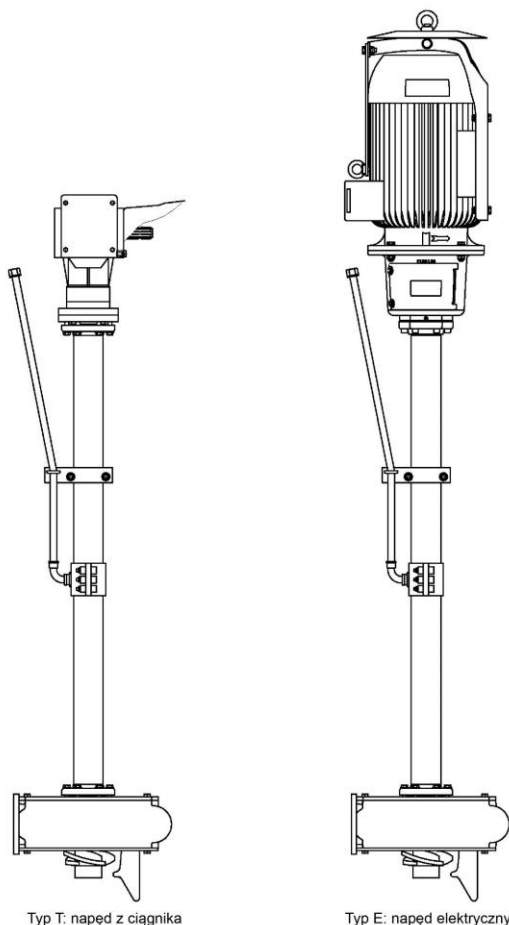


INSTRUKCJA OBSŁUGI

Pompa wirowowa na długim wale

LKP-M1306

LKP-E 5,5 do 22,0 kW
LKP-T



Typ T: napęd z ciągnika

Typ E: napęd elektryczny

Zastrzega się prawo do dokonywania zmian technicznych

Nr rys.: 27-0045/2

Nr dokumentu: 8101022 stan: czerwiec 2013

Notatki:

[illegible]

Informacje ogólne

- Parametry techniczne, wymiary, ciężary podano w przybliżeniu i nie są one wiążące.
- Rysunki mają charakter poglądowy i mogą różnić się od stanu faktycznego produktu.

Data ostatniej zmiany: 15.03.2023 09:57:00
Data wydruku 15.03.2023
BA_LKP M1306_polnischV2_8101022oE_PL

© Niniejsza lista łącznie z jej częściami jest chroniona prawem autorskim. Wykorzystywanie niezgodne z przepisami prawa autorskiego bez zgody autora jest zabronione i zagrożone karą. Szczególnie dotyczy to kopiowania, tłumaczenia na inne języki, fotografowania, zapisywania i przetwarzania w systemach elektronicznych.

© Erich Stallkamp ESTA GmbH – In der Bahler Heide 4 – Industriegebiet West – D-49413 Dinklage, Niemcy

Tel. +49 (0) 44 43 / 96 66-0 – Faks +49 (0) 44 43 / 96 66-60
info@stallkamp.de – www.stallkamp.de

1 SPIS TREŚCI

1	SPIS TREŚCI	3
2	DEKLARACJA ZGODNOŚCI W ROZUMIENIU DYREKTYWY MASZYNOWEJ 2006/42/WE (TŁUMACZENIE Z ORYGINAŁU NIEMIECKIEGO)	5
3	INFORMACJE OGÓLNE	6
3.1	Oznaczenie wskazówek w niniejszej instrukcji obsługi	6
3.2	Przebudowa i produkcja części zamiennych we własnym zakresie	6
4	BEZPIECZEŃSTWO	7
4.1	Kwalifikacje personelu	7
4.2	Zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa	7
4.3	Praca z zachowaniem zasad bezpieczeństwa	8
4.4	Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące obsługi, naprawy, kontroli i montażu	8
5	GWARANCJA I RĘKOJMIA	8
5.1	Informacje ogólne	8
5.2	Wyłączenie odpowiedzialności	9
6	OPIS PRODUKTU LKP-M1306	10
6.1	Opis ogólny	10
6.2	Zastosowanie pompy LKP-M1306 zgodnie z przeznaczeniem	10
6.3	Dane techniczne pompy LKP-M1306	11
6.4	Tabliczka znamionowa pompy LKP-M1306	11
7	PARAMETRY ROBOCZE I WYMIARY MONTAŻOWE POMPY LKP-M1306	12
8	KONSTRUKCJA POMPY LKP-M1306	13
8.1	Podłączenie przewodów elektrycznych	13
8.2	Silnik	13
8.3	Urządzenie kontrolne silnika	13
8.4	Sprzęgło Hardy'ego, sprzęgło Hexaflex	13
8.5	Wał napędowy i rura osłonowa z wypełnieniem olejowym	13
8.6	Wirnik pompy	13
9	ZASADY MAGAZYNOWANIA I TRANSPORTU POMPY LKP-M1306	13
10	MONTAŻ POMPY LKP-M1306	14
10.1	Przed uruchomieniem urządzenia: Zasady bezpieczeństwa	14
10.2	Czynności w przypadku zastosowania pompy LKP-M1306 z szyną kątową	14
10.3	Uruchomienie pompy LKP-M1306	15
10.4	Mieszanie za pomocą pompy LKP-M1306	15
10.5	Pompowanie za pomocą pompy LKP-M1306	16
10.6	Wyciąganie i czyszczenie pompy LKP-M1306	16
10.7	Magazynowanie pompy LKP-M1306	16
10.8	Eksploatacja pompy LKP-M1306 w sezonie zimowym	16
11	PODŁĄCZENIE POMPY LKP-M1306 DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	17
11.1	Podłączenie silnika elektrycznego i jego zabezpieczenie	17

11.2	Sprawdzenie kierunku obrotów wirnika pompy LKP-M1306.....	17
12	KONSERWACJA POMPY LKP-M1306.....	18
12.1	Terminy przeglądów	18
12.1.1	Zalecenia: 1 raz w tygodniu	19
12.1.2	Zalecenia: Co 3 miesiące.....	20
12.1.3	Zalecenia: Co 6 miesięcy pracy ciągłej	20
12.1.4	Zalecenia: Co 6 miesięcy	20
12.1.5	Zalecenia: Co 12 miesięcy	20
12.1.6	Po zakończeniu okresu użytkowania	20
12.2	Wymiana łożyska dolnego w pompie LKP-M1306	21
12.3	Wymiana wirnika w pompie LKP-M1306	22
12.4	Wymiana tarczy sprzęgła w pompie LKP-E-M1306.....	22
13	USTERKI POMPY LKP-M1306	23
13.1	Informacje ogólne i usterki w pompach z silnikiem elektrycznym LKP-E.....	23
13.2	Dodatkowo w pompach napędzanych z ciągnika rolniczego LKP-T	24
14	WSKAZÓWKI	25
14.1	Zalecenia izb branżowych	25
15	LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH I RYSUNKI POMPY LKP-M1306.....	27
15.1	Rysunek złożeniowy LKP-M1306 rys.: 27-0045-10.....	27
15.2	Szczegół połączenia kołnierзовego obudowy pompy LKP-M1306 rys.: 27-0045-10-2 konfiguracja do 2018 (wał pompy z wielowypustem).....	28
15.3	Szczegół połączenia kołnierзовego obudowy pompy LKP-M1306 rys.: 27-0108-11 konfiguracja od 2019 (wał pompy z połączeniem wpustowym).....	29
15.4	Szczegół połączenia kołnierзовego przekładni kątowej LKP-T-M1306 rys.: 27-0045-10-1.....	30
15.5	Szczegół połączenia kołnierзовego silnika elektrycznego LKP-E-M1306 rys.: 27-0104 tylko do LKP 5,5 oraz 7,5kW do roku produkcji 2021	31
15.6	Szczegół połączenia kołnierзовego silnika elektrycznego LKP-E-M1306 rys.: 27-0121 tylko do LKP 11-22kW oraz (5,5-7,5kW od roku produkcji 2022).....	32
16	LISTA KONSERWACJI I PRZEGLĄDÓW POMPY LKP-M1306	33

2 DEKLARACJA ZGODNOŚCI W ROZUMIENIU DYREKTYWY MASZYNOWEJ 2006/42/WE (TŁUMACZENIE Z ORYGINAŁU NIEMIECKIEGO)

Producent: Erich Stallkamp ESTA GmbH
In der Bahler Heide 4
D 49413 Dinklage
Niemcy
Tel.: (0049) 04443 / 9666-0
Faks: (0049) 04443 / 9666-60

Odpowiedzialny za kompletację dokumentacji technicznej:

Mgr inż. (FH) Heiko Ansorge
In der Bahler Heide 4
D 49413 Dinklage
Niemcy

Nazwa urządzenia: Pompa wirowa na długim wale LKP-M1306

Typ: LKP-E 5,5kW; 7,5kW; 11,0kW; 15,0kW; 18,5kW; 22,0 kW i LKP-T

Oświadczamy, że wymienione powyżej urządzenia są zgodne z wymogami zawartymi w dyrektywie WE:

Dyrektywa Maszynowa 2006/42/WE

włącznie z późniejszymi zmianami oraz są zgodne z odpowiednimi wymogami zawartymi w dyrektywie w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej:

Dyrektywa EMC 2004/108/WE

Zostały zastosowane następujące normy zharmonizowane:

EN ISO 12100-1:2003, Bezpieczeństwo maszyn - Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania - Część 1: Podstawowa terminologia, metodyka

EN ISO 12100-2:2003, Bezpieczeństwo maszyn - Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania - Część 2: Zasady techniczne

EN 60204-1:2007-06, Bezpieczeństwo maszyn - Wyposażenie elektryczne maszyn - Część 1: Wymagania ogólne

EN 61000-6-1:2007, Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) Część 6-1: Normy ogólne - Odporność w środowiskach: mieszkalnym, handlowym i lekko uprzemysłowionym

EN 61000-6-2:2005, Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) Część 6-2: Normy ogólne - Odporność w środowiskach przemysłowych

Dinklage, dnia 15. marca 2023

Stallkamp
Erich Stallkamp ESTA GmbH
D-49413 Dinklage-Germany
In der Bahler Heide 4, Industriegeb. West

Erich Stallkamp ESTA-GmbH, mgr inż. (FH) H. Ansorge (AL-TPR, pełnomocnik zarządu)

Niniejsza deklaracja nie stanowi zapewnienia co do właściwości produktu w rozumieniu ustawy o odpowiedzialności cywilnej za produkt. Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych w dokumentacji produktu. W przypadku przebudowy produktu lub jego modyfikacji niniejsza deklaracja traci ważność ze skutkiem natychmiastowym.

3 INFORMACJE OGÓLNE

Nasze urządzenia skonstruowano zgodnie z najnowszym stanem techniki i wyprodukowano z należytą starannością. Podlegają one stałej kontroli jakości. Niniejsza instrukcja obsługi ma ułatwić poznanie budowy oraz możliwości zastosowania urządzenia zgodnie z jego przeznaczeniem.

