

BETRIEBSANLEITUNG

Hochdruckkreiselpumpe

HKP-M1305

4,0 kW, BG100



Bild 1, HKP-M1305

Dokument-Nr.: 8290013 Stand: Mai 2013

Raum für Notizen:

Allgemeine Hinweise

- **Die technischen Angaben, Maße und Gewichte verstehen sich annähernd und unverbindlich.**
 - **Abbildungen sind zur Erläuterung und können vom tatsächlichen Produkt abweichen.**

Speichertag: 18.06.2013 08:07:00
Drucktag 18.06.2013
BA HKP-M1305 - deutsch V1

© Diese Liste einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des Autors unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© Erich Stallkamp ESTA GmbH – In der Bahler Heide 4 – Industriegebiet West – D-49413 Dinklage
Tel. +49 (0) 44 43 / 96 66-0 – Fax +49 (0) 44 43 / 96 66-60
info@stallkamp.de – www.stallkamp.de

1 INHALTSVERZEICHNIS

1	INHALTSVERZEICHNIS	3
2	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG IM SINNE DER MASCHINENRICHTLINIE 2006/42/EG (ORIGINAL, DEUTSCHE FASSUNG)	5
3	ALLGEMEINES	6
3.1	Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung	6
3.2	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	6
4	SICHERHEIT	7
4.1	Personalqualifikation	7
4.2	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	7
4.3	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	8
4.4	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	8
5	GEWÄHRLEISTUNG	8
5.1	Allgemein	8
5.2	Haftungsausschluss	9
6	PRODUKTBESCHREIBUNG HKP-M1305	10
6.1	Allgemeine Beschreibung HKP-M1305, 4,0kW	10
6.2	Bestimmungsmäßige Verwendung HKP-M1305	10
6.3	Technische Daten HKP-M1305, 4,0kW	11
6.4	Typenschild HKP-M1305, 4,0kW	11
7	LEISTUNGSDATEN UND KENNLINIE HKP-M1305, 4,0kW	12
8	BAUART HKP-M1305	13
8.1	Kabelanschluss	13
8.2	Motor	13
8.3	Pumpenlaufrad	13
9	TRANSPORT- UND LAGERUNGSVORSCHRIFTEN FÜR HKP-M1305	13
10	MONTAGE DER HKP-M1305	14
10.1	Vor Inbetriebnahme: Sicherheitshinweise	14
10.2	Inbetriebnahme der HKP-M1305	14
10.3	Reinigung der HKP-M1305	15
10.4	Störungen an der HKP-M1305	15
11	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS AN DER HKP-M1305	16
11.1	Elektrischer Anschluss und Absicherung des E-Motors	16
11.2	Drehrichtungsprüfung der HKP-M1305	16
12	WARTUNG DER HKP-M1305	17
12.1	Wartungsintervalle	17
12.1.1	Empfehlung: Alle 3 Monate	17
12.1.2	Empfehlung: Alle 6 Monate bei Dauerbetrieb	17
12.1.3	Empfehlung: Alle 6 Monate	17

12.1.4 Empfehlung: Alle 12 Monate	17
12.1.5 Empfehlung nach Beendigung der Lebensdauer	18
12.2 Wechsel der Wellenabdichtung an der HKP-M1305	18
13 HINWEISE	19
13.1 Bestimmung der Berufsgenossenschaft	19
14 ERSATZTEILLISTE DER HKP-M1305 4,0kW	20
15 ZUSAMMENBAUZEICHNUNG 2-02-7014 DER HKP-M1305 4,0kW	21
16 WARTUNGS- UND REVISIONSLISTE DER HKP-M1305	22

2 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG IM SINNE DER MASCHINENRICHTLINIE 2006/42/EG (ORIGINAL, DEUTSCHE FASSUNG)**Hersteller:** Erich Stallkamp ESTA GmbHIn der Bahler Heide 4
D 49413 DinklageTel.: (0049) 04443 / 9666-0
Fax.: (0049) 04443 / 9666-60**Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:**Dipl.-Ing. (FH) Heiko Ansorge
In der Bahler Heide 4
D 49413 Dinklage**Produktbezeichnung:** Hochdruckkreiselpumpe **HKP-M1305****Typ:** HKP-M1305 4,0kW BG100

Hiermit erklären wir, dass die oben bezeichneten Produkte konform sind mit den einschlägigen Bestimmungen der EG-Richtlinie:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

inklusive deren Änderungen und konform sind mit den einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit:

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

EN ISO 12100-1:2003, Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie

EN ISO 12100-2:2003, Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 2: Technische Leitsätze

EN 60204-1:2007-06, Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 61000-6-1:2007, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 6-1: Fachgrundnormen Störfestigkeit für Gewerbebereiche

EN 61000-6-2:2005, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 6-2: Fachgrundnormen Störfestigkeit für Industriebereiche

Dinklage, den 18. Juni 2013



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

Diese Erklärung ist keine Zusicherung von Eigenschaften im Sinne des Produkthaftungsgesetzes. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten. Bei Umbau des Produkts oder Änderungen am Produkt verliert diese Erklärung mit sofortiger Wirkung ihre Gültigkeit.

