

Oryginalna instrukcja obsługi

**H802 / H801 / H806 / H808 /
H812 / H816 / H818**



HOMA
PUMPEN MIT SYSTEM

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	06
2.1. Wytyczne i wskazówki bezpieczeństwa	06
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. Ciecze	07
2.9. Ciśnienie akustyczne.....	07
3. Opis ogólny	08
3.1. Zastosowanie	08
3.2. Możliwe tryby pracy	08
3.3. Budowa.....	08
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 uruchomienie.....	10
5.1. Informacje ogólne	10
5.2. Montaż.....	11
5.3. Stosowanie tańcuchów	11
5.4. Uruchomienie	12
5.5. Przygotowania	12
5.6. Instalacja elektryczna	12
5.7. Kierunek obrotów.....	12
5.8. Ochrona silnika.....	12
5.9. Tryby załączania.....	13
6. Utrzymanie w dobrym stanie	13
6.1. Informacje ogólne	13
6.2. Terminy konserwacji	14
6.3. Prace konserwacyjne	14
7. Wycofanie z użytku	14
7.1. Tymczasowe wyłączenie z użytkowania.....	14
7.2. Ostateczne wyłączenie z użytkowania / zmagazynowanie	14
7.3. Ponowne uruchomienie po dłuższym magazynowaniu	14
8. Poszukiwanie i usuwanie usterek.....	15
9. Schematy połączeń pomp i mieszadeł	17
10. Oświadczenie o skażeniu	18

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 802
H 804
H 806
H 808
H 812
H 816
H 818

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 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 hasle 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 urządzenia 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

- Instalacji nie należy samodzielnie montować ani demontować.
- Wszystkie prace (montaż, demontaż, konserwacja, instalacja) należy przeprowadzać wyłącznie wtedy, gdy instalacja 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.
- W celu wykluczenia ryzyka uduszenia i zatrucia należy zapewnić, by na stanowisku pracy dostępny był tlen w odpowiedniej ilości i że do strefy pracy nie przedostają się toksyczne gazy.
- Bezpośrednio po zakończeniu prac zamontować / uruchomić wszystkie urządzenia zabezpieczające i ochronne.
- Przestrzegać przepisów z zakresu prewencji wypadkowej oraz uznanych ogólnie zasad sztuki technicznej. Zwracamy uwagę, że zgodnie z ustawą o odpowiedzialności za produkt nie ponosimy odpowiedzialności za szkody spowodowane przez urządzenia, które powstały w wyniku nieprzestrzegania wskazówek i przepisów określonych w niniejszej instrukcji obsługi. Do samo dotyczy elementów wyposażenia.



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 instalacji, 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 aż 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 instalację musi zostać poinstruowany o zasilaniu prądu i możliwościach jego wyłączenia. Przy podłączaniu instalacji 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.

2.5.2. Uziemienie

Nasze instalacje wymagają uziemienia. Jeśli istnieje ryzyko, że instalacji i tłoczonych cieczy będą dotykać osoby, uziemione przyłącze zabezpieczyć dodatkowo wyłącznikiem różnicowoprądowym.

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 kończynę. W trakcie pracy nie dotykać obracających się elementów i nie wkładać rąk do instalacji. Przed rozpoczęciem konserwacji czy napraw wyłączyć maszynę i poczekać, aż ruchome części zatrzymają się!

2.7. Systemy zabezpieczające i kontrolne

Nasze instalacje są wyposażone w różne systemy zabezpieczeń i kontroli. Zabrania się demontażu czy wyłączania tych systemów. Systemy te 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. Ciecze

Każda tłoczona ciecz różni się pod względem składu, agresywności, działania ścierającego oraz wielu innych aspektów. Nasze instalacje mogą być powszechnie używane w wielu różnych obszarach. Dokładniejsze informacje znaleźć można na karcie danych instalacji i na potwierdzeniu zamówienia. Proszę uwzględnić, że przy zmianie gęstości, lepkości lub ogólnego składu, wiele parametrów instalacji 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 instalację do Państwa życzeń. W przypadku zmian w sposobie użycia i/lub tłoczonych cieczy chętnie pomożemy Państwu naszymi poradami.