Instrukcja obsługi zawiera także ważne wskazówki na temat bezpiecznej, fachowej i ekonomicznej obsługi urządzenia. Aby zapewnić niezawodną pracę i długą żywotność urządzeń oraz aby uniknąć zagrożeń, należy koniecznie przestrzegać wytycznych zawartych w instrukcji obsługi.

Instrukcja obsługi nie uwzględnia lokalnych przepisów, za których przestrzeganie - również przez monterów - odpowiada sam użytkownik.

3.1 Oznaczenie wskazówek w niniejszej instrukcji obsługi



Wskazówki bezpieczeństwa, które dotyczą zagrożenia dla ludzi, są oznaczone w instrukcji obsługi ogólnym symbolem niebezpieczeństwa według DIN 4844-W9.



Ostrzeżenia przed napięciem elektrycznym oznaczone są w instrukcji obsługi symbolem według DIN 4844-W8.

Inne wskazówki, których nieprzestrzeganie ogranicza funkcjonowanie urządzenia lub zagraża jego prawidłowemu funkcjonowaniu, są oznaczone słowem:

UWAGA!

Urządzenie nie może pracować przy parametrach przekraczających ustalone w dokumentacji technicznej wartości wydajności, strumienia, prędkości obrotowej, ciśnienia, gęstości medium, temperatury i mocy silnika oraz inne wartości zawarte w instrukcji obsługi lub innych dokumentach dołączonych do urządzenia. W innym przypadku należy skontaktować się z producentem.

Na tabliczce znamionowej podane są najważniejsze dane techniczne i numer urządzenia. Numer ten należy podać przy zapytaniach, zamówieniach części zamiennych lub wyposażenia dodatkowego.

Aby uzyskać dodatkowe informacje lub wskazówki oraz w przypadku wystąpienia szkody, prosimy o kontakt z naszym przedstawicielem na dany rejon lub bezpośrednio z nami.

3.2 Przebudowa i produkcja części zamiennych we własnym zakresie

Przebudowy i modyfikacje urządzeń oraz ich napędów są dozwolone wyłącznie za wyraźną zgodą producenta. Stosowanie nieoryginalnych części zamiennych powoduje utratę wszelkich gwarancji i rękojmi.

4 BEZPIECZEŃSTWO

Instrukcja obsługi zawiera zasadnicze wskazówki dotyczące montażu, obsługi, naprawy i użytkowania urządzenia.

Dlatego przed montażem i uruchomieniem przydzielona obsługa i monter zobowiązani są do przeczytania niniejszej instrukcji, która musi być stale dostępna w miejscu eksploatacji urządzenia.

Oprócz wskazówek bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi należy również przestrzegać tabliczek ostrzegawczych i przepisów branżowych.

4.1 Kwalifikacje personelu



Personel użytkujący, obsługujący, nadzorujący i montujący urządzenie musi posiadać odpowiednie kwalifikacje upoważniające do wykonywania tych czynności.

Użytkownik musi dokładnie uregulować zakres odpowiedzialności i obowiązków pracowników oraz ich kontrolę. W przypadku niewystarczających kwalifikacji pracowników należy ich przeszkolić i poinstruować.

Użytkownik jest zobowiązany sprawdzić, czy personel zrozumiał wszystkie zawarte w instrukcji obsługi informacje.

4.2 Zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa wiąże się z zagrożeniami zarówno dla ludzi, środowiska, jak i urządzenia. Prowadzi również do utraty możliwości dochodzenia wszelkich roszczeń odszkodowawczych.

Nieprzestrzeganie tych wskazówek może prowadzić do następujących zagrożeń:

- niedziałanie podstawowych funkcji urządzenia / instalacji.
- zagrożenie dla ludzi ze strony czynników elektrycznych, mechanicznych, chemicznych i innych.
- zagrożenie dla środowiska spowodowane wyciekami substancji niebezpiecznych.

ZNAKI OSTRZEGAWCZE

Zwracać uwagę na znaki nakazu i znaki ostrzegawcze. Przy mieszaniu gnojowicy mogą się wydzielać niebezpieczne gazy.



NIEBEZPIECZEŃSTWO ZATRUCIA!

Jeżeli gnojowica jest składowana pod rusztami, pobyt ludzi w budynku w czasie mieszania jest dopuszczalny tylko w przypadku wystarczającej wentylacji. Dlatego należy otworzyć drzwi i okna, a wentylatory muszą pracować z maksymalną mocą.

4.3 Praca z zachowaniem zasad bezpieczeństwa

Należy spełniać wymogi bezpieczeństwa zawarte w instrukcji obsługi, które oparte są na przepisach ogólnokrajowych, jak również na przepisach zakładowych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika i obsługi:

- ✓ Gorące lub zimne części, które stwarzają zagrożenie, należy zabezpieczyć przed dotknięciem.
- ✓ Niedozwolone jest usuwanie podczas pracy urządzenia osłon części wirujących.
- ✓ Wycieki niebezpiecznych substancji należy odprowadzać w sposób wykluczający zagrożenie dla ludzi i środowiska. Przestrzegać przepisów ustawowych.

4.4 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące obsługi, naprawy, kontroli i montażu



Użytkownik jest zobowiązany dopilnować, aby wszystkie czynności związane z obsługą, naprawą i montażem przeprowadzał wyłącznie autoryzowany i wykwalifikowany personel.

Nie wykonywać żadnych prac w trakcie działania urządzeń.

Bezpośrednio po zakończeniu prac ponownie zamontować osłony i przywrócić działanie wszelkich zabezpieczeń.

5 GWARANCJA I RĘKOJMIA

Rozdział ten zawiera ogólne zasady gwarancji i rękojmi. Specjalne ustalenia dotyczące odpowiedzialności, które zostały zawarte w umowie są obowiązujące i nie mogą być uchylone poprzez poniższe zapisy. Okres gwarancji jest częścią składową Ogólnych Warunków Sprzedaży firmy Stallkamp. Wszelkie inne postanowienia wymagają zapisu w potwierdzeniu dostawy.

5.1 Informacje ogólne

Firma Stallkamp zobowiązuje się do usuwania wszelkich braków występujących w dostarczanych przez nią produktach, pod warunkiem, że:

- ✓ jest to wada materiałowa, konstrukcyjna lub montażowa,
- ✓ usterka została zgłoszona u przedstawiciela firmy w czasie trwania gwarancji lub rękojmi,
- ✓ urządzenie eksploatowano wyłącznie w warunkach podanych w instrukcji obsługi oraz zgodnie z przeznaczeniem,
- ✓ zamontowane w urządzeniu systemy zabezpieczające jego poprawną pracę zostały podłączone zgodnie z wytycznymi (np. czujnik temperatury uzwojenia),
- ✓ stosowane były oryginalne części zamienne firmy Stallkamp.

5.2 Wyłączenie odpowiedzialności

Szkody w urządzeniu nie są objęte gwarancją ani rękojmią w przypadku wystąpienia jednego lub więcej z poniższych czynników:

- niewłaściwy dobór urządzenia przez pracownika firmy Stallkamp, dokonany na podstawie niepełnych lub błędnych danych podanych przez zleceniodawcę lub użytkownika,
- nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa, przepisów i wymogów, zawartych w niniejszej instrukcji obsługi i polskich ustawach,
- nieprzepisowy montaż, demontaż lub naprawa urządzenia,
- niewłaściwa obsługa i konserwacja,
- wpływ czynników chemicznych, elektrycznych lub elektrochemicznych,
- zużycie.

Ponieważ prawidłowa obsługa i konserwacja urządzenia mają wpływ na bezpieczeństwo i funkcjonowanie urządzenia, są one integralną częścią gwarancji. Użytkownik urządzenia zobowiązuje się zlecać producentowi lub przez niego wskazanemu serwisowi określoną przez producenta konserwację – w tym wymianę oleju oraz naprawę części eksploatacyjnych. Prowadzenie wykazu konserwacji i przeglądów należy tym samym do obowiązku użytkownika i pomaga kontrolować przeglądy i prace konserwacyjne **(patrz: punkt 16 Lista przeglądów i napraw)**.

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że jest to urządzenie, przez które przepływa pompowane medium, którego skład powoduje stałe ścieranie lakierniczej powłoki ochronnej, przez co zalicza się je do elementów zużywających się przez tarcie. Otarcia i uszkodzenia powłoki ochronnej spowodowane działaniem czynników zewnętrznych wyłączone są z zakresu obowiązywania gwarancji. Użytkownik jest zobowiązany sprawdzić zastosowanie urządzenia, jak również możliwość jego użycia i dostosowania w poszczególnych przypadkach, co nie jest objęte gwarancją.

Z odpowiedzialności cywilnej firmy Stallkamp wyklucza się wszelkie szkody osobowe, materialne oraz majątkowe.

Producent zastrzega sobie prawo do zmian parametrów technicznych, wyposażenia i jego doboru bez uprzedniego powiadomienia.

6 OPIS PRODUKTU LKP-M1306

6.1 Opis ogólny

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy wykonania standardowego pomp wirowych Stallkamp na długim wale.

Nie wolno eksploatować pompy w atmosferze wybuchowej.

Pompa wirowa LKP-M1306 na długim wale składa się z następujących komponentów:

- korpus silnika z żeliwa szarego, powlekany 2-składnikowym lakierem syntetycznym
- układ monitorowania temperatury z wyłącznikiem bimetalicznym na każdej fazie w charakterze zabezpieczenia przed przegrzaniem,
- sprzęgło elastyczne między silnikiem a wałem pompy
- obudowa pompy z żeliwa szarego powlekanego powłoką z dwuskładnikowego lakieru syntetycznego,
- olej hydrauliczny w rurze osłonowej wału
- prędkość obrotowa wirnika 1450 obr./min,
- rura osłonowa wału ze stali szlachetnej z bagnetem do kontroli poziomu oleju,
- maksymalna głębokość zanurzenia stosowna do projektu pompy dla odpowiedniej głębokości zbiornika
- Temperatura pompowanego medium do maks. 70°C -> pompowanie bez ograniczeń, dopóki nie nastąpi przeciążenie silnika.
- W zależności od zawartości suchej masy i lepkości pompowanego medium, chłodzenie pompy może się okazać niekiedy niedostateczne. W takim przypadku czujnik przegrzania powoduje wyłączenie silnika. Należy wówczas zastosować wirnik pompy o mniejszej średnicy zewnętrznej.

6.2 Zastosowanie pompy LKP-M1306 zgodnie z przeznaczeniem

Pompa jest przeznaczona do następujących zastosowań:

- pompowanie gnojowicy w zbiornikach, studzienkach i kanałach,
- pompowanie biomasy w biogazowniach,
- pompowanie osadu ściekowego w oczyszczalniach ścieków,
- pompowanie ścieków przemysłowych w instalacjach przemysłowych.

