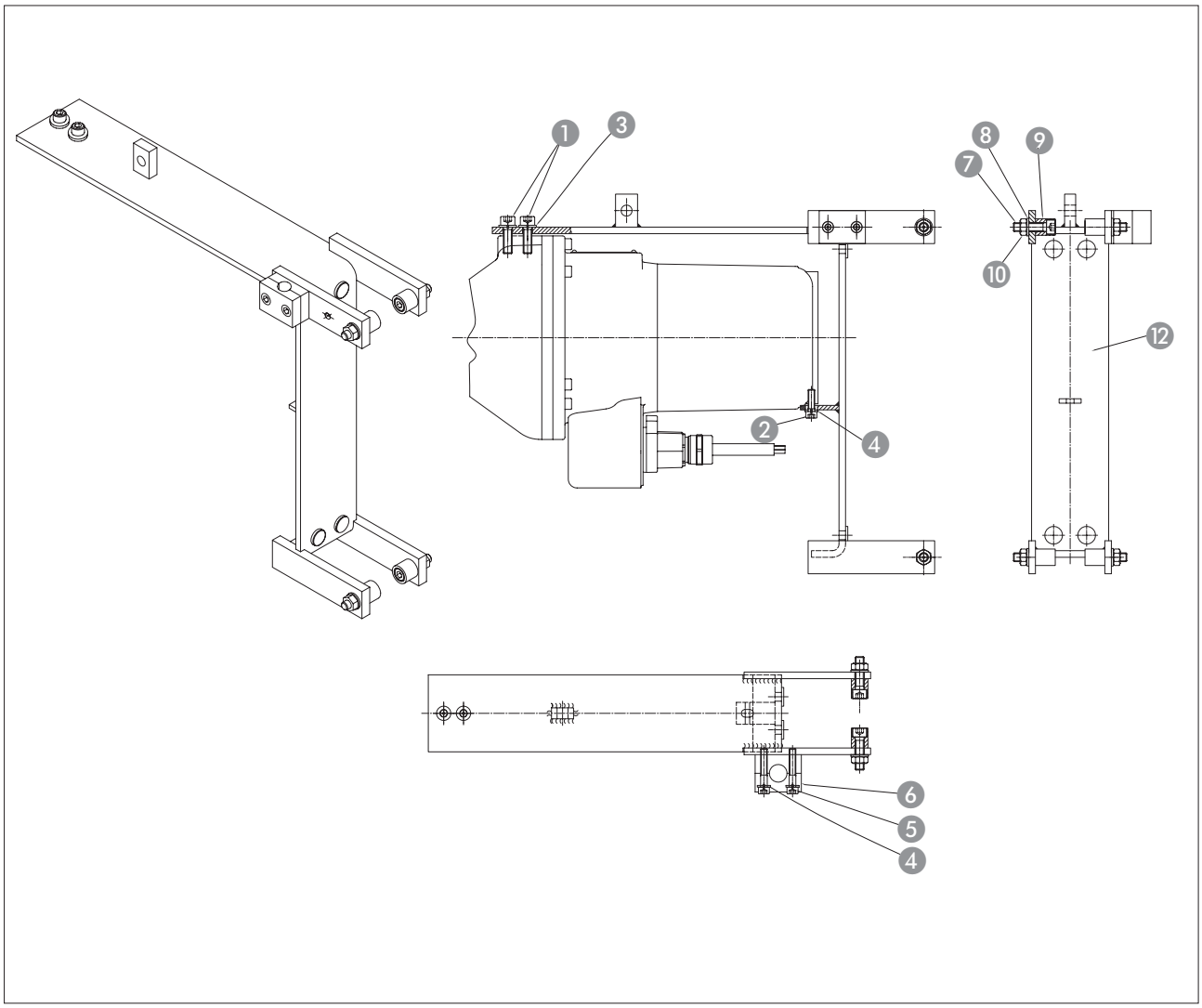
Mieszalnik
Dostarczany mieszalnik jest w pełni zmontowany. W trakcie montażu mieszalnika skontrolować:

Elementy mieszające
W pozycji opuszczonej, przy poziomym przesuwie mieszalnika, śmigło nie może dotykać dna zbiornika ani jego ścianek (odstęp co najmniej 20 cm).

Kabel przyłączeniowy
Sprawdzić długość kabla, tak by nie był naciągnięty, gdy mieszalnik zostanie opuszczony na sam dół. Należy koniecznie zwrócić uwagę, by przy układaniu czy montażu kabla zapewnić duży promień, co pozwoli uniknąć zaginania przewodów. Przewód przyłączeniowy po montażu agregatu powinien być poprowadzony prosto w górę, tak by wykluczyć jego zagarnięcie przez przepływającą ciecz.