Podczas przestawienia instalacji na inną ciecz należy przestrzegać następujących punktów:

- Instalacje, które pracowały z wodą zanieczyszczoną i/lub ściekami muszą zostać gruntownie wyczyszczone przed użyciem wody czystej.
- Instalacje, które tłoczyły ciecz szkodliwą dla zdrowia, przed zmianą cieczy należy poddać gruntownemu odkażeniu. Ponadto należy ustalić, czy posiadana instalacja może zostać w ogóle użyta do pracy z inną cieczą.
- W instalacjach 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.



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

2.9. Ciśnienie akustyczne

Pompa w zależności od wielkości i mocy (kW) wytwarza podczas pracy ciśnienie akustyczne od ok. 60 dB (A) do 70 dB (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.

3. Opis ogólny

3.1. Zastosowanie

Pompy przeznaczone są do przetłaczania wody czystej z cystem i zbiorników. Zakresy zastosowań tych pomp obejmują zaopatrzenie domowych instalacji wodnych, zraszanie i nawadnianie ogrodów, wykorzystanie deszczówki. Pompy nie nadają się do pracy z cieczami zawierającymi cząsteczki 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. Pompy zdadne są do zastosowań w trybie przenośnym jak i stacjonarnym. Zakaz pracy w trybie podsysającym.

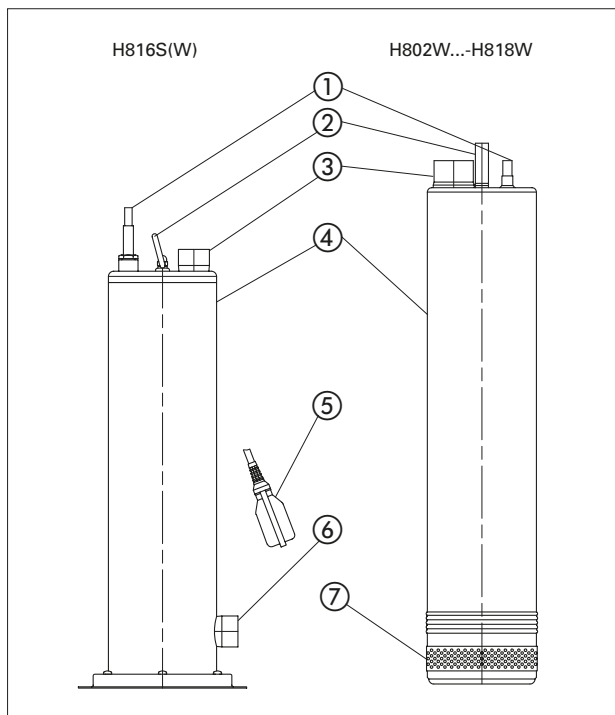
Temperatura przetłaczanej cieczy może wynosić maks. 35°C. Maksymalna gęstość cieczy to 1000 kg/m³, a wartość pH to 6-8.

3.2. Możliwe tryby pracy

Pompy nadają się do pracy w trybie S 1 (praca ciągła) z maksymalną częstotliwością przełączania wynoszącą 15 przełączeń/godzinę.

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	Wejście kabla do pompy
2	Uchwyt
3	Króciec tłoczny
4	Płaszcz chłodzący
5	Wyłącznik pływakowy
6	Króciec ssawny
7	Kosz ssawny

3.3.1. Tabliczka znamionowa

HOMA Homa Pumpenfabrik GmbH D-53819 N.-Seelscheid Germany	
Type: ①	Sn: ②
ImpØ: ③ mm	Tmax: ④ °C
Hmax: ⑦ m	Hmin: ⑧ m
Qmax: ⑨ m ³ /h	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
⑳	㉖
㉗	㉘
㉙	㉚
㉛	㉜
㉝	㉞
㉟	㊀
㊁	㊂
㊃	㊄
㊅	㊆
㊇	㊈
㊉	㊊
㊋	㊌
㊍	㊎
㊏	㊑
㊒	㊓
㊔	㊕
㊖	㊗
㊘	㊙
㊚	㊛
㊜	㊝
㊞	㊟
㊠	㊡
㊢	㊣
㊤	㊥
㊦	㊧
㊨	㊩
㊪	㊫
㊬	㊭
㊮	㊯
㊰	㊱
㊲	㊳
㊴	㊵
㊶	㊷
㊸	㊹
㊺	㊻
㊼	㊽
㊾	㊿

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

3.3.2. Silnik

Silnik 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 przepływy cieczy pod ciśnieniem. Wał łożyskowy jest na solidnym łożysku tocznym, niewymagającym konserwacji, z trwałym smarowaniem.