Pompa ta przeznaczona jest do stosowania w wielu sytuacjach, gdzie wymagana jest wysoka wydajność w stosunku do pobieranego prądu.

Wydajność (strumień w m³/h) jest zależna od gęstości i lepkości pompowanego medium, rodzaju oraz zawartości suchej masy w gnojowicy (rodzaju paszy), wysokości podnoszenia, długości i średnicy rurociągu.

6.3 Dane techniczne pompy LKP-M1306

Pompa wirowa LKP-1306 na długim wale składa się z następujących komponentów:

- Typ pompy: LKP-M1306
- Silnik trójfazowy: 400V, 50Hz, 3Ph, 1450 obr./min.
- Stopień ochrony: IP54
- Klasa izolacji: F=155°C
- Moc silnika: 5,5; 7,5; 11,0; 15,0; 18,5 i 22,0kW
- Uszczelnienie pompy: 4 odśrodkowe pierścienie uszczelniające
- Rura osłonowa wału: V2A, 1.4301 z bagnetem do kontroli poziomu oleju
- Śmigło: stal utwardzona i powlekana

6.4 Tabliczka znamionowa pompy LKP-M1306

Na tabliczce znamionowej umieszczone są najważniejsze dane dotyczące mocy oraz innych parametrów:



Rysunek 1

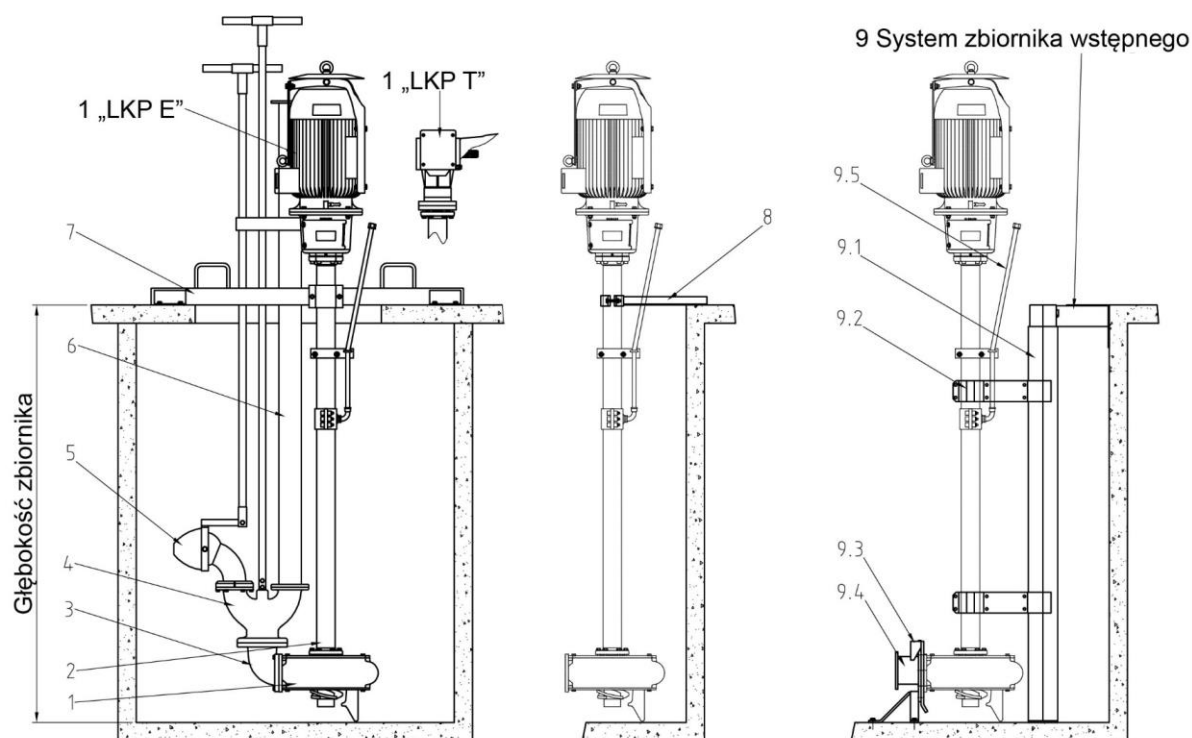
Oznaczenie typu: (np. LKP 185)

Numer silnika/serii: (np. 0105/000007)

Rok produkcji: (np. 2014)

W przypadku pytań technicznych dotyczących urządzenia należy podać ww. dane z tabliczki znamionowej

7 PARAMETRY ROBOCZE I WYMIARY MONTAŻOWE POMPY LKP-M1306



Opis: Części wyposażenia pompy wirowej na długim wale

1	Pompa z napędem elektrycznym lub przekładnią kątową
2	Rura osłonowa z drążonym wałem napędowym o długości zależnej od głębokości zbiornika
3	Kolano PU 90°
4	Korpus rozdzielacza z zasuwą obrotową
5	Dysza mieszająca przestawiana w pionie i poziomie
6	Rura tłoczna o długości zależnej od głębokości zbiornika
7	Szyna mocująca do zbiornika wstępnego
8	Uchwyt ścienny do zbiornika wstępnego
9	Prowadnica „systemu zbiornika wstępnego”
9.1	Prowadnica ze stopą i częścią czołową
9.2	Prowadzenie ślizgowe dla LKP
9.3	Kolnierz ustalający pompę
9.4	Podstawa sprzęgowa
9.5	Bagnet do kontroli poziomu oleju

Dane techniczne pompy wirowej na długim wale

Typ	Moc silnika kW	Rozruch	Prąd znamionowy w A	Wymag. zabezpieczenie	Prędkość obrotowa obr./min	Ciśnienie maks. w barach	Wydajność m³ /h	Dop. wielkość cz. stałych	Poziom hałas dB (A)
LKP 055	5.5	Y / Δ	10.67	20A zwłoczne	1460	0.8	155	Ø35	62
LKP 075	7.5	Y / Δ	14.26	25A zwłoczne	1460	1.2	230	Ø35	62
LKP 110	11.0	Y / Δ	20.44	32A zwłoczne	1465	1.5	312	Ø35	67
LKP 150	15.0	Y / Δ	27.33	50A zwłoczne	1465	1.8	345	Ø44	67
LKP 185	18.5	Y / Δ	33.53	50A zwłoczne	1470	1.9	365	Ø44	67
LKP 220	22.0	Y / Δ	39.70	63A zwłoczne	1470	2.3	408	Ø44	67
LKP-T	Przekładnia kąтова, WOM 540 obr./min				1620	2.7	612	Ø44	---

Wszystkie parametry robocze odnoszą się do wody czystej!

Napięcie robocze 400V/ 50Hz, stopień ochrony IP 54

Poziom hałasu mierzony w odległości 1 m

Zastrzega się prawo do dokonywania zmian technicznych

Nr rys.: 27-0045/2

8 KONSTRUKCJA POMPY LKP-M1306

8.1 Podłączenie przewodów elektrycznych

Skrzynka do podłączenia przewodów elektrycznych silnika jest wodoszczelna w stopniu IP 54.

8.2 Silnik

Trójfazowy zwarty silnik elektryczny asynchroniczny o częstotliwości 50 Hz.

Może pracować w cyklu ciągłym lub z maksymalnie 6 równomiernie rozłożonymi włączeniami na godzinę. Stojan jest izolowany w klasie F (155°C). Silnik jest tak dobrany, że przy skokach napięcia zasilającego znamionowego o $\pm 5\%$ posiada stałą moc wyjściową znamionową. W związku z zagrożeniem przegrzania się uzwojenia dopuszcza się wahania napięcia w granicach $\pm 10\%$, jeśli silnik nie pracuje cały czas przy pełnym obciążeniu. Różnica między poszczególnymi fazami nie może przekraczać 2%.

8.3 Urządzenie kontrolne silnika

W uzwojeniu stojana zainstalowane są szeregowo trzy czujniki temperatury, które przy temperaturze 150°C wysyłają sygnał do wyłącznika.

UWAGA! Czujniki muszą być zawsze podłączone.

8.4 Sprzęgło Hardy'ego, sprzęgło Hexaflex

Sprzęgło elastyczne między silnikiem a wałem pompy służy do tłumienia drgań i należy je wymienić w przypadku uszkodzenia bądź zniszczenia.

8.5 Wał napędowy i rura osłonowa z wypełnieniem olejowym

Urządzenie jest wyposażone w rurę osłonową z wypełnieniem olejowym wraz z wałem napędowym między silnikiem a wirnikiem pompy. Poziom napełnienia należy sprawdzać bagnetem pomiarowym 1 raz w tygodniu przy codziennej eksploatacji pompy. W przypadku okresowego użytkowania pompy poziom oleju należy sprawdzać przed każdym jej włączeniem.

8.6 Wirnik pompy

Urządzenia są wyposażone w wirniki ze stali z pancerzem z węglików spiekanych. Wielkość wirnika zależy od typu urządzenia i poboru prądu silników. Jeżeli pompa jest stale przeciążona, należy zastosować mniejszy wirnik.

9 ZASADY MAGAZYNOWANIA I TRANSPORTU POMPY LKP-M1306

Urządzenie należy transportować w pozycji leżącej, zabezpieczone przed przemieszczaniem.

Przy dłuższej przerwie w użytkowaniu należy chronić urządzenie przed wilgocią i podwyższoną temperaturą. Od czasu do czasu (co około dwa miesiące) należy obrócić wirnik, aby nie przywarły do siebie powierzchnie uszczelniające. Jest to konieczne w przypadku magazynowania urządzenia.

Po przerwie w użytkowaniu należy skontrolować urządzenie przed jego uruchomieniem. Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na jakość kabli i uszczelek.

Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa zawartych w punkcie 4 „**Bezpieczeństwo obsługi**”.

10 MONTAŻ POMPY LKP-M1306

10.1 Przed uruchomieniem urządzenia: Zasady bezpieczeństwa

Aby zapobiegać wypadkom w czasie prac serwisowych i montażowych, należy przestrzegać następujących zasad:

- (1) Nigdy nie pracować w pojedynkę. Nie wolno lekceważyć niebezpieczeństwa utonięcia lub uduszenia się.
- (2) Należy sprawdzić, czy jest wystarczająca ilość tlenu i czy nie występują trujące gazy.
- (3) Przed spawaniem lub użyciem narzędzi elektrycznych należy sprawdzić, czy nie występuje zagrożenie wybuchu.
- (4) Unikać zagrożenia porażeniem prądem.
- (5) Sprawdzić stan urządzeń mocujących pompę.
- (6) Zapewnić odpowiednie ogrodzenie miejsca pracy np. płotki ogrodzeniowe.
- (7) Nosić kask ochronny, okulary, buty i rękawice ochronne.
- (8) Apteczka pierwszej pomocy musi być stale dostępna.

Poza tym przestrzegać zasad BHP oraz obowiązujących przepisów.