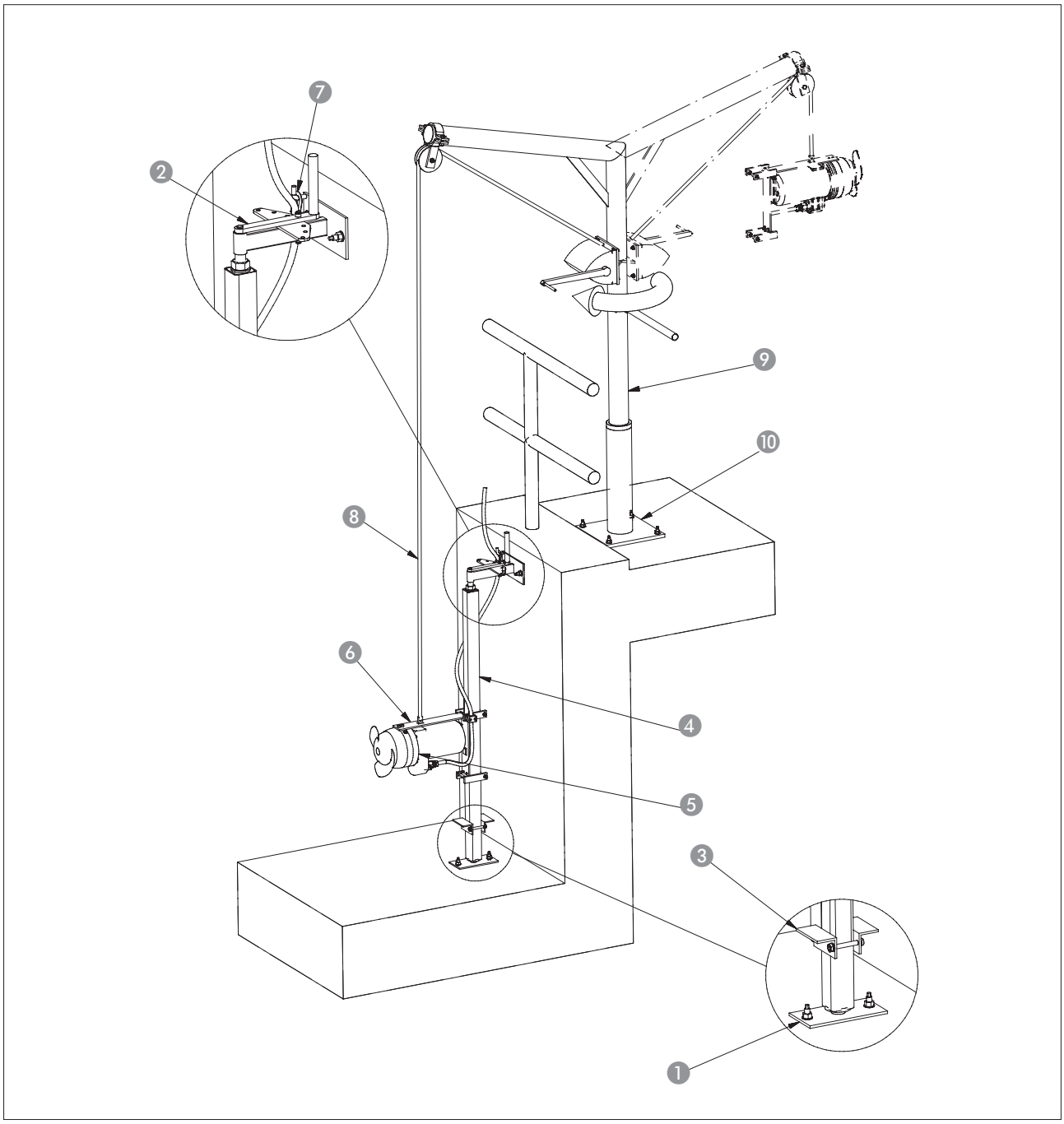
Napięcie robocze / kontrola kierunku obrotów
Sprawdzić, czy napięcie robocze sieci jest zgodne z danymi na tabliczce znamionowej. Osłonkę można zdjąć z kabla dopiero bezpośrednio przed rozpoczęciem przyłączania do sieci. Po podłączeniu sprawdzić, czy śmigło mieszalnika obraca się w prawidłowym kierunku. Jeśli kierunek obrotu śmigła jest nieprawidłowy, należy zamienić miejscami dwie z trzech faz (L1, L2, L3) bezpośrednio wychodzących z sieci.

Montaż konsoli silnika na mieszalniku
Zamocować mieszalnik, jak przedstawiono na rysunku, za pomocą dwóch śrub z łbem walcowym (poz.1), jednej śruby z łbem walcowym (poz.2) i pasujących podkładek (poz.3 & 4) na konsoli silnika (poz.12). Dodatkowo użyć odpowiedniego produktu do zabezpieczania gwintów o średniej wytrzymałości. Pozwoli to zapobiec niekontrolowanemu odkręceniu śrub w trakcie eksploatacji. Włożyć kabel przyłączeniowy pomiędzy zaciski rury (poz. 6) i przykręcić dwoma śrubami z łbem walcowym i podkładkami (poz. 5 & 4) do konsoli silnika. Należy koniecznie zwrócić uwagę, by przy układaniu czy montażu kabla zapewnić duży promień, co pozwoli uniknąć zaginania przewodów.



