

Oryginalna instrukcja obsługi

H307 / H313 / H328



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	04
1.6. Terminologia	05
2. Bezpieczeństwo	05
2.1. Wytyczne i wskazówki bezpieczeństwa	05
2.2. Zastosowane dyrektywy i oznaczenie CE	06
2.3. Ogólne wskazówki bezpieczeństwa	06
2.4. Personel obsługi	06
2.5. Prace elektryczne	06
2.6. Zachowanie podczas pracy	07
2.7. Systemy zabezpieczające i kontrolne	07
2.8. Praca w wybuchowej atmosferze	07
2.9. Ciśnienie akustyczne	07
2.10. Ciecze	07
3. Opis ogólny	08
3.1. Zastosowanie	08
3.2. Możliwe tryby pracy „S2” (praca krótkotrwała)	08
3.3. Budowa	08
4. Opakowanie, transport i magazynowanie	10
4.1. Dostawa	10
4.2. Transport	10
4.3. Magazynowanie	10
4.4. Zwrot produktu	11
5. Ustawienie i pierwsze uruchomienie	11
5.1. Informacje ogólne	11
5.2. Montaż	12
5.3. Stosowanie łańcuchów	13
5.4. Pierwsze uruchomienie urządzenia	13
5.5. Przygotowania	14
5.6. Instalacja elektryczna	14
5.7. Kierunek obrotów	14
5.8. Ochrona silnika	14
5.9. Praca ze statycznym przemiennikiem częstotliwości	15
5.10. Tryby załączania	15
6. Bieżąca konserwacja	16
6.1. Informacje ogólne	16
6.2. Terminy konserwacji	16
6.3. Prace konserwacyjne	16
7. Prace naprawcze	17
7.1. Informacje ogólne	17
7.2. Wymiana różnych części pompy	17
8. Wycofanie z użytku	18
8.1. Tymczasowe wyłączenie z użytkowania	18
8.2. Ostateczne wyłączenie z użytkowania / zmagazynowanie	18
8.3. Ponowne uruchomienie po dłuższym magazynowaniu	18
9. Poszukiwanie i usuwanie usterek	18
10. Schematy podłączeń pomp i mieszadeł	21
11. Oświadczenie o skażeniu	23

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

H 307

H 313

H 328

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 znajdują 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 wymogi 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. Pompy można użytkować w zakresie określonym dalej, zgodnie z HOP.SEL w aktualnej wersji. Oferowaną pompę wybraliśmy na podstawie posiadanych przez nas danych. Proszę zwrócić uwagę, że oferowane pompy mogą być eksploatowane wyłącznie w przedstawionym przez nas zakresie.

Eksploatacja pompy poza wskazanym zakresem zastosowań może doprowadzić do problemów w pracy urządzenia oraz poważnego uszkodzenia agregatu. Zwłaszcza w przypadku długich rurociągów może okazać się konieczny zwolniony rozruch pompy poprzez przetwornicę częstotliwości, tak by zastała masa była wprawiana w ruch powoli. Wyłącznie w taki sposób wykluczyć będzie można w pełni pracę pompy poza zakresem zastosowań. Wybór przemiennika częstotliwości ułatwi nasz prospekt informacyjny „Przetwornice częstotliwości“.

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 zgody 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 przepięcia studzienki, np. poprzez montaż łącznika alarmowego niezależnego od sieci lub innego typu odpowiednie zabezpieczenia. Odpowiedzialność producenta wyklucza tym samym również wszelką 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

1.6. Terminologia

W niniejszej instrukcji obsługi używane są różnorakie pojęcia specjalistyczne.

Praca na sucho:

Bezwzględnie należy unikać pracy urządzenia na sucho - tzn. sytuacji, w której pompa pracuje na pełnych obrotach, mimo iż nie ma w niej cieczy do przetłaczania.

Montaż „mokry“:

Pompa jest zanurzona w pompowanej cieczy. Jest w pełni otoczona tłoczonym medium. Przestrzegać wytycznych dot. maksymalnej głębokości zanurzenia i min. zakrycia wodą!

Montaż „suchy“:

Pompa ustawiona jest na sucho, tzn. tłoczona ciecz doprowadzana i odprowadzana jest za pośrednictwem systemu rurociągów. Pompa nie jest zanurzona w pompowanej cieczy. Uwaga: powierzchnie produktu mogą mieć wysoką temperaturę!

Montaż „przenośny“:

Pompa wyposażona jest w stojak. Można ją uruchomić i użytkować w dowolnym miejscu. Przestrzegać wytycznych dot. maksymalnej głębokości zanurzenia i min. zakrycia wodą. Uwaga: powierzchnie produktu mogą mieć wysoką temperaturę!

Tryb pracy „S1“ (praca ciągła):

Pod obciążeniem nominalnym osiągnięta jest stała temperatura, której wartość nie wzrasta nawet przy dłuższej pracy. Urządzenie może pracować nieprzerwanie pod obciążeniem nominalnym bez przekraczania dopuszczalnej temperatury.

Tryb pracy „S2“ (praca krótkotrwała):

Czas pracy podawany jest w minutach, np. S2-20min. Oznacza to, że maszyna może pracować 20 minut, po czym następuje przerwa, która musi trwać do momentu ostygnięcia maszyny do temperatury o wartości 2 K powyżej temperatury medium.

Tryb pracy „S3“ (praca przerywana):

W tym trybie pracy po znaku skrótowym podawane są względny czas załączania oraz czas cyklu przełączania, o ile nie wynosi 10 minut. Przykład S3 30% oznacza, że maszyna może pracować 3 minuty, po czym następuje 7 minut chłodzenia.

„Tryb podsysający“:

Tryb podsysający jest równoznaczny z pracą na sucho. Pompa pracuje na pełnych obrotach, ale przetłaczane są jedynie niewielkie ilości cieczy.

Tryb podsysający możliwy jest jedynie w niektórych typach pomp - patrz rozdział „3. Opis ogólny.“

Ochrona przed pracą na sucho:

Zabezpieczenie przed pracą na sucho musi powodować automatyczne wyłączenie pompy w momencie zaniku minimalnego przykrycia pompy cieczą. Odpowiednim rozwiązaniem jest w tym zakresie np. montaż wyłącznika pływakowego.

Sterowanie poziomem:

Sterowanie poziomem umożliwia automatyczne załączenie i wyłączenie pompy w zależności od poziomu napełnienia. W tym celu należy zamontować system rozpoznawania poziomu cieczy.