10.2 Czynności w przypadku zastosowania pompy LKP-M1306 z szyną kątową

- Zmierzyć głębokość zbiornika do górnej krawędzi pokrywy (minimalny otwór zbiornika).
- Zamocować szynę kątową do rury napędu w taki sposób, żeby wymiar od krawędzi dolnej stopy pompy do krawędzi dolnej szyny kątowej odpowiadał zmierzonej głębokości zbiornika.
- Umieścić pompę za pomocą ładowarki w otworze zbiornika.
- Ustawić pompę, w razie potrzeby zamocować szynę kątową na nowej wysokości.
- Zamocować szynę kątową kołkami rozporowymi do stropu betonowego.
- W przypadku wielu zbiorników odłączyć szynę kątową od małych kątowników. Do każdego kolejnego zbiornika należy wówczas zamocować kołkami dodatkowo po 2 kątowniki.



- Otwór zbiornika obok pompy należy przykryć balami drewnianymi albo innym materiałem, po którym można chodzić.
- Rurociąg do napełniania beczkowszu, jeżeli jest, zabezpieczyć przy beczce na czas pompowania przed wybiciem.

10.3 Uruchomienie pompy LKP-M1306

- (1) Urządzenie może pracować tylko odpowiednio zamocowane (patrz: uchwyty pomp z asortymentu Stallkamp). Opuścić urządzenie do gnojowicy, uważając, żeby nie zanurzyć zespołu napędowego (silnik albo przekładnia) oraz otworu odpowietrzającego w rurze osłonowej wału.
- (2) Wykręcić śrubę odpowietrzającą z górnego końca rury osłonowej wału, aby podczas pracy nie wytworzyło się w rurze pompy nadciśnienie, a tym samym aby uniknąć uszkodzenia uszczelnienia pompy.
- (3) Sprawdzać poziom oleju bagnetem!
- (4) Ustawić dźwignię ręczną rozdzielacza, jeżeli jest, w pozycji mieszania.
- (5) Podłączyć rurociąg do napełniania beczkowozu, przewód płuczący albo przeładunkowy do rury tłocznej tak, żeby nie nastąpiło rozłączenie wskutek ciśnienia.
- (6) Zabezpieczyć otwór zbiornika odpowiednimi środkami (przykryciami albo barierkami) przed wypadnięciem i uruchomić urządzenie samoczynnym wyłącznikiem silnikowym gwiazda-trójkąt. Uwaga: Przełączyć na „trójkąt”!

Kierunek obrotów wirnika powinien być zgodny z ruchem wskazówek zegara patrząc od strony wlotu pompy (od dołu). (patrz 11.2 Kontrola kierunku obrotów)

- (7) Urządzenie jest wyposażone seryjnie w ochronę przeciwprzeciążeniową w skrzynce rozdzielczej, zabezpieczenie termiczne w silniku oraz w sprzęgło przeciążeniowe.

Przy przeciążeniu lub przegrzaniu urządzenie zostaje wyłączone poprzez wyłącznik ochrony silnika. Jeśli praca urządzenia zostanie przerwana z powodu przegrzania, w żadnym przypadku nie należy go powtórnie włączać poprzez kilkakrotne przełączanie wyłącznika.

Aby uniknąć uszkodzenia uzwojenia silnika, należy zachować co najmniej półgodzinną przerwę przed ponowną próbą uruchomienia. Może się zdarzyć, że będzie możliwe uruchomienie urządzenia po ok. 5 minutach, chociaż uzwojenie będzie jeszcze częściowo przegrzane. Również wtedy należy zachować co najmniej półgodzinną przerwę.

UWAGA: Nie wolno zasłaniać osłony wentylatora silnika – zawsze zapewnić dostateczne chłodzenie.

- (8) Pompy LKP-T napędzane są z ciągnika przez wał odbioru mocy. Stosować tylko wały odbioru mocy ze sprzęgłem przeciążeniowym albo kołkiem ścinanym (M6 8,8=90 DaNm). (Np. Walterscheid W2300 ze sprzęgłem przeciążeniowym KB 61/20.) Prędkość obrotowa wału odbioru mocy 540 obr./min.

10.4 Mieszanie za pomocą pompy LKP-M1306

1. Ustawić dźwignię ręczną układu dźwigni rozdzielacza w pozycji „MIESZANIE” i zamocować śrubą zaciskową.
2. Ustawić poziomo dyszę z układem drążków dyszy i zamocować śrubą zaciskową.
3. Dyszę mieszającą można przestawiać za pomocą układu drążków dyszy zarówno w poziomie, jak i w pionie.
4. Mieszać równomiernie gnojowicę, odchylając dyszę w różnych kierunkach.
5. Jeżeli gnojowica jest zbyt gęsta, dolać cieczy, np. wody.

10.5 Pompowanie za pomocą pompy LKP-M1306

Jeżeli gnojowica jest jednorodna, można rozpocząć jej pompowanie do beczki albo innego pojemnika na gnojowicę. Zasuwę obrotową w rozdzielaczu można przestawiać z pompowania na mieszanie i odwrotnie podczas pracy pompy.

Podłączyć do rury tłocznej pompy odpowiedni przewód, następnie ustawić dźwignię ręczną rozdzielacza w pozycji „POMPOWANIE” i zamocować śrubą zaciskową.

10.6 Wyciąganie i czyszczenie pompy LKP-M1306

Przed wyciągnięciem pompy należy odłączyć od sieci elektrycznej wszystkie urządzenia elektryczne.

Wkręcić śrubę odpowietrzającą do rury osłonowej wału. Pompę można wyciągać, gdy jest zabezpieczona (ładowarką/dźwigiem) i odłączona od wszystkich części wyposażenia w zbiorniku.

Do mycia urządzenia nie wolno używać myjki wysokociśnieniowej.

10.7 Magazynowanie pompy LKP-M1306

Przed złożeniem pompy w magazynie należy ją dokładnie oczyścić.

W przypadku przechowywania pompy w pozycji pionowej nie zapewnia się jej stabilności. Należy ją składować w pozycji poziomej na odpowiedniej palecie.

Silnik powinien się przy tym znajdować o ok. 15 cm wyżej niż korpus spiralny.

Zabezpieczyć pompę przed stoczeniem się na bok.

10.8 Eksploatacja pompy LKP-M1306 w sezonie zimowym

W przypadku eksploatacji pompy w warunkach grożących zamarznięciem należy przed każdym włączeniem upewnić się co do swobody jej ruchu.

W razie niebezpieczeństwa zamarznięcia pompy podczas postoju należy ją wymontować albo zabezpieczyć odpowiednimi środkami przed zamarznięciem.

11 PODŁĄCZENIE POMPY LKP-M1306 DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

11.1 Podłączenie silnika elektrycznego i jego zabezpieczenie

Podłączenia może dokonać wyłącznie instalator urządzeń elektrycznych. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów i zaleceń. Porównać napięcie w sieci z parametrami podanymi na tabliczce znamionowej silnika i dobrać odpowiedni przełącznik.

Urządzenie jest zabezpieczone przed wodą tryskającą zgodnie z IP54. Ręczny wyłącznik i obudowa z tworzywa sztucznego automatycznego wyłącznika gwiazda-trójkąt są szczelne w stopniu IP54.

Przy podłączaniu przestrzegać warunków technicznych określonych przez miejscowego dostawcę energii elektrycznej.

Wymagane jest stosowanie wyłącznika przeciążeniowego silnika.

Urządzenie należy prawidłowo podłączyć do sieci elektrycznej (należy zwrócić uwagę na podłączenie przewodu uziemiającego) i sprawdzić czy przewód jest odpowiednio zabezpieczony. Pobór prądu silnika podany jest w amperach na tabliczce znamionowej. Patrz punkt „**7. Parametry robocze i wymiary montażowe** pompy LKP”

UWAGA!

Skrzynka przyłączeniowa musi być chroniona przed wilgocią!

11.2 Sprawdzenie kierunku obrotów wirnika pompy LKP-M1306

Kierunek obrotu wirnika, patrząc od strony wlotu pompy (od dołu), jest zgodny z ruchem wskazówek zegara.

Kierunek obrotu wirnika, patrząc od strony silnika (od góry), jest przeciwny do ruchu wskazówek zegara.

Kierunek obrotów sprawdzić poprzez następujące krótko po sobie włączenie i wyłączenie.



Przy niewłaściwym kierunku obrotów należy zamienić miejsce podłączenia dwóch dowolnych faz L1, L2 lub L3 kabla w skrzynce przyłączeniowej!

Podłączenia może dokonać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.

(Według przepisów SEP lub odpowiednich krajowych.)

WAŻNE!!

Pod żadnym pozorem kabel elektryczny nie może być zbyt mocno rozciągnięty, ponieważ może doprowadzić to do uszkodzenia lub nieszczelności urządzenia.

Przy podnoszeniu urządzenia należy wybierać jednocześnie kabel elektryczny, aby nie doszło do jego uszkodzenia.

12 KONSERWACJA POMPY LKP-M1306

Regularnie wykonywać określone w instrukcji przeglądy i prace konserwacyjne urządzenia. Prace te mogą wykonywać wyłącznie osoby przeszkolone, wykwalifikowane i autoryzowane. Użytkownik urządzenia zobowiązuje się zlecać producentowi lub przez niego wskazanemu serwisowi określoną przez producenta konserwację – w tym wymianę oleju oraz naprawę części eksploatacyjnych. Prowadzenie listy konserwacji i przeglądów należy tym samym do obowiązku użytkownika i pomaga kontrolować przeglądy i prace konserwacyjne (**patrz 16. Lista przeglądów i napraw**).

12.1 Terminy przeglądów

Przed każdym użyciem urządzenia należy sprawdzić, czy nie wykazuje uszkodzeń oraz sprawdzić poziom oleju. Zwłaszcza wirnik pompy i kabel nie mogą wykazywać uszkodzeń. Ponadto sprawdzić wszystkie śruby i inne połączenia pod kątem mocnego osadzenia.

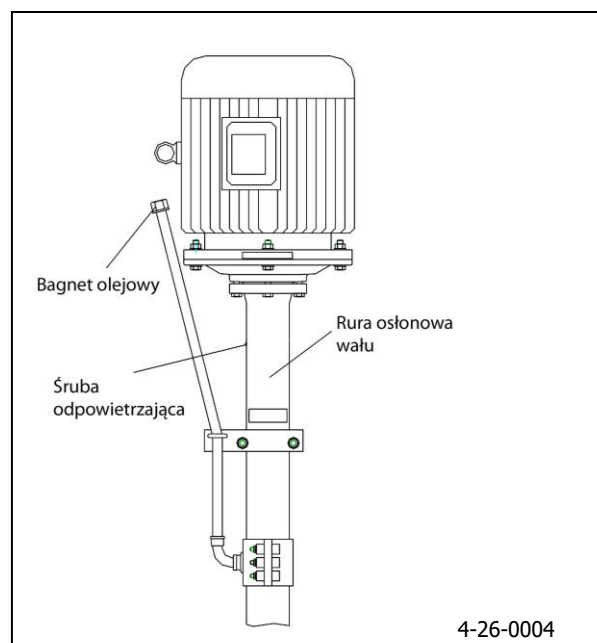
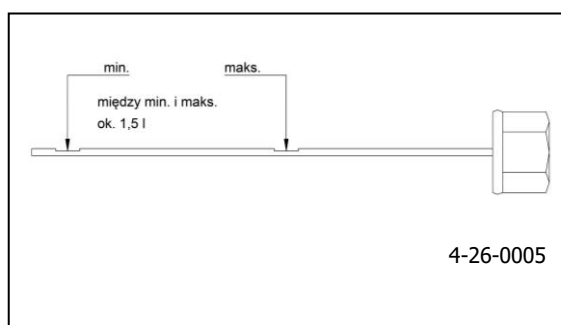
12.1.1 Zalecenia: 1 raz w tygodniu**12.1.1.1 Kontrola poziomu oleju w rurze osłonowej wału**

Olej w rurze osłonowej wału należy sprawdzać co najmniej raz w tygodniu bagnetem pomiarowym.