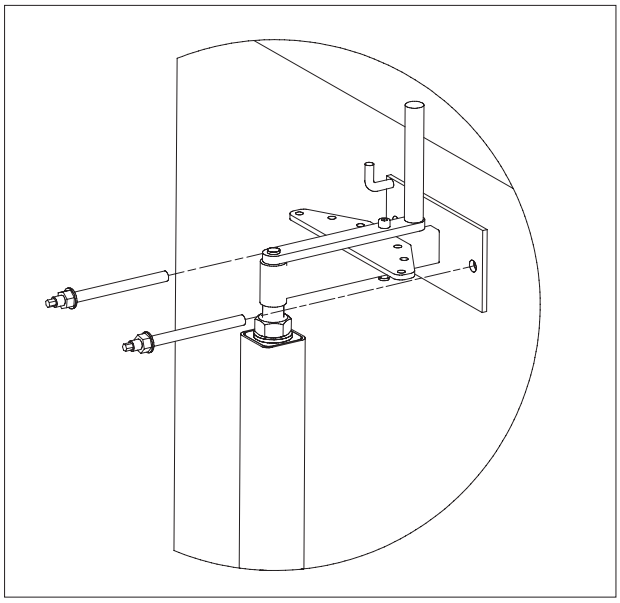
Urządzenia opuszczające i prowadzące

Przed zamontowaniem urządzenia opuszczającego i prowadzącego należy sprawdzić lokalne warunki montażowe (kształt zbiornika, cyrkulacja itd.). Należy zwrócić uwagę, by zamontowany mieszalnik miał możliwość swobodnego ruchu i by nie dochodziło do utrudniania przepływu przez dodatkowe elementy.

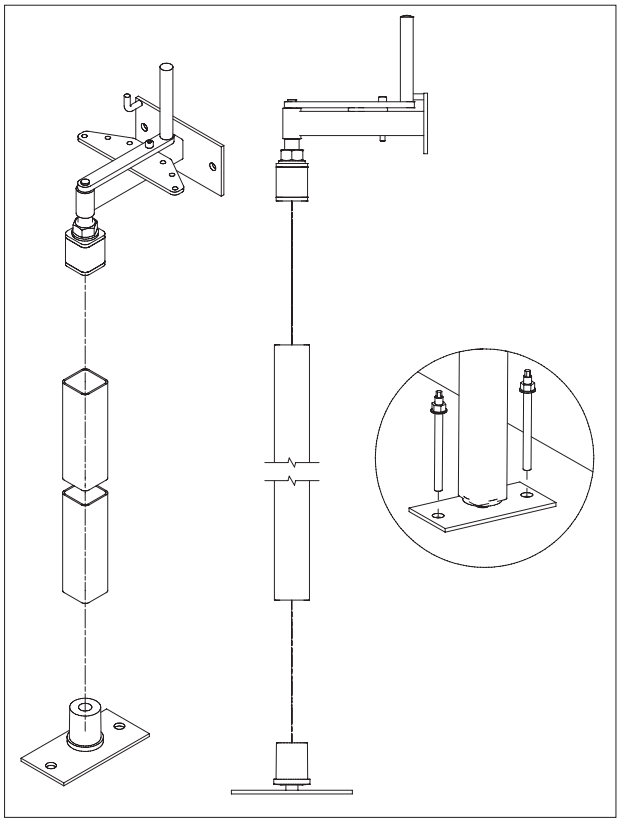


Nie.	Opis
1	Mocowanie dolne
2	Mocowanie górne
3	Kątowniki (ograniczniki kątowe)
4	Rura kwadratowa
5	Mieszadło
6	Konsola silnika
7	Zacisk Kablowy
8	Lina ze stali nierdzewnej
9	Podnośnik
10	Podstawa prowadnicy

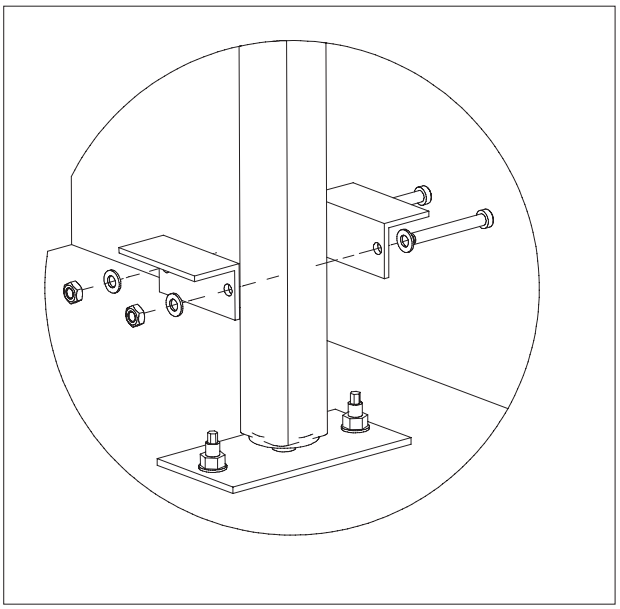
Najpierw umieścić w zbiorniku mocowanie górne (poz. 2). W tym celu zastosować załączone pręty gwintowane i naboje klejowe.