Ogólne dane silnika	
Tryb pracy przy zanurzonym silniku	S1
Dopuszczalna temperatura cieczy	35°C
Klasa izolacji	F
Typ ochrony	IP68
Długość kabla	20 m
Napięcie	230V / 1Ph / 50Hz

3.3.3. Urządzenia kontrolne

Czujnik temperatury

Pompa wyposażona jest w zestaw czujników termicznych zainstalowanych na uzwojeniach silnika. W przypadku silników jednofazowych w normalnej wersji czujniki temperatury znajdują się w silniku i nie wymagają

osobnego przyłączenia. Po schłodzeniu silnik załącza się automatycznie. Temperatura wyzwalająca czujniki w silnikach w normalnej wersji wynosi ok. 130°C.

Kontrola kierunku obrotów

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



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.

Automatyczne sterowanie czujnikiem pływakowym (wersja ...A)

Wersja ze sterowaniem przez czujnik pływakowy HOMA-Nivomatik, pływak AS, kabel 20 m, sterownik i przełącznik "tryb ręczny-0-automatka". Pompy wyposażone są ponadto w kondensatory i wtyczki.

Chłodzenie silnika

Płaszcz chodzący z górnym przyłączem tłocznym zapewnia wystarczające chłodzenie silnika również w trybie podsysającym.

3.3.4. Obudowa pompy

Obudowa pompy w zależności od wersji dostępna jest z różnymi wyjściami tłocznymi. Umożliwia to optymalne przyłączenie urządzenia do różnych rodzajów rurociągów.

Przyłącze tłoczne:

- H 802 G 1"
- H 804 – H818 G 1 ¼"

Wszystkie obudowy pomp, za wyjątkiem H816S, mają sito ssawne o wielkości oczek 0,1 mm. H816S posiada boczne przyłącze ssawne G 1".

3.3.5. Wirnik

Oba wirniki zamocowane są na wale silnika, który je napędza. Wirniki to zamknięte wirniki wielopłatkowe.

Prześwit sferyczny wynosi do 1,5 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 jedynie 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 uruchomienie

5.1. Informacje ogólne

W celu uniknięcia uszkodzenia pompy w trakcie jej ustawiania oraz eksploatacja należy przestrzegać następujących wytycznych:

- Pracami związanymi z ustawianiem musi zajmować się wykwalifikowany personel, przestrzegający warunków bezpieczeństwa.
- Przed ustawieniem sprawdzić pompę pod kątem ewentualnych uszkodzeń.
- 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 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 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.

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,

Do króćca tłocznej pompy przymocować przewód tłoczny lub elastyczny i położyć przewody tłoczne. Jeżeli stosowane jest przyłącze przewodu elastycznego lub rurowego można obciąć końcówkę węża na króćcu pompy. W celu zapewnienia optymalnej wydajności pompy przewody tłoczne powinny mieć średnicę 1" lub 1 ¼". W celu wykluczenia ruchu powrotnego wody przy wyłączonej pompie w przewodach tłocznych można zamontować dodatkowo kłapowy zawór zwrotny. Przewody tłoczne należy zamontować bez naprężeń.

Przewody elastyczne układać bez zagięć. Przy używaniu elementów wyposażenia takich jak np. szybkozłącze uszczelnić je taśmą teflonową, ponieważ nieszczelności mogą obniżyć wydajną pompy.

Pompę umocować na uchwycie (lina lub łańcuch), a następnie opuścić i zanurzyć w cieczy. W przypadku pracy na podłożu błotnistym lub piaszczystym pompy należy zainstalować w pozycji wiszącej na linie, przy czym otwór ssawny musi znajdować się co najmniej 30 cm ponad podłogą, tak by sito ssawne było zabezpieczone przed zapchaniem.