- Ustawić pompę w pozycji pionowej.
- Korek odpowietrzający (wzgl. śruba odpowietrzająca) w rurze osłonowej wału musi być wykręcony (patrz 10.3 Uruchomienie, punkt (2)).

Kontroli poziomu oleju dokonywać tylko w wyłączonej pompie

- Wykręcić bagnet pomiarowy, wytrzeć go, wkręcić, ponownie wykręcić i odczytać poziom oleju.
- Powinien się on znajdować między znakiem min (dolnym) a max (górnym) (rys. 4-26-0005).
- Jeżeli poziom oleju opadł do znaku min, należy dolać ok. 1,5 l oleju (Wibohyd EHF 46) przez rurkę bagnetu pomiarowego (rys. 4-26-0004).
- W przypadku pierwszego użycia pompy poziom oleju musi się ustabilizować. Różnice poziomu oleju mogą wystąpić między stanem zimnym (przed pompowaniem) a ciepłym (po zakończeniu pompowania).

**Używać tylko oleju biodegradowalnego!
(np. Wibohyd EHF 46)**

- W przypadku znacznych ubytków oleju – patrz rozdział Usterki.

Przy braku oleju lub obecności w nim wody lub innych mediów płynnych należy natychmiast wyłączyć urządzenie i wymienić dolne łożysko oraz olej (patrz punkt 12.2 Wymiana łożyska dolnego w pompie LKP-M1306)

12.1.2 Zalecenia: Co 3 miesiące**12.1.2.1 Kontrola poboru prądu za pomocą amperomierza**

Przy normalnej pracy pobór prądu jest stały. Chwilowe wahnięcia poboru prądu mogą powstawać z powodu zmiennej gęstości mieszanego lub pompowanego medium. Jeśli w trakcie pomiarów występuje stale podwyższony pobór prądu, to należy zamontować w pompie mniejszy wirnik. W tym celu prosimy o kontakt z przedstawicielem producenta.

12.1.3 Zalecenia: Co 6 miesięcy pracy ciągłej**12.1.3.1 Kontrola uszczelnienia wału**

Uszczelnienie wału w łożysku dolnym jest częścią zużywającą się i – w przypadku pracy ciągłej urządzenia – należy je wymieniać najpóźniej po 4 500 godzinach pracy. Łożysko dolne jest dostępne jako komplet. W celu zamówienia prosimy zwrócić się do nas lub przedstawiciela producenta.

12.1.4 Zalecenia: Co 6 miesięcy**12.1.4.1 Sprawdzenie działania systemów zabezpieczenia urządzenia**

Co 4 500 motogodzin lub co najmniej raz w roku należy sprawdzić zabezpieczenie temperaturowe. W tym celu urządzenie musi osiągnąć temperaturę otoczenia. Elektryczne podłączenie w skrzynce musi być rozłączone. Należy sprawdzić, czy w obwodzie zabezpieczenia nie ma zwarcia. Jeśli zostanie stwierdzona usterka, prosimy zwrócić się do przedstawiciela producenta.

12.1.5 Zalecenia: Co 12 miesięcy**12.1.5.1 Sprawdzenie momentu dokręcenia wszystkich połączeń gwintowych**

Co 9 000 motogodzin lub co najmniej raz w roku należy sprawdzić wszystkie połączenia gwintowe. Momenty dokręcenia w Nm dla śrub z VA dla wymienionych wielkości gwintów są następujące:

(M8 = 18 Nm, M10 = 33 Nm, M12 = 57 Nm, M16 = 135 Nm, M20 = 150 Nm)

12.1.5.2 Kontrola wzrokowa i czyszczenie pompy, kabli zasilających i uchwytów

Zaleca się, aby co 9 000 godzin pracy wzgl. raz w roku sprawdzać w ramach konserwacji pompę, kable zasilające i uchwyty pod kątem uszkodzeń i zanieczyszczeń. Wszelkie zabrudzenia należy usunąć. Dodatkowo należy sprawdzić, czy nie jest uszkodzony kabel, a jego izolacja nie posiada rys, zgnieceń i pęcherzy. Uszkodzone części należy wymienić. Należy skontaktować się z przedstawicielem producenta.

12.1.6 Po zakończeniu okresu użytkowania

Po zakończeniu okresu użytkowania należy zezłomować pompę zgodnie z przepisami. Przed złomowaniem zlać starannie oleje i przekazać je do utylizacji. Pompa wykonana jest z różnego rodzaju metali, takich jak stal, aluminium, miedź i stal szlachetna. Rozmontowanie i posortowanie wg rodzajów materiałów zwiększa znacznie uzysk.

12.2 Wymiana łożyska dolnego w pompie LKP-M1306

Wskazówki montażowe odnoszą się do rys. nr: 27-0045-10 i -2 (patrz 15.3 i 15.4).

Przed rozpoczęciem prac montażowych przy pompie wyłączyć zasilanie elektryczne, wzgl. napięcie w przewodzie zasilającym prowadzącym do skrzynki rozdzielczej pompy, i wkręcić śrubę odpowietrzającą do rury osłonowej wału.

Podnieść pompę ze zbiornika, oczyścić i ułożyć poziomo na odpowiednich podporach.

Demontaż:

- (1) Wyjąć bagnet pomiarowy oleju poz. 643 oraz o-ringi poz. 412.6 (zlać olej).
- (2) Zdjąć osłonę poz. 002.1 i odkręcić nakrętkę poz. 920.3 (zaleca się umieszczenie kawałka drewna między wirnik a pokrywę, aby zablokować wirnik przy odkręcaniu nakrętek).
- (3) Zdemontować pokrywę poz. 162.
- (4) Ściągnąć na dół wirnik poz. 233.
- (5) Usunąć wpust poz. 940.
- (6) Jeśli są zamontowane podkładki dystansowe poz. 551.2, należy je usunąć.
- (7) Poluzować i zsunąć obejmę na rurze osłonowej z sześcioma śrubami poz. 901.7.
- (8) Korpus pompy poz. 102 z pokrywą poz. 161 i tuleją łożyska poz. 331 wysunąć z rury osłonowej o ok. 500mm.
- (9) Uwaga: jeżeli wał napędowy również się wysuwa, należy go przytrzymać.
- (10) Wał łożyska poz. 211 z tuleją poz. 331 zsunąć z wału napędowego poz. 216.
- (11) Zdemontować tuleję łożyska poz. 331 z pokrywą poz. 161.

Montaż:

Jeżeli medium przedostało się do komory olejowej, to wszystkie części wału napędowego należy oczyścić. W przeciwnym razie zanieczyszczenia dostaną się ze świeżym olejem do nowego łożyska dolnego, co spowoduje szybkie zużycie łożysk tocznych i pierścieni uszczelniających wał.

- (1) Nasunąć uszczelkę typu o-ring poz. 412.2 na obudowę łożyska poz. 331.
- (2) Wsunąć wał łożyskowy poz. 211 z nowym łożyskiem dolnym i nasadzoną tuleją dystansową poz. 527 do drążonego wału napędowego poz. 216.
- (3) Wsunąć obudowę łożyska poz. 331 do rury osłonowej wału poz. 714.
- (4) Przykręcić pokrywę poz. 616 z obudową poz. 102 do obudowy dolnego łożyska poz. 331.
- (5) Nasunąć i zamontować przy użyciu 6 śrub pierścienia zaciskowy, poz. 901.4.
- (6) Wsunąć podkładki dystansowe poz. 551.2 (jeżeli są).
- (7) Nasunąć na wał łożyskowy wirnik pompy poz. 233.
- (8) Zamontować pokrywę pompy poz. 162.
- (9) Sprawdzić, czy szczelina między wirnikiem poz. 233 i pokrywą pompy poz. 162 wynosi 1-2mm, jeśli nie, należy ją ustawić dodając lub ujmując podkładki dystansowe poz. 551.2 (od punktu 8).
- (10) Nasunąć pierścienia poz. 550.1.
- (11) Dokręcić nowe nakrętki samokontruujące poz. 920.3.
- (12) Wetknąć osłonę poz. 002.1.
- (13) Wlać olej typu Wibohyd EHF 46 (ilość zależy od długości wału napędowego / głębokości zbiornika).
- (14) Wsunąć bagnet poz. 643 z dwoma uszczelkami typu o-ring poz. 412.6.
- (15) Przeprowadzić próbę działania pompy.

12.3 Wymiana wirnika w pompie LKP-M1306

Jeśli w trakcie działania pompy występuje za duży pobór prądu, należy zamontować mniejszy wirnik.

Demontaż: patrz 12.2: Demontaż, punkt 2 do 4

Montaż: patrz 12.2: Montaż, punkt 6 do 15

Po wymianie sprawdzić działanie pompy!

12.4 Wymiana tarczy sprzęgła w pompie LKP-E-M1306

W przypadku wystąpienia podczas pracy pompy zakłóceń spowodowanych przez ciała obce, mogło nastąpić pęknięcie tarczy sprzęgła Hardy'ego, wzgl. Hexaflex. Konieczna jest wtedy wymiana tarczy sprzęgła. Patrz rysunki 27-0104 oraz 27-0121.

Demontaż:

1. Wyłączyć pompę i zabezpieczyć ją przed niezamierzonym włączeniem.
2. Przykryć otwór w zbiorniku i zabezpieczyć przed wypadnięciem, patrz przepisy bezpieczeństwa.
3. Wykręcić 8 śrub motylkowych poz. 916 i zdemontować 2 pokrywy poz. 853.
4. Wykręcić 4 śruby mocujące silnik, poz. 901.3.
5. Podnieść silnik poz. 820 odpowiednim przyrządem wciągającym o ok. 40 mm albo
6. podsadzić silnik 4 śrubami M12x100 DIN933 wkręcanymi w 4 otwory gwintowane w obudowie sprzęgła poz. 724, zabezpieczając silnik przed przewróceniem się za pomocą 2 śrub M12x120 DIN931 wkręcanych w otwory mocujące.
7. Zdemontować tarczę sprzęgła (Hardy'ego albo Hexaflex) poz. 852 i usunąć w razie potrzeby jej odłamki.
8. Sprawdzić luz łożyskowy wału silnika i wału pompy, poruszając ręką w kierunku promieniowym obie połówki sprzęgła poz. 850 i 851; w przypadku stwierdzenia luzu w łożyskach konieczna jest wymiana łożysk.
9. Sprawdzić swobodę ruchu wirnika przez obracanie połówki sprzęgła po stronie wału poz. 851, w przypadku blokowania się należy wyjąć pompę ze zbiornika i oczyścić obudowę pompy i wirnik pompy z ciał obcych.