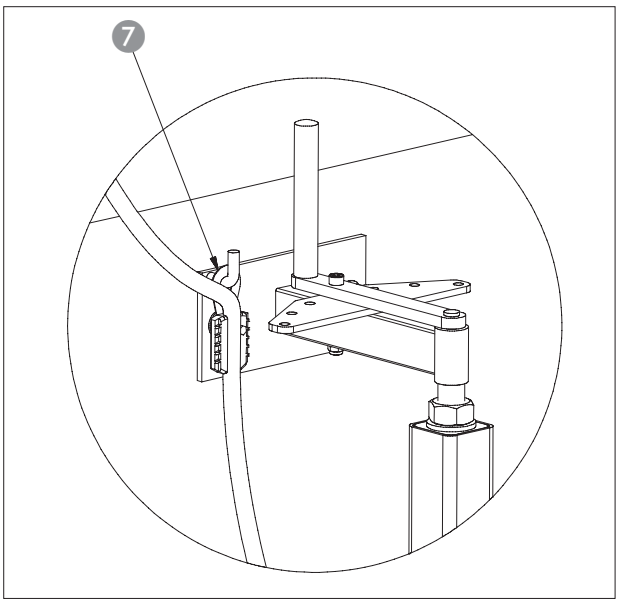
W kolejnym kroku wetknąć rurę o przekroju kwadratowym (poz. 4, w miejscu montażu) na górne i dolne mocowanie (poz. 1). Następnie w górnym mocowaniu użyć prętów gwintowanych i zamocować je nakrętkami. W ten sposób ustalona została pozycja dolnego mocowania. Do zamocowania użyć załączone pręty gwintowane i naboje klejowe.



Zamontować kątowniki (poz. 3). Stanowić one będą punkt przyłożenia konsoli silnika.



Mieszalnik na konsoli opuścić do zbiornika. Gdy konsola silnika oprze się o kątowniki, zamocować kabel w zacisku kablowym. Zwrócić przy tym uwagę, by kabel został poprowadzony prosto w górę, tak by wykluczyć jego zagarnięcie przez przepływającą ciecz.



5.3. Uruchamianie

Mieszalnik nie może pracować w trybie niezanurzonym (na sucho), ponieważ prowadzi to do zbytniego nagrzania silnika, co z kolei może spowodować jego uszkodzenie.

Zmian ustawienia mieszalnika można dokonywać wyłącznie w stanie wyłączonym.

Uruchomienie mieszalnika możliwe jest wyłącznie wtedy, gdy zostały wykonane prace kontrolne przeprowadzone zgodnie z ustępem 5 i gdy zapewniono, że w zbiorniku mieszalnika nie znajdują się żadne ciała stałe. Ponadto upewnić się, że mieszalnik jest zanurzony co najmniej do połowy średnicy śmigła.

Poza tym konieczne jest podjęcie takich środków, by do zbiornika nie wpadły osoby znajdujące się w jego pobliżu. W tym celu zamontować odpowiednie elementy ochronne (pokrywy, barierki itp.). W przypadku dłuższego przestoju mieszalnika poza zbiornikiem mieszającym, przed ponownym uruchomieniem oczyścić obudowę z zaschniętego czynnika. W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia wydajności naturalnego chłodzenia w trakcie pracy.

5.4. Instalacja elektryczna

Położenie i dobór przewodów elektrycznych oraz podłączenie silnika wymagają przestrzegania przepisów lokalnych i VDE. Silnik musi posiadać ochronę w postaci wyłącznika silnikowego. Podłączyć silnik zgodnie ze schematem połączeń. Zapewnić odpowiedni kierunek obrotów! Niepoprawny kierunek spowoduje, że maszyna nie osiągnie żądanej wydajności lub - w niekorzystnych warunkach - zostanie uszkodzona. Sprawdzić napięcie robocze i zapewnić równomierny pobór prądu wszystkich faz, zgodnie z kartą parametrów maszyny. Zwrócić uwagę, by wszystkie czujniki temperatury i urządzenia kontrolne zostały podłączone i sprawdzone pod kątem poprawnego działania.

Zagrożenie prądem!
Nieprawidłowe posługiwanie się prądem powoduje zagrożenie dla życia! Wszystkie pompy z luźnymi końcówkami kabla muszą być podłączone przez wykwalifikowanego elektryka.

5.5. Ochrona silnika

Wymogi minimalne to przekaźnik termiczny / wyłącznik ochronny silnika z kompensacją temperatury, wyzwalaczem różnicowym i blokadą ponownego załączenia zgodnie z VDE 0660 lub odpowiednimi przepisami krajowymi. Jeśli maszyna ma zostać podłączona do sieci elektrycznej, w której występują częste usterki, zalecamy użycie dodatkowych zabezpieczeń (np. przekaźników przepięciowych, podnapięciowych czy zaniku fazy lub odgromników itp.). W trakcie podłączania maszyny przestrzegać lokalnych przepisów i ustaw.