2. Bezpieczeństwo

W poniższym rozdziale zostały wymienione wszystkie ogólnie obowiązujące wskazówki bezpieczeństwa i instrukcje techniczne. Podczas transportu, instalacji, eksploatacji oraz konserwacji itp. 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 wykluczenie 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 haśle 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 pompy podlegają

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

Dokładne informacje dotyczące zastosowanych dyrektyw i norm znajdują 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

- Pompy nie należy samodzielnie montować ani demontować.
- Wszystkie prace (montaż, demontaż, konserwacja, instalacja) należy przeprowadzać wyłącznie wtedy, gdy pompa jest wyłączona. 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 konieczne, 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 w zamkniętych pomieszczeniach należy zadbać o odpowiednią wentylację.
- 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 pompie, 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 są napędzane prądem prądu przemiennym lub prądem przemiennym. 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 elektrycznym!
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 się do obszaru przyłączy lub 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 pompę musi zostać poinstruowany o zasilaniu prądu i możliwościach jego wyłączenia. Przy podłączaniu pompy do rozdzielnic 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 rozrzuśnikiem serca - promieniowanie elektromagnetyczne! Oznakować urządzenie i poinformować o odpowiedzialności osoby!

2.5.2. Uziemienie

Nasze pompy wymagają uziemienia. Jeśli istnieje ryzyko, że pompy 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 interesie 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 zmiążyć lub obciąć kończyny. W trakcie pracy nie dotykać obracających się elementów i nie wkładać rąk do pompy. Przed rozpoczęciem konserwacji czy napraw wyłączyć maszynę i poczekać, aż ruchome części zatrzymają się!

2.7. Systemy zabezpieczające i kontrolne

Nasze pompy są wyposażone w różne systemy zabezpieczeń i kontroli. Należą do nich m.in. czujnik termiczny, kontrola szczelności itp. Systemów tych nie należy demonstrować ani wyłączać. Systemy takie jak czujnik termiczny, wyłącznik pływakowy itp. 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

Pompy 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. Pompy 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 przeciwybuchową”.

2.9. Ciśnienie akustyczne

Pompa w zależności od wielkości i mocy (kW) wytwarza podczas pracy ciśnienie akustyczne od ok. 60dB (A) do 110dB (A). Rzeczywiste ciśnienie akustyczne zależy jednak od wielu czynników. Należą do nich m.in. rodzaj montażu i ustawienia, umocowanie wyposażenia, rurociągi, miejsce eksploatacji, głębokość zanurzenia, itp. Zaleca się, aby operator w miejscu pracy przeprowadził dodatkowe pomiary, gdy produkt pracuje w swoim punkcie znamionowym i spełnia wszystkie warunki eksploatacyjne.



Uwaga: Stosować ochronę przed hałasem! Według obowiązujących ustaw i przepisów ochrona przed hałasem jest obowiązkowa przy ciśnieniu akustycznym wyższym niż 85dB (A). Operator powinien dopilnować przestrzegania tych zasad!

2.10. Ciecze

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

Do różnych cieczy potrzebne są różnego rodzaju tworzywa i wirniki. Im bardziej szczegółowe informacje zostały podane przy zamówieniu, tym lepiej możemy dostosować naszą pompę do Państwa życzeń. W przypadku zmian w sposobie użycia i/lub tłoczonych cieczy chętnie pomożemy Państwu naszymi poradami.

Podczas przestawiania pompy na inną ciecz należy przestrzegać następujących punktów:

- Pompy, które pracowały z wodą zanieczyszczoną i/lub ściekami muszą zostać gruntownie wyczyszczone przed użyciem wody czystej.
- Pompy, które tłoczyły ciecz szkodliwą dla zdrowia, przed zmianą cieczy należy poddać gruntownemu odkażaniu. Ponadto należy ustalić, czy posiadana pompa może zostać w ogóle użyta do pracy z inną cieczą.
- W pompach pracujących z substancją smarującą lub czynnikiem chłodzącym (np. olejem) w przypadku uszkodzenia uszczelnienia mechanicznego czołowego może dojść do przedostania się tych czynników do tłoczonych 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

Pompy nadają się do przetłaczania zanieczyszczonej wody, deszczówki lub wody gruntowej zawierającej ciała stałe. Maksymalne uziarnienie w zależności od rodzaju pompy wynosi od 10 do 28 mm. Obszary zastosowań to np. pralnie, myjnie, przemysł spożywczy i inne sektory przemysłowe.

Pompy nie nadają się do pracy z cieczami zawierającymi materiały o działaniu silnie ścierającym (np. piasek, żwir, kamienie). W przypadku cieczy czynnych chemicznie należy bezwzględnie sprawdzić, czy materiały zastosowane w pompie są na nie odporne. Do tego typu prac polecamy nasze agregaty wykonane w całości lub po części z materiałów o wysokiej odporności (stal szlachetna, brąz).

Zakaz pracy w trybie podsysającym. Minimalny poziom przetłaczanej cieczy w zależności od sposobu ustawienia musi być zawsze położony ponad górną krawędzią obudowy pompy.

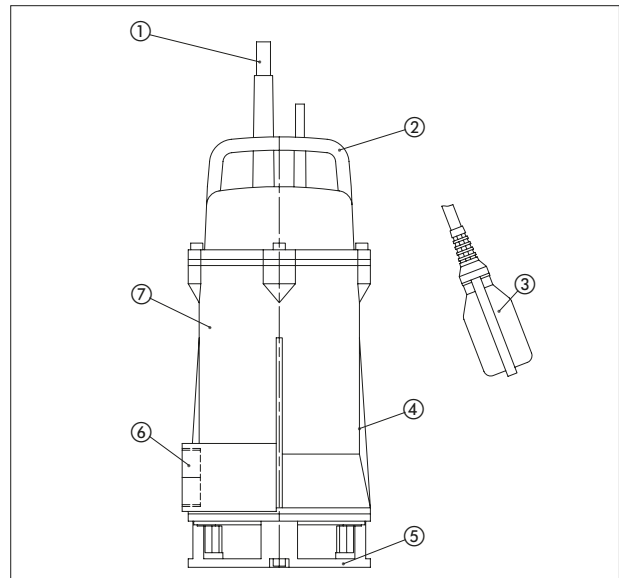
Temperatura przetłaczanej cieczy może wynosić maks. 90°C. Maksymalna gęstość cieczy to 1100 kg/m³, a wartość pH to 6-11.

3.2. Możliwe tryby pracy „S2“ (praca krótkotrwała):

Czas cyklu pracy podawany jest w minutach, np. S2-20min. Oznacza to, że maszyna może pracować jeszcze 20 minut. Następnie konieczna jest przerwa trwająca aż do ochłodzenia urządzenia do temp. 2 K powyżej temperatury czynnika.

3.3. Budowa

Agregat jest w pełni zatapialny. Składa się z silnika, obudowy pompy i odpowiedniego wirnika. Wszystkie istotne elementy konstrukcji mają duże wymiary.