Ustawienie na podłodze H816SW

Pompę umocować na uchwycie (lina lub łańcuch), a następnie opuścić i zanurzyć w cieczy. Przewody tłoczne należy zamontować bez naprężeń. Ustawić pompę w cieczy, która ma być przetłaczana. Praca na podłożu mulistym, osuwającym się wymaga podłożenia pod pompę np. kamieni lub wstawienia urządzenia w kosz z siatki o wąskich oczkach, co uchroni sito ssawne przed zapchaniem.

Automatyczny przełącznik pływakowy

Po podniesieniu się poziomu wody do określonej wartości maksymalnej (inicjującej) podniesiony przez wodę pływak automatycznie załączy pompę. Po obniżeniu poziomu napełnienia w wyniku odessania wody do określonego poziomu minimalnego (wyłączającego) pływak wyłączy pompę.

Odstępy łączeniowe, tj. różnicę pomiędzy punktem inicjującym i wyłączającym można określić indywidualnie.

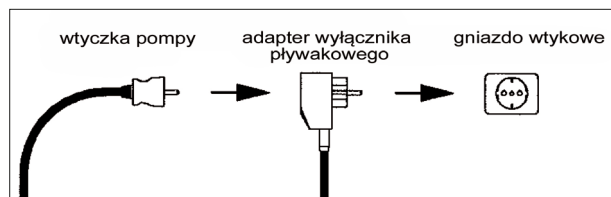
W celu zapewnienia prawidłowego działania przestrzegać następujących wskazówek:

- Punkty mocujące oraz długość ruchomego końca kabla pływaka ustawić zgodnie z żądanym poziomem przełączania. Zapewnić, by punkt załączenia 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.

- Pływak z kablem nie można po prostu wrzucić do tłocznej cieczy, ponieważ prawidłowe przełączanie 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 koniecznie sprawdzić poprawne działanie pływaka (test łączenia).
- W przypadku tłoczenia wody z wąskiego zbiornika wodnego, zalecamy użycie zestawu zabezpieczającego przed pracą na sucho, wyposażonego w skrzynkę rozdzielczą i 3 elektrody (uziemiające, niedobór wody i zbyt wysoki poziom) (produkt dostępny na zapytanie).

Łącznik pływakowy do późniejszego montażu

Pompy bez łączników pływakowych można wyposażyć w system pływakowy HOMA. Podłączenie elektryczne realizowane jest poprzez włączenie układu z łącznikiem pływakowym pomiędzy gniazdo a wtyczkę sieciową pompy.



Jeżeli układ z pływakiem instalowany jest później, zamocować kabel pływaka zgodnie z żądanym odstępem i poziomem łączeniowym na pompie, rurze pionowej lub innym stałym punkcie. Pływak z kablem nie można po prostu wrzucić do tłocznej cieczy, ponieważ prawidłowe przełączanie 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).

Ważne: Po każdej zmianie mocowania pływaka koniecznie 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.

- Opuścić pompę na żądane miejsce i upewnić się, że urządzenie stoi stabilnie.
- Usunąć łańcuch z podnośnika i odwiesić 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.

5.4. Uruchomienie

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 zasuwy.
- 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.

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.



Zagrożenie prądem!

Nieprawidłowe posługiwanie 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.

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, 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.

Silnik jednofazowy

Pompy z silnikami 230 V/1Ph są seryjnie wyposażone w kabel przyłączeniowy z wtyczką Schuko, wyłącznik ochronny silnika i kondensator roboczy.

5.9. Tryby załączania

Załączanie wtyczką / sterownikiem

Wetknąć wtyczkę w odpowiednie gniazdko, na sterowniku uruchomić włącznik.

Ustawić sterownik na żądany tryb pracy i uruchomić pompę (ręczny tryb pracy ciągły lub tryb automatyczny zależny od poziomu cieczy). Urządzenia w wersji bez łącznika pływakowego rozpoczynają tłoczenie od razu. Urządzenia w wersji z łącznikiem pływakowym włączane i wyłączane są automatycznie w zależności od aktualnego poziomu cieczy. W celu uruchomienia pracy bez przełączania zależnego od poziomu należy ustawić przełącznik na sterowniku w pozycji "ręczny". Gdy pompa odpompuje medium, ustawić przełącznik w pozycji "Auto".