5.6 Praca ze statycznym przemiennikiem częstotliwości

Przy pracy z przemiennikiem częstotliwości zwrócić wagę na następujące kwestie:

- Pompa przeznaczona jest do pracy z przemiennikiem częstotliwości zgodnie z DIN EN 60034-17.
- Unikać bezwzględnie wartości szczytowych napięcia na uzwojeniu silnika, w razie potrzeby w przewodzie silnika zamontować odpowiednie filtry.
- Zwrócić uwagę na prawidłowe uziemienie całego systemu.
- Przestrzegać wytycznych producenta przemiennika.
- Może zaistnieć konieczność zastosowania ekranowanego kabla spełniającego wymogi dyrektywy EMC.
- Przestrzegać wytycznych dokumentu „Używanie pomp HOMA z przemiennikiem częstotliwości“.

5.7. Tryby załączania

Kable z luźnymi końcówkami (bez wtyczek)

Rozruch trójkąt-gwiazda
Jeżeli ochrona silnika zainstalowana jest w przewodzie fazowym: Nastawić ochronę na 0,58 x prąd obliczeniowy. Czas rozruchu w połączeniu gwiazdowym może wynieść maks. 3 sekundy.
Jeżeli ochrona silnika nie jest zainstalowana w przewodzie fazowym: Przy pełnym obciążeniu nastawić ochronę silnika na prąd obliczeniowy.

Włączenie transformatora rozruchowego / łagodny rozruch
Przy pełnym obciążeniu silnik nastawić na prąd obliczeniowy. Przy obciążeniu częściowym zaleca się nastawienie zabezpieczenia silnika na 5% powyżej zmierzonego prądu. Czas rozruchu przy zmniejszonym napięciu (ok. 70%) może wynieść maks. 3 sekundy.

Praca z przemiennikiem częstotliwości
Maszyna może pracować z przemiennikiem częstotliwości, W tym zakresie stosować się do wytycznych w rozdziale 5.6 niniejszej instrukcji.

5.7.1. Po włączeniu

W trakcie rozruchu dochodzi do lekkiego przekroczenia wartości znamionowej prądu. Po zakończeniu tej procedury prąd roboczy nie powinien jednak przekraczać wartości znamionowej. Jeśli bezpośrednio po uruchomieniu maszyny nie załączy się silnik, należy natychmiast wyłączyć urządzenie. Przed ponownym załączeniem zachować przerwę zgodnie z Parametrami technicznymi. Jeśli usterka wystąpi ponownie, natychmiast wyłączyć maszynę. Kolejne uruchomienie może nastąpić dopiero po usunięciu usterki.

Sprawdzić następujące wartości:

- napięcie robocze (dopuszczalne odstępstwa +/- 5% od napięcia obliczeniowego)
- częstotliwość (dopuszczalne odstępstwa - 2% od wartości obliczeniowej)
- pobór prądu (dopuszczalne odstępstwo pomiędzy fazami maks. 5%)
- różnica napięcia pomiędzy fazami (maks. 1%)
- częstotliwość łączeń i przerwy (patrz Parametry techniczne)
- minimalny poziom zakrycia wodą, sterowanie poziomem, zabezpieczenie przed pracą na sucho
- spokojna praca
- Sprawdzić pod kątem przecieków, w razie potrzeby wykonać czynności zgodnie z rozdziałem „Bieżąca konserwacja“.

6. Bieżąca konserwacja i naprawa

6.1. Informacje ogólne

Prace kontrolne i konserwacyjne na mieszalniku i całej instalacji należy wykonywać w regularnych odstępach czasowych. Okres dokonywania konserwacji ustalany jest przez producenta i dotyczy ogólnych warunków użytkowania. W przypadku cieczy agresywnych i/lub o działaniu ściernym konieczna jest konsultacja z producentem, gdyż okres ten może ulec skróceniu.

Należy przestrzegać następujących punktów:

- Personel techniczny musi mieć dostęp do instrukcji obsługi i przestrzegać jej wytycznych. Wykonywać wyłącznie prace i kroki konserwacyjne wyszczególnione poniżej.
- Wszystkie prace konserwacyjne, kontrolne i porządkowe przy maszynie i instalacji prowadzić z najwyższą starannością na bezpiecznym stanowisku pracy i przez wyszkolony personel techniczny. Stosować wymagane środki ochrony indywidualnej. Przed rozpoczęciem pracy odłączyć maszynę od sieci elektrycznej. Uniemożliwić przypadkowe uruchomienie urządzenia. Prace w nieckach i/lub zbiornikach wykonywać koniecznie przy wykorzystaniu środków ochronnych zgodnych z BGV/GUV.
- Podczas podnoszenia i opuszczania maszyny o ciężarze powyżej 50kg stosować podnośniki sprawne technicznie i posiadające urzędowe dopuszczenie.

Upewnić się, że liny, elementy mocujące i zabezpieczające wyciągarki ręcznej są w pełni sprawne technicznie. Pracę można rozpocząć wyłącznie pod warunkiem dostępu do sprawnego technicznie dźwignika. Zaniechanie czynności kontrolnych może prowadzić do zagrożenia życia!