Nie.	Opis
1	Kabel
2	Uchwyt
3	Wyłącznik pływakowy
4	Tabliczka znamionowa
5	Kosz ssawny
6	Króciec tłoczny
7	Obudowa silnika

3.3.1. Tabliczka znamionowa

1Ph	
<p>HOMA Homa Pumpenfabrik GmbH D-53819 N.-Seelscheid Germany</p>	
Type: ①	Sn: ②
ImpØ: ③ mm	Tmax: ④ °C
Δ ⑤ m	⑥ kg
Hmax: ⑦ m	Hmin: ⑧ m
Qmax: ⑨ m ³ /h	⑩
CE ⑪	12a 12b
Bj. ⑬	
Motor: ⑭	⑮
⑯ Hz 1~ U:	⑰ V I: ⑱ A
⑲ min ⁻¹ P1:	⑳ kW Cos φ: ㉑
Isol.Kl.: ㉒	P2: ㉓ kW C: ㉔/㉕ μF
㉖	㉗
⑳	㉘
Made in Germany	

3Ph	
<p>HOMA Homa Pumpenfabrik GmbH D-53819 N.-Seelscheid Germany</p>	
Type: ①	Sn: ②
ImpØ: ③ mm	Tmax: ④ °C
Δ ⑤ m	⑥ kg
Hmax: ⑦ m	Hmin: ⑧ m
Qmax: ⑨ m ³ /h	⑩
CE ⑪	12a 12b
Bj. ⑬	
Motor: ⑭	⑮
⑯ Hz 3~ U:	⑰ V Δ I: ⑱ A
⑲ min ⁻¹ U:	⑳ V Y I: ㉑ A
Isol.Kl.: ㉒	P1: ㉓ kW Cos φ: ㉔
㉕	P2: ㉖ kW ㉗
⑳	㉘
Made in Germany	

Nie.	1Ph	3 Ph
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 trójfaz
18	Natężenie prądu	Natężenie prądu trójfaz
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 wyjściowa P2
27	Nominalny tryb pracy	Nominalny tryb pracy
28	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 pompy lub jej tabliczce znamionowej. Wpusty kabla oraz przewód są szczelne na przepływ cieczy pod ciśnieniem. Wał łożyskowy jest na solidnym łożysku tocznym, niewymagającym konserwacji, z trwałym smarowaniem.

Ogólne dane silnika	
Współczynnik serwisowy	1.15
Tryb pracy	S2 30min / S3 50%
Dopuszczalna temperatura cieczy	90°C
Klasa izolacji	H (180°C)
Stopień ochrony	IP68
Standardowa długość kabla	10 m
Uszczelnienie czołowe mechaniczne wałów	FPM (od strony silnika), węgiel krzemu / węgiel krzemu (od strony cieczy)
Magazynowanie	jedno łożysko kulkowe zwykłe (górną), jedno łożysko kulkowe zwykłe (dół)

3.3.3. Urządzenia kontrolne

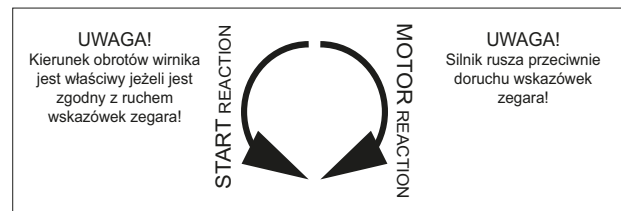
Agregat wyposażony jest w różne urządzenia kontrolno-zabezpieczające. W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie dostępnych opcji.

Rodzaj pompy	Wersja silnika / wyposażenie
...W...	230V / 1Ph
...D...	400V / 3Ph
...A...	plywak automatyczny

Kontrola kierunku obrotów

Silniki jednofazowe nie wymagają kontroli, ponieważ zawsze obracają się w prawidłowym kierunku.

Silniki 3-fazowe mają prawidłowy kierunek obrotu, gdy przyłączone są do pola wirującego w kierunku prawym (U, V, W -> L1, L2, L3). Sterowniki HOMA sprawdzają w sieci pole wirujące w kierunku prawym. Jeśli pole nie wiruje w prawo, zaświeci się czerwona dioda. Na wejściu rozdzielniczy należy zamienić dwie fazy. W przypadku mniejszych pomp kontrola może być realizowana przez obserwowanie szarpnięcia przy starcie. W tym celu ustawić pompę pionowo na podłodze i włączyć na chwilę. Popatrzeć od góry - jeśli kierunek obrotów jest poprawny pompa szarpnie lekko w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Prawidłowy kierunek obrotów jest dany wtedy, gdy pompa porusza się przeciwnie do ruchu wskazówek, ponieważ przy rozruchu silnik obraca się zgodnie z ruchem wskazówek (patrzac od góry).



W dużych pompach kierunek można rozpoznać dzięki zerknięciu w komorę pompy przez króciec tłoczny, przez który widać wirnik - po włączeniu pompy na chwilę można będzie obserwować kierunek ruchu załączonego wirnika.



Uwaga na obracający się wirnik!

Nie dotykać pracującego wirnika, nie wkładać rąk do komory pompy przez króciec tłoczny! W trakcie pracy nie dotykać obracających się elementów i nie wkładać rąk do komory. Przed rozpoczęciem konserwacji czy napraw wyłączyć maszynę i poczekać, aż ruchome części zatrzymają się!

Ponadto kierunek obrotów można sprawdzić "testerem obrotów silnika i fazy". Miernik przyłożyć od zewnątrz do obudowy silnika załączonej pompy - dioda LED wskaże wówczas kierunek obrotów.

Automatyczny przełącznik pływakowy

Wersja ze sterowaniem przez czujnik pływakowy HOMA-Nivomatik, pływak AS, kabel 10m, sterownik i przełącznik "tryb ręczny-0-automatyka". Pompa jednofazowa wyposażona jest ponadto w kondensatory i wtyczki. Pompy 3-fazowe mają przełącznik kierunku obrotów CEE.

3.3.4. Uszczelnienie

Uszczelnienie składa się z uszczelnienia mechanicznego czołowego z węgla krzemu oraz uszczelki wału z FPM.

3.3.5. Obudowa pompy

Obudowa pompy w zależności od wersji i wariantu montażu dostępna jest z różnymi kołnierzami DIN i gwintami zewnętrznymi. Umożliwia to optymalne przyłączenie urządzenia do różnych rodzajów rurociągów.

3.3.6. Wirnik

Wirnik zamocowany jest na wale silnika, przez który jest napędzany, Wirniki mają różne formy konstrukcyjne:

- otwarty wirnik wielołopatkowy do pracy z cieczami zawierającymi stałe cząsteczki brudu do 10 mm.
- wirnik o swobodnym przepływie do cieczy zawierających duże, włókniste, splatające się cząstki lub cząsteczki gazów, z ciałami stałymi do 28 mm.