Montaż:

1. Włożyć nową tarczę sprzęgła poz. 852 i obrócić wał silnika do właściwej pozycji (kołek-otwór).
2. Ponownie opuścić silnik, uważając, żeby kołki poz. 905 połówki sprzęgła po stronie silnika, poz. 850, wskoczyły dokładnie w otwory tarczy sprzęgła, poz. 852.
3. Zmontować ponownie silnik poz. 820 z obudową sprzęgła poz. 724.
4. Wyregulować połówkę sprzęgła po stronie silnika poz. 850 tak, aby szczelina między nią a tarczą wynosiła zero, w tym celu złuzować śrubę poz. 901.8, przesunąć połówkę sprzęgła poz. 850 w dół i ponownie dokręcić śrubę poz. 901.8.
5. Dosmarować łożysko i uszczelkę w kołnierzu silnika poz. 724 przy użyciu towotnicy, poprzez smarowniczkę poz. 915.
6. Zamontować ponownie 2 pokrywy poz. 853 i 8 śrub skrzydełkowych poz. 916.
7. Podłączyć pompę do instalacji elektrycznej i wykonać pracę próbną, pompa jest gotowa do użycia.

13 USTERKI POMPY LKP-M1306

13.1 Informacje ogólne i usterki w pompach z silnikiem elektrycznym LKP-E

Usterka	Diagnostyka	Możliwa przyczyna	Sposób usunięcia
Silnik pracuje, pompa nie pompuje	Sprawdzić tarczę sprzęgła	Tarcza sprzęgła zniszczona wskutek przeciążenia (np. obecności ciał obcych w wirniku)	- Zamontować nową tarczę sprzęgła - Usunąć ciała obce
Pompa wyłącza się po krótkiej pracy	Zbyt wysoki pobór prądu (patrz wartość prądu na tabliczce znamionowej)	Ciała obce w korpusie pompy	- Wyciągnąć agregat pompowy ze zbiornika - Zdemontować korpus spiralny (patrz 12.3 Demontaż) - Usunąć ciała obce
		Ciała obce owinęły się wokół urządzenia rozrywającego	Usunąć ciała obce
		Ciała obce owinęły się wokół łopatek wirnika pompy	Zdemontować wirnik, usunąć ciała obce (patrz 12.3 Demontaż)
Jak wyżej	Pobór prądu zgodny z tabliczką znamionową	Wyłącznik przeciążeniowy silnika ustawiony na zbyt niski pobór prądu	Ustawić wyłącznik przeciążeniowy na prąd jak na tabliczce znamionowej
Wyskakuje bezpiecznik FI	Zwarcie na masie	Wilgoć w skrzynce przyłączeniowej	Chronić skrzynkę przed wilgocią
		Przetarta lub uszkodzona izolacja przewodu	- Skrócić kabel elektryczny do miejsca przetarcia, uszkodzenia lub wymienić na nowy - Kabel zamocować wg schematu
Pompa nie pompuje	Sprawdzić kierunek obrotu wirnika	Wirnik pompy obraca się w przeciwnym kierunku po wymianie kabla elektrycznego	Zamienić fazy L1 i L2 lub L2 i L3
Jak wyżej	Sprawdzić gęstość gnojowicy	Zbyt mało cieczy w gnojowicy	- Dolać wody albo rozcieńczonej gnojowicy - Wymieszać równomiernie gnojowicę
Wydajność pompy spada po krótkim czasie pracy	Sprawdzić gęstość gnojowicy	Przy niedokładnie wymieszanej gnojowicy wypompowana zostaje najpierw frakcja płynna, a pozostaje frakcja stała	- Dolać wody albo rozcieńczonej gnojowicy - Wymieszać równomiernie gnojowicę
Wydajność pompy spada po kilku miesiącach	Sprawdzić szczelinę między wirnikiem a pierścieniem rozciętym	Zbyt duża szczelina między wirnikiem a pierścieniem rozciętym	Zmniejszyć szczelinę między wirnikiem a pokrywą pompy do maks. 1-2 mm, dokładając podkładki dystansowe za wirnik.
			•
			•
			•

Usterka	Diagnostyka	Możliwa przyczyna	Sposób usunięcia
Pompa nie uruchamia się, tylko brzęczy	Sprawdzić zasilanie elektryczne, czy wszystkie fazy L1, L2, L3 przewodzą prąd	Uszkodzony bezpiecznik, przeciążona sieć elektryczna	Wymienić wzgl. włączyć bezpiecznik Sprawdzić sieć pod kątem odbiorników
	Sprawdzić ciągłość kabla silnika, U1-U2, V1-V2, W1-W2	Przerwanie kabla	Wymienić kabel
	Sprawdzić korpus spiralny	Ciała obce w korpusie spiralnym	Usunąć ciała obce
Wzrost strat oleju w rurze osłonowej wału	Sprawdzić uszczelnienia w tulei łożyska	Uszkodzone uszczelnienia	Zamontować nową tuleję łożyska

13.2 Dodatkowo w pompach napędzanych z ciągnika rolniczego LKP-T

Usterka	Diagnostyka	Możliwa przyczyna	Sposób usunięcia
Przekładnia silnie nagrzewa się	Sprawdzić korpus spiralny pod kątem ciał obcych	Zamontowano nieprawidłowy kołek ścinany, co może przeciążać przekładnię w przypadku nagromadzenia ciał obcych w korpusie spiralnym	- Usunąć ciała obce - Zamontować właściwy kołek ścinany (patrz 10.3)
Kołek ścinany łamie się	Sprawdzić korpus spiralny pod kątem ciał obcych	Ciała obce w korpusie spiralnym	- Usunąć ciała obce - Wymienić kołek

UWAGA!

Do wszelkich czynności kontrolnych i prac wykonywanych w agregacie pompy albo w urządzeniach sterujących odłączyć przewody elektryczne i urządzenia od napięcia.

Ponowne podłączenie do instalacji elektrycznej może wykonać wyłącznie wykwalifikowany elektryk!

Przestrzegać przepisów VDE!

14 WSKAZÓWKI

14.1 Zalecenia izb branżowych

Niemieckie branżowe przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom w ustępie 2.8 „Szczególne wymagania dla zbiorników i kanałów” określają, co następuje:

Ustęp 2.8

§ 1 Zabezpieczenie przed wypadnięciem

- (16) Zbiorniki, laguny, kanały, studnie i inne podobne zagłębienia w ziemi na obszarze zabudowań należy zabezpieczyć barierkami lub pokrywami przed wypadnięciem ludzi. Jeśli ich głębokość nie przekracza 100 cm, wystarczą inne środki zabezpieczające.

§ 2 Otwory

- (1) Jeżeli otwory do pobierania, włączowe itp. są otwarte, należy zabezpieczyć je przed wypadnięciem ludzi lub przedmiotów.
- (2) Zbiorniki i kanały, do których zwyczajowo się wchodzi, muszą posiadać urządzenia umożliwiające bezpieczne schodzenie do nich. Otwory tych zbiorników i kanałów muszą posiadać wymiary umożliwiające ratowanie poszkodowanego.

§ 3 Wchodzenie do zbiornika, kanału lub studzienki

- (1) Przed wejściem do zbiornika i kanału i w czasie przebywania w nich należy sprawdzić, czy zapewniona jest odpowiednia ilość powietrza do oddychania i czy urządzenia są pewnie zabezpieczone przeciw niekontrolowanemu włączaniu się. Używanie otwartego ognia jest zabronione.
- (2) W celu ratowania poszkodowanego wolno wchodzić do zbiornika lub kanału wyłącznie pod warunkiem, że osobę wchodzącą asekurują, za pomocą liny przytwierdzonej na zewnątrz zbiornika, dwie kolejne osoby.

§ 4 Zbiorniki i kanały na płynne odchody zwierzęce

- (1) W przypadku zbiorników i kanałów znajdujących się na zewnątrz budynku należy zapewnić za pomocą stosownych środków, że szkodliwe gazy nie wnikną do budynku.
- (2) Zamknięte zbiorniki usytuowane na zewnątrz budynków muszą posiadać po przeciwległej stronie otwór wentylacyjny.
- (3) Jeśli zbiorniki i kanały usytuowane są wewnątrz budynku – również pod rusztami – należy zapewnić odprowadzenie gazów na zewnątrz budynku.
- (4) Jeżeli zbiorniki i kanały usytuowane w budynkach są wyposażone w mieszadła, pompy lub urządzenia spłukujące, należy zastosować w budynkach systemy odprowadzające gazy, które włączają się automatycznie wraz z uruchomieniem mieszadeł, pomp lub urządzeń spłukujących. Systemy te mogą się wyłączać dopiero po zakończeniu pracy tych urządzeń. Odprowadzane gazy nie mogą zagrażać ludziom.
- (5) Kanały powinny być tak rozmieszczone, aby nie powodowały samoczynnego mieszania się odchodów płynnych i tworzenia się zatorów.
- (6) Stanowiska obsługowe mieszadeł, pomp i urządzeń spłukujących muszą znajdować się nad podłogą.
- (7) Zamknięte pomieszczenia obsługi mieszadeł, pomp i urządzeń spłukujących nie mogą mieć bezpośredniego połączenia ze zbiornikami lub kanałami.
- (8) W miejscach obsługi mieszadeł, pomp i urządzeń spłukujących musi na stałe znajdować się instrukcja obsługi.

§ 5 Wybieranie zwierzęcych odchodów płynnych ze zbiorników i kanałów

- (1) W bezpośredniej bliskości otworów do wybierania zabronione jest stosowanie otwartego ognia i palenie tytoniu w czasie mieszania i pompowania.
- (2) W budynkach, w których są otwarte zbiorniki i kanały, przebywanie ludzi i zwierząt w czasie mieszania i pompowania jest dozwolone wyłącznie przy odpowiedniej wentylacji.