- Prace elektryczne przy maszynie i instalacji muszą być wykonywane przez elektryka. W przypadku maszyn przeznaczonych do użytku w strefach zagrożonych wybuchem (wersja Ex) proszę stosować się do wytycznych w załączniku „Ochrona przeciwwybuchowa“.
- W przypadku użycia łatwopalnych środków czyszczących i rozpuszczalników wykluczyć obecność otwartego ognia czy otwartego źródła światła oraz palenia papierosów.
- Maszyny pracujące lub będące w kontakcie z cieczami szkodliwymi dla zdrowia należy odpowiednio odkazić. Upewnić się również, że nie doszło i nie dochodzi do powstania niebezpiecznych dla zdrowia gazów.
- Zadbać, aby dostępne były wymagane narzędzia i materiały. Utrzymanie porządku i czystości zapewni bezpieczną i w pełni sprawną pracę maszyny. Po wykonaniu prac usunąć z maszyny zużyte materiały czyszczące oraz narzędzia. Upewnić się, że wszystkie materiały i narzędzia wróciły na przewidziane dla nich miejsca.
- Niezbędne środki (np. oleje, smary, itd.) przechowywać w odpowiednich pojemnikach i utylizować je zgodnie z przepisami (dyrektywą 75/439/EWG i rozporządzeniem §§5a, 5b AbfG). W trakcie czyszczenia i prac konserwacyjnych stosować odpowiednią odzież ochronną. Utylizować ją zgodnie z kluczem odpadów TA 524 02 oraz dyrektywą WE 91/689/EWG. Stosować wyłącznie smary zalecane przez producenta. Nie mieszać olejów i środków smarujących. Stosować wyłącznie oryginalne części od producenta.

Przebieg próbny lub kontrola działania maszyny wykonywać wyłącznie w ogólnych warunkach eksploatacyjnych!

Na czas ogólnych prac konserwacyjnych, kontrolnych i naprawczych mieszalnik odłączyć od wszystkich obwodów elektrycznych i zabezpieczyć/zablokować, by wykluczyć niechciane załączenie.

Zwracamy uwagę, że zgodnie z /niem./ ustawa o odpowiedzialności za produkt nie ponosimy odpowiedzialności za szkody spowodowane przez nasze urządzenie, które powstały w wyniku niefachowych prób naprawy, przeprowadzonych przez osoby niebędące pracownikami producenta lub autoryzowanego warsztatu, ani za szkody wynikające z użycia części, które nie są ORYGINALNYMI CZĘŚCIAMI ZAMIENNYMI. Do samo dotyczy elementów wyposażenia.

Przed rozpoczęciem pracy odczekać, aż wszystkie obracające się elementy zatrzymają się!

Przed rozpoczęciem prac dokładnie wyczyścić mieszalnik i zamontowane wyposażenie czystą wodą.

Przy odkręcaniu śrub kontrolnych oleju z komory olejowej może uciekać nadciśnienie. Całkowite wykręcenie śrub wykonać dopiero po zakończonym wyrównywaniu ciśnień.

Jeżeli nie podano inaczej, obowiązują wartości momentu dokręcającego wedle tabeli. Wartości określono dla czystych i nasmarowanych śrub.

Moment dokręcający [Nm] dla śrub A2/A4 (współczynnik tarcia = 0,2)

	A2/A4, wytrzymałość 70	A2/A4, wytrzymałość 80
	DIN912/DIN933	DIN912/DIN933
M6	7 Nm	11,8 Nm
M8	17 Nm	28,7 Nm
M10	33 Nm	58 Nm
M12	57 Nm	100 Nm
M16	140 Nm	245 Nm
M20	273 Nm	494 Nm

6.2. Konserwacja

Absolutnie niezbędne jest prowadzenie listy prac konserwacyjnych - umożliwi ona dostęp do informacji o stanie mieszalnika z silnikeim zatapialnym. Listę należy pokazać zrzeszeniom zawodowym, stowarzyszeniom ds. kontroli technicznej oraz producentowi instalacji / mieszalnika, jeśli wyrażą one takie żądanie.

Warunkiem pełnych roszczeń gwarancyjnych jest coroczna inspekcja urządzenia przez producenta instalacji / mieszalnika.

6.2.1. Prace ogólne

Utrzymywać mieszalnik w czystości (w przeciwnym razie ucierpi chłodzenie). Usuwać z mieszalnika wkręcone ciała stałe. Sprawdzić kabel przyłączeniowy pod kątem otarć, śladów naciągnięcia, zagięć i innych uszkodzeń. Jeśli na kablu widoczne są uszkodzenia, istnieje niebezpieczeństwo, iż do mieszalnika dostanie się obrabiane medium, co doprowadzić może do szkód.

Uszkodzony kabel bezzwłocznie wymienić na nowy - prace te należy zlecić producentowi lub autoryzowanemu warsztatowi.

Mieszalnik sprawdzić pod kątem uszkodzeń powłoki antykorozyjnej i nieszczelności.

6.2.2. Silnik elektryczny

Co miesiąc na wszystkich 3 fazach sprawdzić pobór prądu. Pozwoli to rozpoznać ewentualne uszkodzenie silnika, przekładni czy łożysk.

Smarowanie: Łożyska toczne są już nasmarowane na cały cykl ich użytkowania (jeśli pojawią się niepokojące odgłosy, należy zlecić wymianę łożysk w firmie producenta). Olej w komorze olejowej wymieniać co 6000 godzin roboczych.