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.
- Zadbaj 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 przekładnię 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

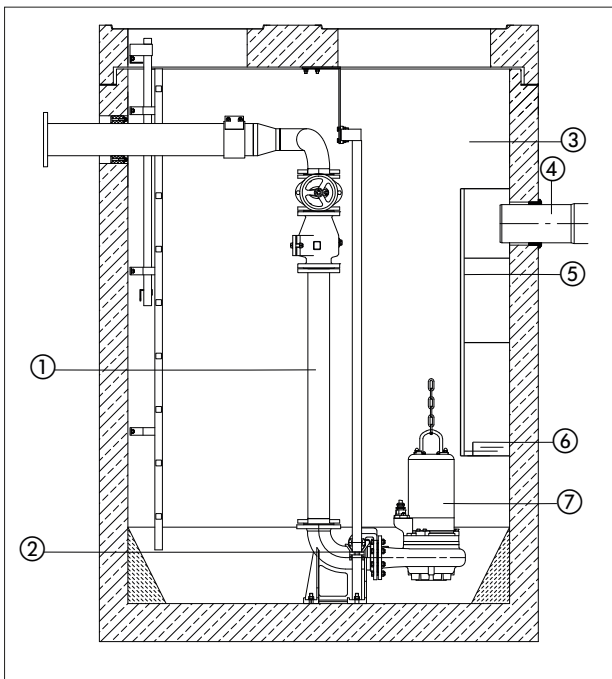
Produkty odsyłane z powrotem do fabryki muszą być czyste i prawidłowo zapakowane. Pojęcie „czysty“ oznacza, że z produktu zostały usunięte wszystkie zanieczyszczenia i został on odkażony odpowiednimi środkami czystości bezpiecznymi dla zdrowia. Opakowanie produktu musi chronić urządzenie przed uszkodzeniami.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

5. Ustawienie i pierwsze uruchomienie

5.1. Informacje ogólne

W celu uniknięcia uszkodzenia pompy w trakcie jej ustawiania i eksploatacji, należy przestrzegać następujących punktów:

- Ustawianiem urządzenia musi zajmować się wykwalifikowany personal, przestrzegający wytycznych bezpieczeństwa.
- Przed ustawieniem pompy sprawdzić, czy nie jest uszkodzona.
- W przypadku systemu ze sterowaniem poziomem zapewnić minimalny poziom zakrycia wodą.
- Bezwzględnie unikać przedostania się powietrza do obudowy pompy czy rurociągów (zastosować odpowiednie odpowietrzenia lub ustawić pompę lekko pod skosem).
- Chronić pompę przed mrozem.
- Pomieszczenie, w którym pracuje pompa, musi spełniać wymagania dla danej maszyny, Wymagane jest m.in., by możliwe było wstawienie podnośnika do prac montażowych/demontażowych, dzięki któremu pompa dotrze bezpiecznie na miejsce ustawienia.
- Maksymalna nośność podnośnika musi być wyższa niż waga pompy wraz z dobudowanymi elementami.
- Przewody elektryczne pompy układać w sposób umożliwiający bezpieczną eksploatację oraz łatwy montaż i demontaż.
- W pomieszczeniu ustawienia pompy przewody elektryczne należy zamocować tak, by uniknąć zwisania kabli. W zależności od długości kabla i wagi, co 2-3 m zamontować uchwyty kablów.
- Wytrzymałość fundamentów / konstrukcji musi zapewniać bezpieczny montaż pompy, umożliwiający jej poprawne działanie. Za spełnienie w/w wymogów odpowiedzialny jest użytkownik.
- Zabrania się pracy pompy na sucho. W tym celu zalecamy zastosowanie sterowania poziomem.
- Na dopływie zamontować płyty odbojowe. Zapobiegają one przedostawaniu się powietrza do cieczy, co w niekorzystnych warunkach eksploatacyjnych mogłoby przyspieszyć zużycie pompy.



Nie.	Opis
1	Rury
2	Sprzęło kołnierzowe
3	Pompownia
4	Dopływ
5	Osłona
6	minimalny poziom
7	Pompa

5.2. Montaż



Ryzyko upadku! W trakcie montowania pompy i jej wyposażenia 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.

Montaż mokry na pierścieniu wsporczym

Przykręcić pierścień wsporczy (dostępny jako wyposażenie) do króćca tłocznego. Do króćca przymocować kolanko / łuk 90°, zamontować przewody tłoczne. W razie potrzeby zamontować zasuwę odcinającą i zawór klapowy zwrotny, zgodnie z lokalnymi przepisami. Rurociąg tłoczny skonstruować tak, by nie dochodziło do naprężeń. Przewody elastyczne kłaść bez zagięć.

Pompę umocować na uchwycie (lina lub łańcuch), a następnie opuścić i zanurzyć w cieczy. Jeżeli w podłożu występuje szlam, podłożyć pod pompę np. kamienie, które zapobiegną jej zatonięciu.

Montaż mokry z automatycznym systemem złącza

Poniższa instrukcja dotyczy montażu oryginalnego zestawu złącza HOMA:

- Określić w przybliżeniu położenie stopy złącza i górnej konsoli dla rur prowadzących, w razie potrzeby użyć pionu.
- Sprawdzić poprawne wymiary montażowe pompy (pomp) - patrz rysunki w załączniku.

- Wywiercić otwory montażowe do konsoli rurowej na wewnętrznej krawędzi otworu studzienki. Jeżeli nie jest to możliwe z powodu braku przestrzeni, konsolę można zamontować na spodniej stronie pokrywy studzienki za pomocą kolanka 90°. Wstępnie przykręcić konsolę 2 śrubami.
- Ustawić położenie stopy złącza na dnie studzienki, do konsoli przyłożyć pion - rury prowadzące muszą być położone dokładnie w pionie! Stopę złącza przymocować do dna kołkami do dużych obciążeń. Zapewnić idealne poziome położenie stopy! Jeżeli dno studzienki jest nierówne, włożyć odpowiednie podpórki.
- Zamontować przewody tłoczne i armatury zgodnie z uznanymi zasadami montażowymi, tak by wykluczyć naprężenia.
- Obie rury prowadzące wetknąć w ucha na stopie złącza i dociąć do odpowiedniego wymiaru zgodnie z położeniem konsoli. Odkręcić konsolę rurową, wetknąć zaczepy w rury prowadzące i zamocować ostatecznie konsolę. Rury prowadzące muszą być położone bez żadnych luzów - w przeciwnym razie w trakcie pracy pompy powstawać będzie silny hałas.
- Przed uruchomieniem oczyścić studzienkę z ciał stałych (gruz, kamienie itp.).
- Kołnierz współpracujący (element systemu automatycznych złącza) zamontować na króćcu tłocznym pompy (przyłączyć gwintowane lub kołnierz). Gumowa uszczelka profilowa (uszczelnienie stopy złącza) musi zostać zamontowana w kołnierzu współpracującym tak mocno, by nie wypadła w trakcie opuszczania pompy.
- Zamocować łańcuch na uchwycie lub uchach nośnych. Szczękami prowadzącymi przeciwkołnierza skierować pompę pomiędzy rury prowadzące w studzience. Opuścić pompę do studzienki. Gdy pompa nasadzona zostanie na stopę złącza, uszczelni się samoczynnie w stosunku do przewodu tłocznego. Pompa jest teraz gotowa do pracy.
- Końcówkę łańcucha transportowego zawiesić na haku w otworze studzienki.
- Odwiesić kabel przyłączeniowy silnika pompy (zachowując odpowiednią długość) w studzience na uchwycie odciążającym. Kabel nie może być zagięty ani ulec uszkodzeniu.