3 ALLGEMEINES

Unsere Geräte sind nach dem Stand der Technik entwickelt, mit großer Sorgfalt gefertigt und unterliegen einer ständigen Qualitätskontrolle. Die vorliegende Betriebsanleitung soll es erleichtern, das Gerät kennenzulernen und seine bestimmungsmäßigen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um das Gerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Die Beachtung der Betriebsanleitung ist erforderlich, um die Zuverlässigkeit und die lange Lebensdauer des Gerätes sicherzustellen und um Gefahren zu vermeiden.

Die Betriebsanleitung berücksichtigt nicht die ortsbezogenen Bestimmungen, für deren Einhaltung - auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals - allein der Betreiber verantwortlich ist.

3.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung



In der Betriebsanleitung sind Sicherheitshinweise, die eine Gefährdung für Personen hervorrufen können, mit dem allgemeinen Gefahrensymbol nach DIN 4844-W9 gekennzeichnet.



In der Betriebsanleitung sind Warnungen vor elektrischer Spannung mit dem Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W8 gekennzeichnet.

Alle anderen Hinweise, deren Nichtbeachtung die Funktionstüchtigkeit des Gerätes einschränken oder eine Gefahr für die Maschine darstellen, sind gekennzeichnet mit dem Wort:

ACHTUNG!

Dieses Aggregat darf nicht über die in der technischen Dokumentation festgelegten Werte, bezüglich Förderflüssigkeit, Förderstrom, Drehzahl, Dichte, Druck, Temperatur sowie Motorleistung oder andere in der Betriebsanleitung oder Vertragsdokumentation enthaltenen Anweisungen betrieben werden. Gegebenenfalls Rückfrage beim Hersteller.

Das Leistungsschild nennt die wichtigsten Betriebsdaten und die Maschinennummer. Wir bitten Sie, diese bei Rückfrage, Nachbestellung und bei Bestellung von Ersatzteilen stets anzugeben.

Sofern zusätzliche Informationen oder Hinweise benötigt werden, oder im Schadensfall, wenden Sie sich bitte an unseren für Sie zuständigen Außendienstmitarbeiter bzw. direkt an uns.

3.2 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbauten und Veränderungen an den Geräten und deren Aggregaten sind nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Die Verwendung von nicht "Original Ersatzteilen" hebt jegliche Haftung auf.

4 SICHERHEIT

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung des Gerätes zu beachten sind.

Daher ist sie unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal und Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Maschine verfügbar sein.

Es sind nicht nur die in der Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, sondern auch die Warnschilder und die Bestimmungen der Berufsgenossenschaft in der aktuellsten Fassung einzuhalten.

4.1 Personalqualifikation

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.



Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen.

Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

4.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktion des Gerätes/der Anlage.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische, chemische und sonstige Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckagen von gefährlichen Stoffen.

WARNSCHILDER

Die Hinweis- und Warnschilder sind zu beachten. Beim Rühren von Gülle können gefährliche Gase entweichen.

VERGIFTUNGSGEFAHR!



Lagert die Gülle unter dem Spaltenboden, so ist der Aufenthalt von Personen in Gebäuden beim Aufrühren nur bei ausreichender Lüftung zulässig. Deshalb Fenster und Türen öffnen, sowie Lüfter auf volle Leistung stellen.

4.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie evtl. interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betriebes sind stets zu beachten.

Sicherheitshinweise für den Betreiber und Bediener:

- ✓ Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, so müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- ✓ Berührungsschutz für bewegliche Teile darf bei sich in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.
- ✓ Leckagen gefährlicher Fördergüter müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entstehen. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

4.4 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten



Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Grundsätzlich sind Arbeiten an den Maschinen nur bei deren Stillstand durchzuführen.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

5 GEWÄHRLEISTUNG

Dieses Kapitel beinhaltet die allgemeinen Angaben zur Gewährleistung. Vertragliche Vereinbarungen werden immer vorrangig behandelt und werden hierdurch nicht aufgehoben. Die Gewährleistungszeit ist Bestandteil der allgemeinen Geschäftsbedingungen der Fa. Stallkamp. Davon abweichende Vereinbarungen müssen schriftlich in der Auftragsbestätigung angegeben sein.