Stan oleju: Położyć mieszalnik poziomo, tak by jedna ze śrub komory olejowej znajdowała się na górze. Usunąć śrubę i pobrać niewielką ilość oleju. Mętny lub mleczny olej oznacza wadliwe uszczelnienie wału. W takim przypadku należy przebadać stan uszczelnienia wału w warsztacie HOMA lub warsztacie serwisu klienta. Uzupełnić braki oleju.

Kontrola izolacji: Rezystencja izolacji mniejsza niż 2 megaomy oznacza, że nie wolno więcej włączać mieszalnika z silnikiem zatapialnym. (napięcie stałe pomiarowe 1500 woltów)

6.2.3. Śmigło mieszające

Kontrola: Śmigło mieszające należy sprawdzać cyklicznie. Usuwać przypadkowo zaplątane ciała obce (sznurki, linki itp.). W przeciwnym razie mogą one powodować niespokojny bieg urządzenia i tym samym drgania prowadzące do uszkodzenia komponentów mieszalnika. Jeśli urządzenie pracuje wyjątkowo niespokojnie, koniecznie oczyścić śmigło.

6.3. Wymiana oleju

Przed każdą wymianą oleju włączyć mieszalnik i odczekać, aż będzie w nagrzany. Zwrócić uwagę, by w celu wymiany oleju urządzenie znajdowało się w pozycji poziomej.

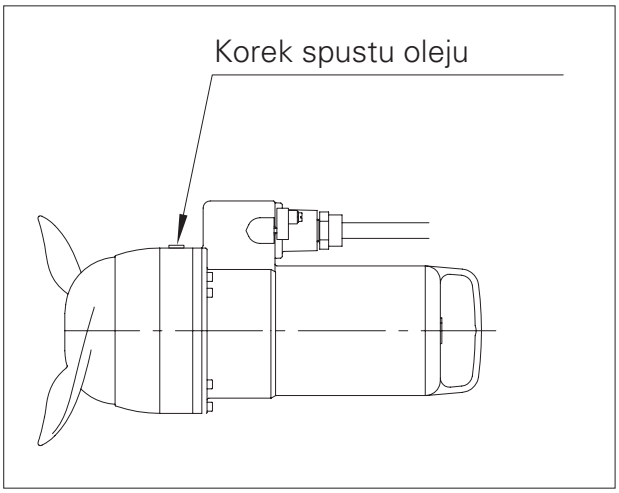
Przy odkręcaniu śrub kontrolnych oleju z komory olejowej może uciekać nadciśnienie. Całkowite wykręcenie śrub wykonać dopiero po zakończonym wyrównywaniu ciśnień. Przed ponownym wkręceniem oczyścić gwinty i magnesy śrub. Pierścienie uszczelniające wymienić na nowe części.

6.3.1 Komora olejowa

Rodzaj oleju: Biodegradowalny Shell Ondina 917. Zużyty olej utylizować zgodnie z przepisami. Ilość oleju do nalania wynosi 1,0 litr.

HRS07 - 27	0,7 l
HRS29 - 32	1,0 l
CHRS07 – 25	0,8 l
CHRS27- 32	1,1 l

Przebieg:
1. odkręcić śrubę spustową oleju
2. spuścić olej
3. wlać wyznaczoną ilość oleju określonego rodzaju
4. wkręcić śrubę spustową oleju



7. Wycofanie z użytku

7.1. Tymczasowe wyłączenie z użytkowania

W wyłączeniu tego typu maszyna pozostaje zamontowana i nie jest odłączana od sieci elektrycznej. W przypadku wyłączenia tymczasowego masyzna musi być cała zanurzona, co ochroni ją przed mrozem i lodem. Zagwarantować, by pomieszczenie i ciecz nie zamarzły. W ten sposób zapewni się stałą gotowość maszyny do pracy. W przypadku dłuższych przestojów wykonywać w regularnych odstępach (miesięcznych do kwartalnych) 5-minutowy test działania.

Uwaga! Bieg próbny wykonywać wyłącznie w obowiązujących warunkach eksploatacji i użytkowania. Zabrania się pracy pompy na sucho. W przeciwnym razie może dojść do totalnego uszkodzenia urządzenia!

7.2. Ostateczne wyłączenie z użytkowania / zmagazynowanie

Wyłączyć instalację, odłączyć maszynę od prądu, zdemontować i zmagazynować. W celu magazynowania przestrzegać wytycznych:

Uwaga na gorące części! W trakcie demontażu maszyny zwrócić uwagę na temperaturę elementów obudowy. Mogą się one nagrzać do ponad 40°C. Odczekać, aż maszyna ostygnie do temperatury otoczenia!

- Czyszczenie maszyny.
- Przechowywać w czystym i suchym miejscu, zabezpieczyć przed mrozem.
- Umieścić maszynę na stabilnym podłożu i zabezpieczyć przed upadkiem.
- W przypadku pomp przyłącza tłoczne i ssawne zaślepić odpowiednim materiałem (np. folią).
- Podeprzeć przewód przyłączeniowy na wejściu kabla, by chronić go przed trwałym odkształceniem.
- Zabezpieczyć końcówki przewodu elektrycznego przed wilgocią.
- Chronić maszynę przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, zapobiegnie to kruszeniu się części z elastomeru i powłoki na obudowie.
- Przy magazynowaniu w warsztatach zwrócić uwagę: Promieniowanie i gazy powstające przy spawaniu elektrycznym niszczą elastomer uszczelek.
- W przypadku dłuższego magazynowania obracać wirnik / śmigło ręcznie - w regularnych odstępach (co pół roku). Zapobiega to śladom wgnieceń na łożyskach i zablokowaniu wirnika.