Automatyczny przełącznik pływakowy

Po podniesieniu się poziomu wody do określonej wartości maksymalnej (inicjującej) podniesiony przez wodę pływak automatycznie załączy pompę. Po obniżeniu poziomu napelnienia w wyniku odessania wody do określonego poziomu minimalnego (wyłączającego) pływak wyłączy pompę. Odstępny łączeniowy, tj. różnicę pomiędzy punktem inicjującym i wyłączającym można określić indywidualnie.

W celu zapewnienia prawidłowego działania przestrzegać następujących wskazówek:

- Punkty mocujące oraz długość ruchomego końca kabla pływaka ustawić zgodnie z żądanym poziomem przełączania. Zapewnić, by punkt załączania pompy położony był poniżej przewodu dopływowego, tak by uniknąć cofki przetłaczanej cieczy. Punkt wyłączania musi być z kolei poniżej górnej krawędzi obudowy pompy, tak by w pompie nie powstała poduszka powietrzna, która spowodować może konieczność odpowietrzania pompy.

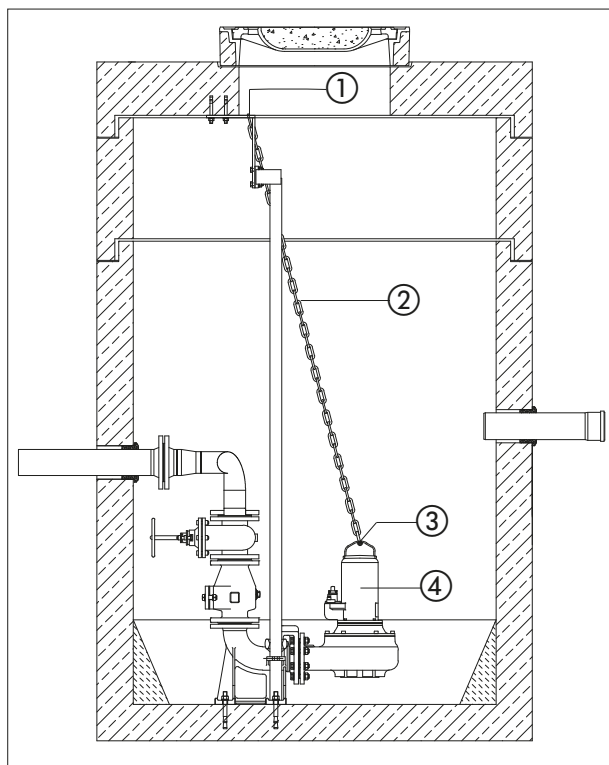
- Pływaka z kablem nie można po prostu wrzucić do tłocznej cieczy, ponieważ prawidłowe przełączenie możliwe jest wyłącznie wtedy, gdy pływak obraca się wokół punktu mocowania kabla. W przeciwnym razie może dojść do zalania (pompa nie zostanie włączona) lub zniszczenia pompy w wyniku pracy na sucho (pompa nie zostanie wyłączona).
- Jeżeli usuwane są osobne pływaki do uruchomienia i zatrzymania pompy oraz alarmu, poziomy łączenia dobrać jak powyżej, Punkt łączenia pływaka alarmowy powinien leżeć ok. 10 cm powyżej punktu załączenia pompy, a jednocześnie poniżej dopływu.
- **Ważne:** Po każdej zmianie mocowania pływaka konieczne jest sprawdzić poprawne działanie pływaka (test łączenia).

5.3. Stosowanie łańcuchów

Łańcuchy stosowane są w celu opuszczenia pompy na miejsce jej pracy lub wyciągnięcia pompy. Nie mogą być używane jako zabezpieczenie wiszącej pompy. Poprawne stosowanie łańcuchów opisano poniżej:

- Pierwszy koniec łańcucha zamocować w przewidzianym do tego uchu lub uchwycie pompy.
- Drugi koniec zamocować do podnośnika.
- Naprężyć łańcuch, powoli podnieść pompę, kontrolować ruch.
- Przesunąć pompę nad żądane miejsce montażu i ostrożnie opuścić. W przypadku zastosowania zawiesia patrz również rozdział 5. Pierwsze uruchomienie urządzenia.
- Opuścić pompę na żądane miejsce i upewnić się, że urządzenie stoi stabilnie, a system łączników zadziałał poprawnie.
- Usunąć łańcuch z podnośnika i odwieść na specjalnym uchwycie znajdującym się na górnej krawędzi pomieszczenia, w którym stoi pompa. Dzięki temu łańcuch nie spadnie i nie będzie stanowił zagrożenia dla osób przebywających w pomieszczeniu.

Przestrzegać wytycznych zawartych na poniższych rysunkach.



Nie.	Opis
1	Zabezpieczenie łańcucha
2	Łańcuch
3	Uchwyt
4	Pompa

5.4. Pierwsze uruchomienie urządzenia

Poniższy rozdział zawiera wszystkie wskazówki dla personelu, które są istotne z punktu widzenia bezpiecznego uruchomienia i obsługi maszyny. Sprawdzić i zapewnić odpowiednie parametry:

- rodzaj montażu (ustawienia)
- tryb pracy
- minimalne zakrycie wodzą / maks. głębokość zanurzenia

Po dłuższym przestoju ponownie sprawdzić te dane i usunąć ewentualne wady i usterki! Instrukcja obsługi i konserwacji musi być stale dostępna w miejscu pracy maszyny lub w specjalnie do tego celu przeznaczonym miejscu, tak by zapewnić stały dostęp dla pracowników obsługi.

W celu uniknięcia szkód na osobach i mieniu w trakcie uruchamiania maszyny, należy przestrzegać następujących punktów:

- **Maszynę może uruchomić wyłącznie wykwalifikowany i przeszkolony personel, przestrzegający przepisów bezpieczeństwa.**
- Wszyscy pracownicy zaangażowani do prac przy maszynie muszą otrzymać instrukcję obsługi, przeczytać ją i zrozumieć.