5.9.1. 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 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. Utrzymanie w dobrym stanie

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 studziencie liny odciążowej / 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.

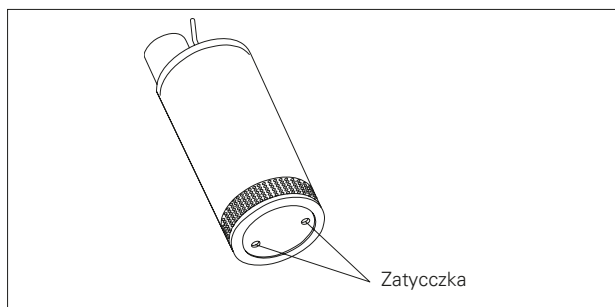
Nawet przy niewielkich oznakach zużycia liny odciążowej / uchwytu kablowego (karabinków) oraz odciążu przewodów natychmiast dokonać wymiany tych części.

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.

Badanie przewodów ochronnych zgodnie z EN 60335-1 dla kalsy ochrony I

Odłączyć pompę od sieci elektrycznej. Następnie usunąć obie zatyczki na spodzie pompy. Wprowadzić końcówki pomiarowe przez jeden z dwóch otworów i nałożyć na wał silnika. Wał silnika jest połączony z przewodem ochronnym przez łożyska. Wynik pomiaru nie może być większy niż 0,5 Ω . Jeśli zmierzona wartość będzie wyższa niż 0,5 Ω , nie wolno uruchomić pompy. Proszę skontaktować się z producentem.



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 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!

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 uszczelkę.
- 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. 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.

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.
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.

Maszyna pracuje, ale nie osiąga zadanych wartości pracy	
Przyczyna	Rozwiązanie
Zapchany dopływ.	Wyczyścić przewody dopływowe, zasuwę, element ssący, króciec ssawny lub sito ssawne.
Zamknięta zasuwka w przewodzie tłocznym.	Otworzyć zasuwę.
Zablokowany / wyhamowany wirnik / śmigło.	Wyłączyć maszynę, zabezpieczyć przed ponownym załączeniem, udrożnić wirnik/śmigło.
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.
Praca na dwóch fazach	Pomoc fachowca, który sprawdzi i w razie potrzeby poprawi przyłącza.
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.

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.

9. 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.

9.1 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

9.2. 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

10. 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: _____

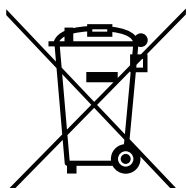
Skażenie urządzenia wynikające z jego użytkowania:		
toksyczne	nie <input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/>	jakie substancje: _____
żrące	nie <input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/>	jakie substancje: _____
mikrobiologiczne	nie <input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/>	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)

Oznaczenie WEEE

Dyrektywa WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment), przyjęta do prawodawstwa europejskiego w dniu 13 lutego 2003, doprowadziła do znaczących zmian w zakresie zagospodarowania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Głównym celem tej dyrektywy jest unikanie WEEE, tzn. odpadów elektrycznych i elektronicznych, a ponadto rozwój takich metod zagospodarowania odpadów tego typu jak ich ponowne zastosowanie, recykling oraz inne formy dalszego użytkowania w celu zmniejszenia ilości powstających odpadów. Logo WEEE na produkcie lub jego opakowaniu oznacza, że tego wyrobu nie można usunąć razem z odpadami z gospodarstw domowych. Użytkownik jest zobowiązany do przekazania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego do specjalnego miejsca przeznaczonego do zbiórki tych odpadów. Selektywna zbiórka oraz prawidłowe ponowne zastosowanie zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych to znaczny wkład w ochronę środowiska. Prawidłowy recykling sprzętu elektrycznego i elektronicznego pozytywnie wpływa na zdrowie całego społeczeństwa oraz chroni środowisko naturalne. Dalsze informacje dotyczące usuwania, ponownego zastosowania i zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego uzyskać można u podmiotów zajmujących się wywózką śmieci, recyklingiem oraz od sprzedawcy i producenta urządzenia.





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