§ 6 Tablice ostrzegawcze

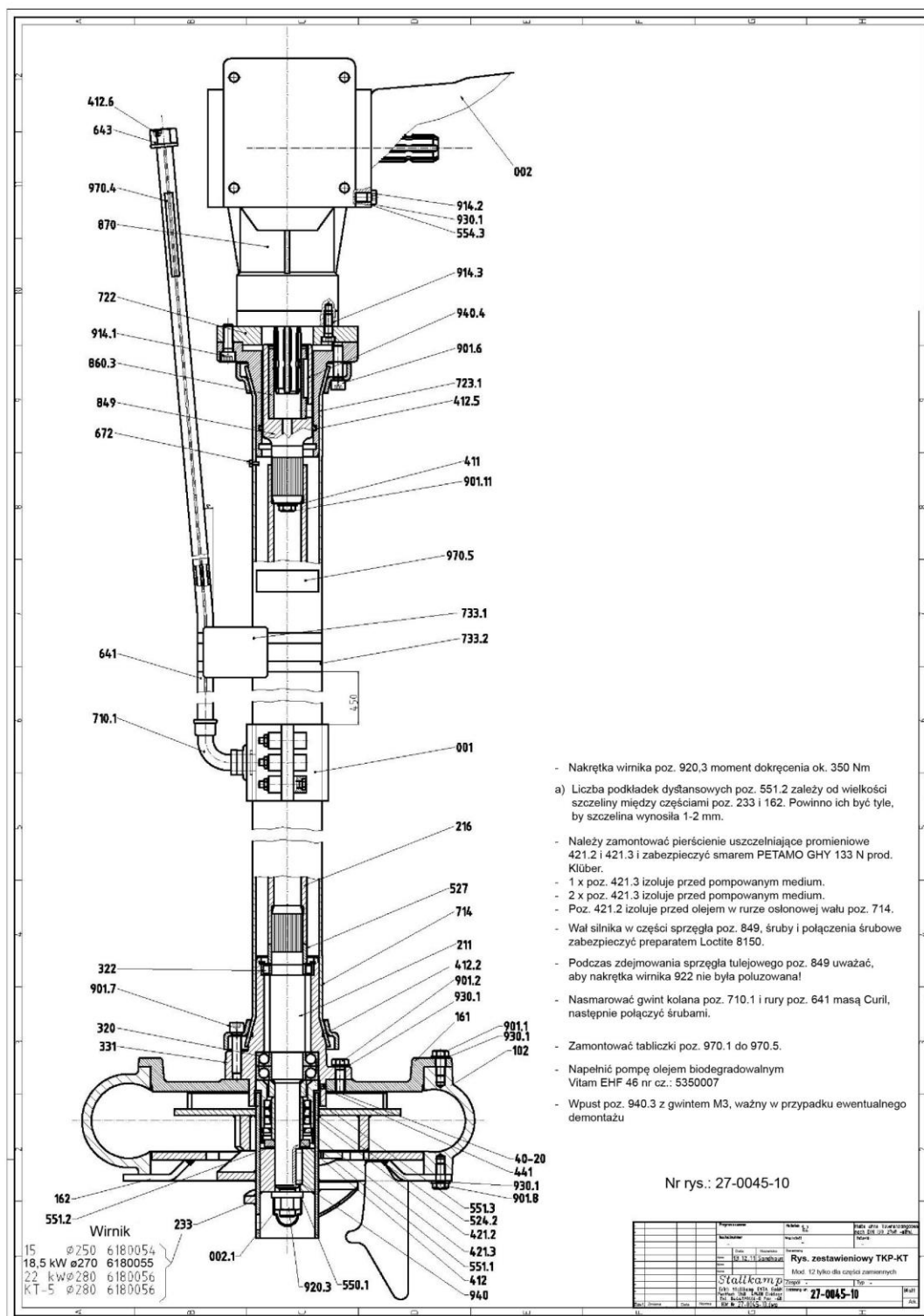
- (1) Przy otworach zbiorników i kanałów muszą być zamocowane w dobrze widocznym miejscu tablice ostrzegawcze informujące o niebezpieczeństwach ze strony gazów.
- (2) Należy stosować się do instrukcji dotyczącej znaków ostrzegawczych i informacyjnych stowarzyszenia izb rolniczych.

15 LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH I RYSUNKI POMPY LKP-M1306

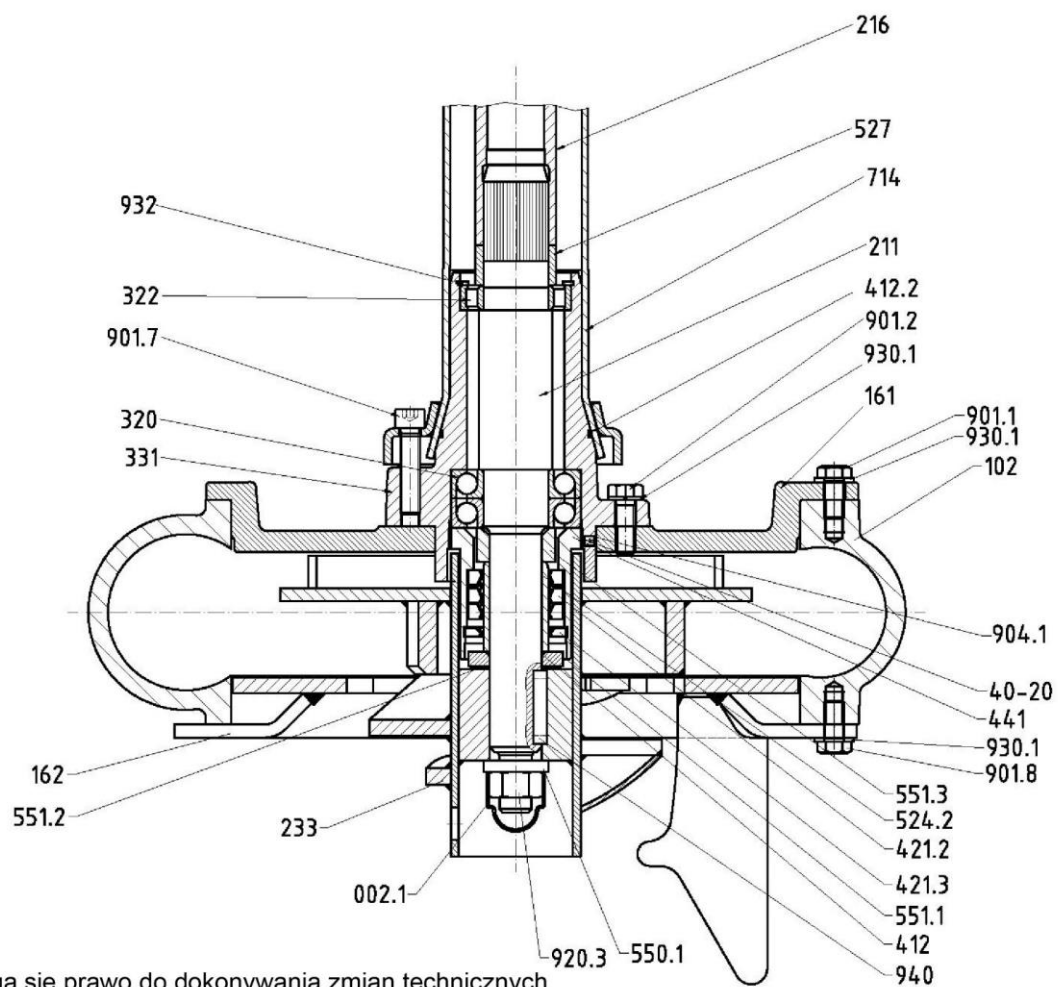


Urządzenia Stallkamp mogą naprawiać wyłącznie specjaliści przeszkoleni przez producenta (firmę Erich Stallkamp ESTA-GmbH). W sprawie cenników części zamiennych prosimy o kontakt z właściwym przedstawicielem.

15.1 Rysunek złożeniowy LKP-M1306 rys.: 27-0045-10



15.2 Szczegół połączenia kołnierzowego obudowy pompy LKP-M1306 rys.: 27-0045-10-2 konfiguracja do 2018 (wał pompy z wielowypustem)

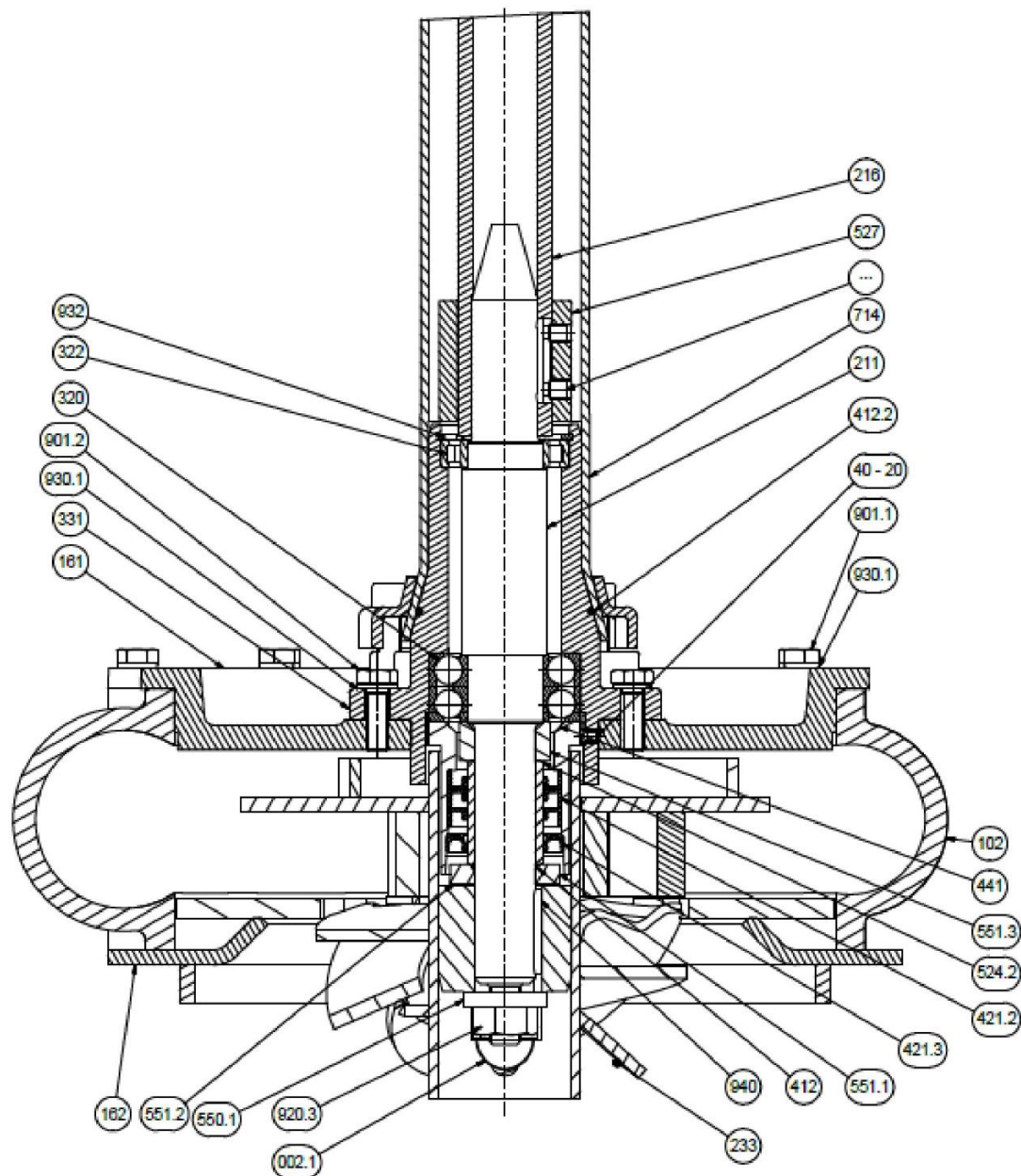


Zastrzega się prawo do dokonywania zmian technicznych

Nr rys.: 27-0045-10-2

15.3 Szczegół połączenia kołnierowego obudowy pompy LKP-M1306 rys.: 27-0108-11 konfiguracja od 2019 (wał pompy z połączeniem wpustowym)