- Przed uruchomieniem urządzenia aktywować wszystkie komponenty bezpieczeństwa i wyłączniki awaryjne.
- Do ustawień elektrotechnicznych i mechanicznych zatrudniać wyłącznie wykwalifikowanych pracowników.
- Maszyna przeznaczona jest do pracy wyłącznie w warunkach eksploatacyjnych podanych w instrukcji.

5.5. Przygotowania

Maszyna została skonstruowana i zmontowana zgodnie z najnowszą wiedzą techniczną, dzięki czemu w normalnych warunkach będzie pracować długo i niezawodnie. Warunkiem tego jest jednak przestrzeganie wszystkich wskazówek i spełnienie wszystkich wymogów. Niewielkie przecieki oleju na uszczelnieniu mechanicznym czółowym, widoczne w trakcie odbioru, nie mają znaczenia. Należy je jednak usunąć przed opuszczeniem / zanurzeniem pompy w cieczy.

Proszę przestrzegać następujących wytycznych:

- Prowadzenie kabla - niewielkie pętle, lekko naprężone.
- Sprawdzić temperaturę przetłaczanej cieczy i głębokość zanurzenia - patrz karta z parametrami maszyny.
- Jeśli od strony tłocznej podłączono wąż (przewód elastyczny), należy go przed użyciem przepłukać czystą wodą, by usunąć osad blokujący przepływ.
- Montaż mokry wymaga oczyszczenia studzienki odwadniającej.
- Oczyszczyć rurociągi tłoczne i ssawne i otworzyć wszystkie zasuw.
- Obudowa pompy musi zostać w całości wypełniona cieczą, nie może się w niej znajdować powietrze. Odpowietrzenie zapewnić poprzez odpowiednie odpowietrzacze w instalacji lub śruby odpowietrzające na króćcu tłocznym (o ile są).
- Sprawdzić poprawne i mocne osadzenie elementów wyposażenia oraz zawiesi.
- Kontrola zainstalowanych sterowników poziomu i zabezpieczeń przed pracą na sucho.

Przed uruchomieniem sprawdzić izolację i poziom napełnienia.

5.6. 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, np. kontrola szczelności, zostały podłączone i sprawdzone pod kątem poprawnego działania.



Zagrożenie prądem!

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

5.7. Kierunek obrotów

Silniki **jednofazowe** nie wymagają kontroli obrotów, ponieważ zawsze obracają się w prawidłowym kierunku.

Silniki **3-fazowe** wymagają sprawdzenia kierunku obrotów przed uruchomieniem. Na sterowniku HOMA ze wskaźnikiem kierunku obrotów (o ile zastosowano) wskaźnik zaświeci się, jeżeli kierunek jest nieprawidłowy.

Kontrola może być wykonana przez obserwowanie szarpnięcia przy starcie. W tym celu ustawić pompę pionowo na podłodze i włączyć na chwilę. Popatrzeć od góry - jeśli kierunek obrotów jest poprawny pompa szarpnie lekko w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Prawidłowy kierunek obrotów jest dany wtedy, gdy pompa porusza się przeciwnie do ruchu wskazówek, ponieważ przy rozruchu silnik obraca się zgodnie z ruchem wskazówek (patrz od góry).

W pompach już zainstalowanych kontrola prawidłowego kierunku obrotów realizowana jest poprzez porównanie wysokości podnoszenia i ilości przetłaczanej cieczy przy różnych kierunkach. Kierunek, w którym dane są wyższe wartości wysokości i ilości to prawidłowy kierunek. Jeśli kierunek obrotów jest nieprawidłowy, należy zamienić dwie fazy przyłącza sieciowego/ Pompy standardowo dostarczane są z wtyczkami CEE. Zmiana faz odbywa się poprzez przekręcenie śrubokrętem o 180 stopni okrągłej płytki uchwytu na biegunach wtyczki.

Określona dane dot. wydajności osiągnięte zostaną wyłącznie pod warunkiem, że pole wiruje w kierunku prawym. Maszyna nie jest przeznaczona do pracy z polem wirującym w lewo.

5.8. Ochrona silnika

Wymogi minimalne to przekaźnik termiczny / wyłącznik ochronny silnika z kompensacją temperatury, wyłączaczem 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.

Silnik jednofazowy

Pompy z silnikami jednofazowymi 230 V są dostarczane ze sterownikiem posiadającym wyłącznik ochronny silnika, kondensator rozruchu oraz kondensator roboczy. Sterowniki HOMA dostępne są również jako wyposażenie opcjonalne. Jeżeli używane są inne sterowniki, przy doborze wyłącznika ochronnego silnika zwrócić uwagę na prąd znamionowy silnika.

Silnik trójfazowy

Pompy z silnikami trójfazowymi muszą zostać podłączone do sterownika posiadającego wyłącznik ochronny silnika. Sterowniki HOMA dostępne są jako wyposażenie opcjonalne. Jeżeli używane są inne sterowniki, przy doborze wyłącznika ochronnego silnika zwrócić uwagę na prąd znamionowy silnika (patrz tabliczka znamionowa).

5.9. Tryby załączania

Kable z luźnymi końcówkami (bez wtyczek)

Załączanie wtyczką / sterownikiem

Wetknąć wtyczkę w odpowiednie gniazdko, na sterowniku uruchomić wyłącznik.

5.10.1. 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:

- pobór prądu
- częstotliwość łączy i przerwy (patrz Parametry techniczne)
- wejście powietrza przez dopływ, w razie potrzeby zamontować blachy odbojowe
- 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

6.1. Informacje ogólne

Prace kontrolne i konserwacyjne na pompie i całej instalacji należy wykonywać w regularnych odstępach czasowych. Okres dokonywania konserwacji ustalany jest przez producenta i dotyczy ogólnych warunków użytkowania. W przypadku tłoczenia 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.

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!

- W przypadku użycia łatwopalnych środków czyszczących i rozpuszczalników wykluczyć obecność otwartego ognia czy otwartego źródła światła oraz palenia papierosów.
- 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.

6.2. Terminy konserwacji

Co pół roku:

- Inspekcja wizualna kabla doprowadzającego zasilanie
- Inspekcja wizualna uchwytu kablowego oraz odciążu przewodów
- Inspekcja wizualna wyposażenia, np. wciągników, podnośników, itd.

6.3. Prace konserwacyjne

Inspekcja wizualna kabla doprowadzającego zasilanie

Sprawdzić kabel zasilający w poszukiwaniu pęknięć, rys, pęcherzyków, wytartych miejsc i/lub zgnieceń. W razie stwierdzenia uszkodzeń natychmiast wymienić uszkodzony kabel zasilający.

Kable wymieniane mogą być jedynie przez producenta lub certyfikowany / autoryzowany warsztat usługowy. Ponowne użytkowanie maszyny możliwe jest dopiero w momencie dokonania profesjonalnej naprawy wszystkich uszkodzeń!