7.3. Ponowne uruchomienie po dłuższym magazynowaniu

Przed ponownym załączeniem maszyny należy ją oczyścić z kurzu i osadów oleju. Wykonać niezbędne prace konserwacyjne (patrz rozdział „Bieżąca konserwacja“. Sprawdzić, czy uszczelnienie mechaniczne czołowe jest w odpowiednim stanie i czy działa. Po zakończeniu prac można ponownie zamontować urządzenie (patrz rozdział „Ustawienie“) i zlecić elektrykowi podłączenie do sieci. W trakcie ponownego załączania stosować się do wytycznych w rozdziale „Ponowne uruchomienie“.
Maszynę można włączyć wyłącznie wówczas, gdy jest w nienagannym stanie technicznym i jest gotowa do pracy.

8. Schematy podłączeń pomp i mieszadeł

Zagrożenie prądem!
Nieprawidłowe posługiwanie się prądem powoduje zagrożenie dla życia! Wszystkie pompy z luźnymi końcówkami kabla muszą być podłączone przez wykwalifikowanego elektryka.

8.1 Kabel siłowy

Pompy z rozruchem trójkąt-gwiazda

Opis żył przewodu silnika	Zacisk w szafie sterowniczej
U1	U1
V1	V1
W1	W1
U2	U2
V2	V2
W2	W2

Pompy z bezpośrednim załączaniem

Opis żył przewodu silnika	Zacisk w szafie sterowniczej
U	U1
V	V1
W	W1

8.2. Kabel sterujący

W zależności od wyposażenia pompy lub mieszadła, żyły sterujace zintegrowane są w kablu siłowym.

Opis żył przewodu silnika	Czujniki
Czujniki w uzwojeniu	
T1 / T2	Ogranicznik temperatury (2 przełączniki szeregowo)
T1 / T4	Regulator temperatury (2 przełączniki szeregowo))
T1 / T2 / T3	Ogranicznik –regulator temperatury
K1 / K2	Termistor PTC (3 pozystory szeregowo)
PT1 / PT2	3 x Pt100 pojedyncze czujniki
PT3 / PT4	
PT6 / PT6	
Czujniki w łożyskach	
P1 / P2	Pt100 Łożysko toczne górne
P3 / P4	Pt100 Łożysko toczne dolne
Czujniki szczelności	
S1 / S2	Czujniki szczelności w komorze olejowej
S3 / S4	Czujniki szczelności komorze łączenia
S5 / S6	Czujniki szczelności w komorze silnika 2 elektrody
S7 / S8	Czujniki szczelności w komorze silnika pływakowy
S9 / S10	Czujniki szczelności w przekładni biegów (Mieszadło)
S11 / S12	Czujniki szczelności komory przecieków (pompy z chlodzeniem)
Ogrzewanie	
H1 / H2	Ogrzewanie

9. Oświadczenie o skażeniu

Naprawa urządzenia/jego elementów zostanie wykonana wyłącznie pod warunkiem przedłożenia wypełnionego w całości oświadczenia o skażeniu. W przeciwnym razie prace ulegną opóźnieniu.

FAKS Z ODPOWIEDZIĄ DO HOMA Pumpenfabrik GmbH:… +49 (0)2247 702 - 44

Dane urządzenia:

Nazwa pompy: _____

Numer artykułu: _____

Numer serii: _____

Powód wysyłki: _____

_____

Skażenie urządzenia wynikające z jego użytkowania:

toksyczne	nie □	tak □	jakie substancje: _____
żrące	nie □	tak □	jakie substancje: _____
mikrobiologiczne	nie □	tak □	jakie substancje: _____
wybuchowe	nie □	tak □	jakie substancje: _____
radioaktywne	nie □	tak □	jakie substancje: _____
inne szkodliwe substancje	nie □	tak □	jakie substancje: _____

Prawomocne oświadczenie:

Niniejszym oświadczamy, że dane są poprawne i pełne i że akceptujemy koszty związane z procedurą. Wysyłka skażonego urządzenia spełnia wymogi prawa.

Firma: _____

Ulica: _____ Kod, miejscowość: _____

Osoba do kontaktów: _____

Telefon: _____ Faks: _____

E-mail: _____

_____ _____

Data Podpis (z pieczęcią firmową)

HOMA Pumpenfabrik GmbH
Industriestraße 1 › 53819 Neunkirchen-Seelscheid
Telefon: +49(0)2247/702-0 › Fax: +49(0)2247/702-44
e-Mail: info@homa-pumpen.de › Internet: www.homa-pumpen.de

FIND US ON FACEBOOK!
facebook.com/homapumpen

Version 01/2024- No. 0051005.01