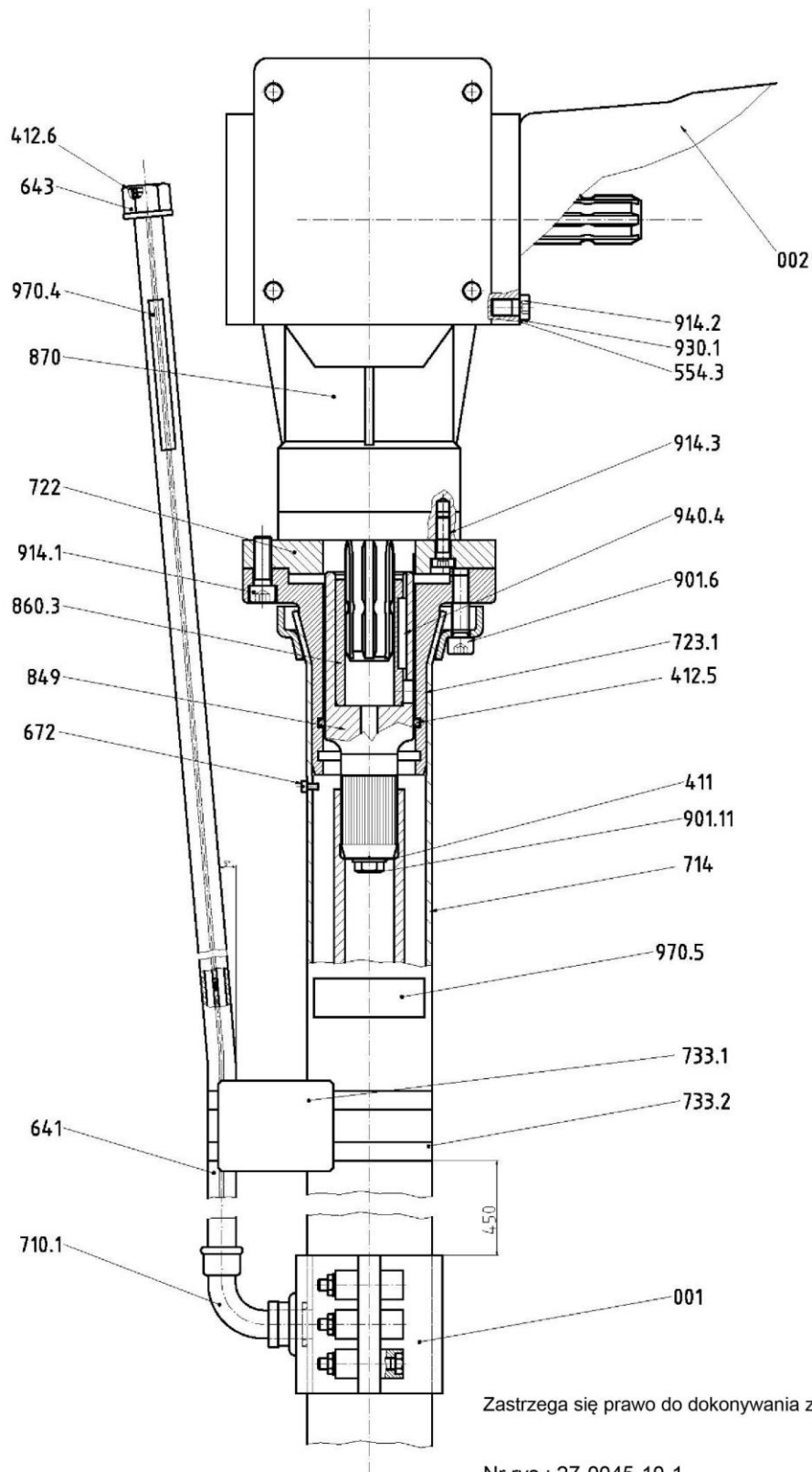
Patrz również informacje techniczne Tec-Inf 020-A „Przebudowa połączenia wału”



Wszelkie prawa zastrzeżone, w szczególności prawa do powielania, rozpowszechniania i tłumaczenia. Zabrania się reprodukcji, przetwarzania i rozpowszechniania za pomocą systemów elektronicznych – w jakiegokolwiek formie (fotokopii, mikrofilmu itp.) – jakiegokolwiek części dzieła bez pisemnej zgody Erich Stallkamp, ESTA GmbH.

		Miska ohne Toleranzangaben nach ISO 2768 mK	
Data: 22.08.2016 Nazwisko: Chłosta Czas: 23.08.2016 Artykuł:		LKP-E BG 160 GT 1,81m-2,30m z wałem z wielowypustem i połączeniem wpustowym	
		27-0108-11 000	
Erich Stallkamp ESTA GmbH Postfach 13050-49409 Dinslage Tel. 04443/9005-0 Fax: -60		2/2 A2	

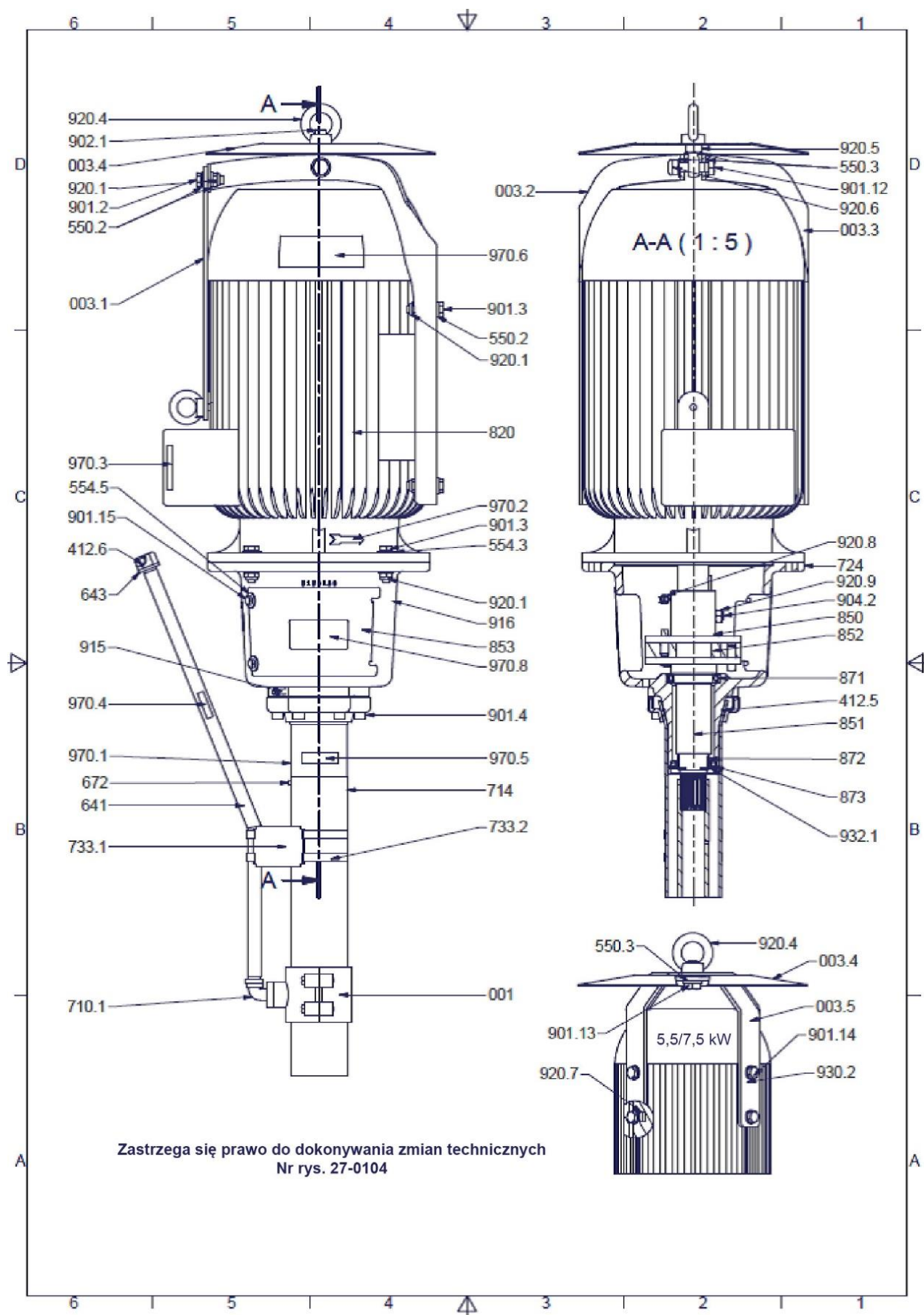
**15.4 Szczegół połączenia kołnierzowego przekładni kątownej LKP-T-M1306
rys.: 27-0045-10-1**



Zastrzega się prawo do dokonywania zmian technicznych

Nr rys.: 27-0045-10-1

15.5 Szczegół połączenia kołnierzowego silnika elektrycznego LKP-E-M1306
rys.: 27-0104 tylko do LKP 5,5 oraz 7,5kW do roku produkcji 2021





16 LISTA KONSERWACJI I PRZEGLĄDÓW POMPY LKP-M1306

Każda osoba przeprowadzająca prace obsługowe, konserwacyjne lub przegląd zobowiązana jest zanotować je na liście i potwierdzić podpisem własnym i osoby odpowiedzialnej.

Poniższą listę należy przedłożyć na żądanie przedstawiciela UDT lub producenta.

[illegible]

[illegible]

Tu nas znajdziesz



Stallkamp

...przewaga dzięki innowacyjnej technice

Dinklage leży w sercu regionu Oldenburger Münsterland.

Zjazd z autostrady A1 na drogę 65 Lohne - Dinklage, kierunek Dinklage, w Dinklage kierunek Vechta, następnie Industriegebiet West (strefa przemysłowa Zachód).

- pompy
- mieszadła i separatory
- zbiorniki ze stali szlachetnej



Erich Stallkamp ESTA GmbH

In der Bahler Heide 4 – Industriegebiet West – D-49413 Dinklage, Niemcy

Tel. +49 (0) 44 43 / 96 66-0 – Faks +49 (0) 44 43 / 96 66-60

info@stallkamp.de – <http://www.stallkamp.de>

Stallkamp – kompleksowe rozwiązania na miarę potrzeb