Inspekcja wizualna uchwytu kablowego (karabinka) oraz odciążu okablowania (liny odciążowej)

W przypadku stosowania maszyny w zbiorniku lub studzienice liny odciążowe / uchwyty kablowe (karabinki) oraz odciążi przewodów podlegają stałemu zużyciu. W celu uniknięcia całkowitego zużycia liny odciążowej / uchwytu kablowego (karabinków) i/lub odciążu przewodów - a co za tym idzie uszkodzenia kabla - należy zagwarantować regularne inspekcje.

Nawet przy niewielkich oznakach zużycia liny odciążowej / uchwytu kablowego (karabinków) oraz odciążu przewodów natychmiast dokonać wymiany tych części.

Inspekcja wizualna wyposażenia

Wyposażenie dodatkowe, np. urządzenia wyciągowe, dźwigowe itd., należy sprawdzić pod kątem prawidłowego osadzenia. Natychmiast wymienić lub naprawić poluzowane i/lub wadliwe wyposażenie.

7. Prace naprawcze

7.1. Informacje ogólne

Maszyna może wymagać następujących napraw:

- wymiana wirnika i komory pompy
- Wymiana pierścienia szczelinowego

Prace te wymagają przestrzegania poniższych wytycznych:

- Konieczna jest wymiana pierścieni uszczelniających i innych uszczelek.
- Niezbędna jest wymiana zabezpieczeń śrub, np. podkładek sprężystych.
- Przestrzegać wymaganych wartości momentu dokręcającego.



Ogólne zasady obowiązujące w trakcie napraw:
wyłączyć maszynę, odłączyć od sieci elektrycznej i ustawić na stabilnym podłożu w pozycji poziomej. Zabezpieczyć przed przewróceniem lub ześlizgnięciem!

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

7.2. Wymiana różnych części pompy

Wirnik i obudowa pompy

- Odkręcić śrubę z łbem walcowym na obudowie uszczelniającej za pomocą inbusa.
- Zabezpieczyć obudowę pompy odpowiednimi narzędziami, np. podnośnikiem, i zdjąć z obudowy uszczelniającej. Odłożyć na bezpiecznym podłożu.
- Zablokować wirnik odpowiednimi narzędziami, odkręcić mocowanie wirnika (śrubę z łbem walcowym i gniazdem sześciokątnym).

Pamiętać o zabezpieczeniu śruby!

- Wirnik zdjąć z wału za pomocą ściązacza.
- Czyszczenie wału
- Nasadzić na wirnik nowy wał.

Nie uszkodzić powierzchni połączenia!

- Nakręcić na wał nowe mocowanie wirnika (śruba z łbem walcowym i gniazdem sześciokątnym i nowa podkładka). Zablokować wirnik i dokręcić śrubę z łbem walcowym.
- Nałożyć obudowę pompy na obudowę uszczelniającą i dokręcić śruby.
- Wirnik jest poprawnie zamontowany, jeśli można go obracać dłonią.

Wymiana pierścieni szczelinowych

Pierścień szczelinowy i pierścień ruchomy wyznaczają odstęp pomiędzy wirnikiem (ruchomy) a króćcem ssawnym (szczelinowy). Jeśli szczelina ta będzie zbyt duża, wydajność maszyny zmniejszy się i dochodzić będzie do jej zapchania. Oba pierścienie można wymieniać. Pozwoli to zredukować ślady zużycia na króćcu ssawnym i wirniku oraz obniżyć koszty części zamiennych.

Wymiana uszczelnienia mechanicznego czołowego

Wymiana uszczelnienia mechanicznego czołowego wymaga podstawowej wiedzy i znajomości tych wrażliwych komponentów. Ponadto w celu wymiany konieczne jest zdemontowanie maszyny w dużym stopniu.

Do wymiany używać wyłącznie oryginalnych części!

Kontrola i wymiana tych elementów realizowana jest przez producenta w trakcie generalnej inspekcji maszyny lub przez specjalnie przeszkolony personel.

W przypadku maszyn przeznaczonych do użytku w strefach zagrożonych wybuchem (wersja Ex) proszę stosować się do wytycznych w załączniku "Ochrona przeciwwybuchowa".

8. Wycofanie z użytku

8.1. Tymczasowe wyłączenie z użytkowania

W wyłączeniu tego typu maszyna pozostaje zamontowana i nie jest odłączana od sieci elektrycznej. W przypadku wyłączenia tymczasowego maszyna musi być cała zanurzona, co ochroni ją przed mrozem i lodem. Zagwarantować, by pomieszczenie i ciecz nie zamrzęły. 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!

8.2. 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 przyłączyć 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 uszczelnień.
- W przypadku dłuższego magazynowania obracać wirnik / śmigło ręcznie - w regularnych odstępach (co pół roku). Zapobiega to śladom wgnieceń na łożyskach i zablokowaniu wirnika.

8.3. 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.

9. Poszukiwanie i usuwanie usterek

W celu uniknięcia szkód na osobach i przedmiotach w trakcie usuwania usterek w maszynie należy przestrzegać następujących punktów:

- Usterkę usuwać wyłącznie wówczas, gdy do dyspozycji jest wykwalifikowany personel, tj. poszczególne prace mogą wykonywać jedynie odpowiednio przeszkoleni pracownicy, np. pracami elektrycznymi może zajmować się wyłącznie wykwalifikowany elektryk.
- Zabezpieczyć maszynę przed przypadkowym włączeniem - odłączyć ją od sieci elektrycznej. Zapewnić odpowiednie środki ostrożności.
- Przez cały okres prac obecna musi być druga osoba, która w razie potrzeby wyłączy maszynę.
- Zabezpieczyć ruchome elementy maszyny, tak by nie doszło do zranienia osób.
- Samowolne modyfikacje maszyny wykonywane są na własne ryzyko i stanowią przesłankę do zwolnienia producenta ze wszelakiej odpowiedzialności!

Nie można uruchomić maszyny	
Przyczyna	Rozwiązanie
Brak zasilania elektrycznego, zwarcie lub zwarcie doziemne na przewodzie i/lub uzwojeniu silnika.	Pomoc fachowca, który sprawdzi i w razie potrzeby wymieni przewód / silnik.
Zadziałanie zabezpieczeń, wyłącznika ochronnego silnika i/lub urządzeń nadzorujących.	Pomoc fachowca, który sprawdzi i w razie potrzeby zmieni przyłącza. Montaż / zlecenie ustawień wyłącznika ochronnego silnika i bezpieczników zgodnie z wytycznymi technicznymi. Sprawdzenie swobodnego ruchu wirnika/śmigła, w razie potrzeby - wyczyścić lub udrożnić.
Układ kontroli komory uszczelniającej (opcjonalny) przerwał obwód elektryczny (zależne od użytkownika).	Patrz usterka: nieszczelność uszczelnienia mechanicznego czołowego, układ kontroli komory uszczelniającej zgłasza usterkę lub wyłącza maszynę.

Można uruchomić maszynę, ale po krótkiej chwili następuje wyzwolenie wyłącznika ochronnego silnika	
Przyczyna	Rozwiązanie
Nieprawidłowo ustawiony wyzwalacz termiczny na wyłączniku ochronnym silnika.	Zlecić fachowcowi porównanie ustawień wyzwalacza z wartościami zadanymi i w razie potrzeby zlecić ich korektę.
Podwyższony pobór prądu w wyniku większego spadku napięcia.	Zlecić fachowcowi kontrolę wartości napięcia poszczególnych faz, w razie potrzeby zmienić przyłączenie.
Praca na dwóch fazach	Pomoc fachowca, który sprawdzi i w razie potrzeby poprawi przyłącza.
Zbyt duże różnice napięcia na 3 fazach.	Pomoc fachowca, który sprawdzi i w razie potrzeby poprawi przyłącza i rozdzielnicę.
Niepoprawny kierunek obrotów.	Zmienić 2 fazy na przewodzie sieciowym.
Wirnik / śmigło zwalnia pod wpływem zapchania, sklejenia lub obecności ciał obcych, podwyższony pobór prądu.	Wyłączyć maszynę, zabezpieczyć przed ponownym załączeniem, udrożnić wirnik/śmigło lub oczyścić króciec ssawny.
Za duża gęstość cieczy.	Skontaktować się z producentem.

Maszyna działa, ale nie przetłacza cieczy	
Przyczyna	Rozwiązanie
Brak cieczy do tłoczenia.	Otworzyć dopływ / zasuwę zbiornika.
Zapchany dopływ.	Wyczyścić przewody dopływowe, zasuwę, element ssący, króciec ssawny lub sito ssawne.
Zablokowany / wyhamowany wirnik / śmigło.	Wyłączyć maszynę, zabezpieczyć przed ponownym załączeniem, udrożnić wirnik/śmigło.
Uszkodzenie węża/rurociągu.	Wymienić uszkodzone części.
Praca przerywana.	Sprawdzić rozdzielnię.

Maszyna pracuje, ale nie osiąga zadanych wartości pracy	
Przyczyna	Rozwiązanie
Zapchany dopływ.	Wyczyścić przewody dopływowe, zasuwę, element ssący, króciec ssawny lub sito ssawne.
Zamknięta zasuwę w przewodzie tłocznym.	Otworzyć zasuwę.
Zablokowany / wyhamowany wirnik / śmigło.	Wyłączyć maszynę, zabezpieczyć przed ponownym załączeniem, udrożnić wirnik/śmigło.
Niepoprawny kierunek obrotów.	Zmienić 2 fazy na przewodzie sieciowym.
Powietrze w instalacji.	Sprawdzić i w razie potrzeby odpowietrzyć rurociągi, płaszcz tłoczny i/ lub część pompy.
Maszyna tłoczy przeciwko zbyt wysokiemu ciśnieniu.	Sprawdzić zasuwę w przewodzie tłocznym, w razie potrzeby całkowicie otworzyć.
Ślady zużycia	Wymienić zużyte części.
Uszkodzenie węża/rurociągu.	Wymienić uszkodzone części.
Niedopuszczalna ilość gazów w tłoczonej cieczy.	Skontaktować się z zakładem.
Praca na dwóch fazach	Pomoc fachowca, który sprawdzi i w razie potrzeby poprawi przyłącza.
Zbyt mocne obniżenie poziomu wody w trakcie pracy.	Sprawdzić zasilanie i pojemność instalacji oraz ustawienia i działanie sterownika poziomem

Maszyna pracuje niespokojnie i hałaśliwie	
Przyczyna	Rozwiązanie
Maszyna pracuje na niedopuszczalnych parametrach	Sprawdzić parametry eksploatacyjne maszyny, w razie potrzeby poprawić lub dostosować warunki eksploatacji.
Zapchany króciec ssawny, sito ssawne i/lub wirnik / śmigło	Wyczyścić króciec ssawny, sito ssawne i/lub wirnik / śmigło
Wirnik pracuje z trudem	Wyłączyć maszynę, zabezpieczyć przed ponownym załączeniem, udrożnić wirnik.
Niedopuszczalna ilość gazów w tłoczonej cieczy.	Skontaktować się z zakładem.
Praca na dwóch fazach	Pomoc fachowca, który sprawdzi i w razie potrzeby poprawi przyłącza.
Niepoprawny kierunek obrotów.	Zmienić 2 fazy na przewodzie sieciowym.
Ślady zużycia	Wymienić zużyte części.
Uszkodzone łożysko silnika	Skontaktować się z zakładem.
Maszyna jest zamontowana w sposób naprężony.	Sprawdzić montaż, w razie potrzeby zastosować gumowe kompensatory.

nieszczelność uszczelnienia mechanicznego czołowego, układ kontroli komory uszczelniającej zgłasza usterkę lub wyłącza maszynę.	
Przyczyna	Rozwiązanie
Duża nieszczelność na wlocie nowych uszczelnień mechanicznych czołowych	Wymienić olej.
Niesprawny kabel układu kontroli komory uszczelniającej.	Wymienić układu kontroli komory uszczelniającej.
Uszkodzone uszczelnienie mechaniczne czołowe.	Wymienić pierścieni. Skontaktować się z zakładem.
Niesprawny kabel układu kontroli komory uszczelniającej.	Wymienić układu kontroli komory uszczelniającej.

Kolejne kroki w celu usunięcia usterki

W przypadku, gdy wyszczególnione powyżej czynności nie zlikwidują usterki, należy skontaktować się z obsługą klienta. Serwis klienta może udzielić wsparcia w następujący sposób:

- pomoc w formie telefonicznej i/lub pisemnej,
- udzielenie pomocy na miejscu u użytkownika,
- przeprowadzenie kontroli lub naprawa maszyny w zakładzie.

Wykonanie przez nas pewnych usług związane jest z koniecznością pokrycia dodatkowych kosztów! Dokładnych informacji w tym zakresie udziela punkt obsługi klienta.

10. Schematy połączeń 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.

10.1 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

10.2. Kabel sterujący

W zależności od wyposażenia pompy lub mieszadła, żyły sterujące 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 chłodzeniem)
Ogrzewanie	
H1 / H2	Ogrzewanie

Noty / Notes

11. 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 <input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> jakie substancje: _____
żrące	nie <input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> jakie substancje: _____
mikrobiologiczne	nie <input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> jakie substancje: _____
wybuchowe	nie <input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> jakie substancje: _____
radioaktywne	nie <input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> jakie substancje: _____
inne szkodliwe substancje	nie <input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> 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