5.1 Allgemein

Fa. Stallkamp verpflichtet sich, jeden Mängel an von der Fa. Stallkamp verkauften Produkten zu beheben unter der Voraussetzung:

- ✓ dass es sich um einen Qualitätsmangel des Materials, der Fertigung oder Konstruktion handelt,
- ✓ dass der Mangel innerhalb der Gewährleistungsdauer schriftlich bei Stallkamp oder dem Stallkamp-Vertreter gemeldet wird,
- ✓ dass das Produkt ausschließlich unter den in der Betriebsanleitung angegebenen Einsatzbedingungen und für den vorgesehenen Einsatzzweck eingesetzt wird,
- ✓ dass die in das Produkt eingebaute Überwachungsvorrichtung korrekt angeschlossen ist (Temperatur Schutz),
- ✓ dass Stallkamp-Originalersatzteile verwendet werden.

5.2 Haftungsausschluss

Für Schäden am Gerät wird keine Gewährleistung oder Haftung übernommen, wenn einer oder mehrere der folgenden Punkte zutreffen:

- Eine fehlerhafte Auslegung des Gerätes unsererseits durch mangelhafte oder falsche Angaben des Auftraggebers oder Betreibers.
- Die Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise, Vorschriften oder der nötigen Anforderungen die nach deutschem Gesetz in dieser Betriebsanleitung gelten.
- Eine unvorschriftsmäßige Montage, Demontage oder Reparatur des Gerätes.
- Mangelhafte Wartung.
- Ggf. chemische, elektrische oder elektrochemische Einflüsse,
- Verschleiß.

Da die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und Funktionsfähigkeit des Gerätes hat, ist diese integraler Bestandteil der Gewährleistung. Der Betreiber des Gerätes verpflichtet sich, Wartungen nach den Vorschriften des Herstellers, einschließlich dazugehöriger Ölwechsel und Verschleißreparaturen, vom Hersteller selbst oder einem vom Hersteller anerkannten Service durchführen zu lassen. Das Führen einer Wartungs- und Revisionsliste durch den Betreiber ist somit Pflicht und hilft, die vorgeschriebenen Inspektions- und Wartungsarbeiten zu überwachen (**siehe Punkt 16 Wartungs- und Revisionsliste**).

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es sich bei diesem Gerät um eine Strömungsmaschine handelt, bei dem der Schutzanstrich durch schleifende Inhaltsstoffe des Fördermediums einem stetigen Verschleiß ausgesetzt ist und somit zu den Verschleißteilen gezählt werden muss. Verschleiß, Schäden und Folgeschäden, die auf äußere Einwirkung auf den Schutzanstrich beruhen, werden ausdrücklich von der Gewährleistung ausgeschlossen. Die Verwendung des Gerätes bzw. die Einsatzmöglichkeit und Beständigkeit für den Einsatzfall wird vom Betreiber geprüft und ist nicht Bestandteil der Gewährleistung.

Die Haftung von der Fa. Stallkamp schließt somit jegliche Haftung für Personenschäden, Sachschäden oder Vermögensschäden aus.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Leistungs-, die Spezifikations- oder die Auslegungsdaten ohne Vorankündigung zu ändern.

6 PRODUKTBESCHREIBUNG HKP-M1305

6.1 Allgemeine Beschreibung HKP-M1305, 4,0kW

Diese Betriebsanleitung gilt für die Standard Ausführung der Stallkamp – Hochdruckkreiselpumpen.

Die Pumpe darf beim Einsatz in explosiven Atmosphären nicht betrieben werden.

Hochdruckkreiselpumpe HKP-M1305 4,0kW bestehend aus (siehe Bild 1):

- Motorgehäuse aus einer hochwertigen Aluminiumlegierung,
- Pumpengehäuse aus Ni-Resist mit 2-Komponenten Kunststofflack beschichtet,
- Saugseitiger Anschluss aus PVC-Normflansch 2 1/2",
- Druckseitiger Anschluss aus PVC-Normflansch 2",
- Pumpenlaufrad aus Ni-Resist,
- Pumpenlaufraddrehzahl von 2910 U/min,
- Temperatur des Fördermediums bis max. 70°C -> Pumpen ohne Einschränkung, solange der Motor nicht im Überlastbereich arbeitet.

6.2 Bestimmungsmäßige Verwendung HKP-M1305

Die Pumpe ist für folgenden Einsatz vorgesehen:

- Pumpen von Flüssigfutter für die Tierfütterung,
- Pumpen von Futterflüssigkeiten wie z.B. Molke, Bierhefe, Magermilch, Futterbrei, Wasser etc.
- Vermischen und Umspülen von Flüssigfutter,
- Befüllung von Lagertanks mit Flüssigfutter,
- Pumpen von Dünngülle und Jauche ohne Faserstoffe.

Die Pumpe ist für Flüssigfütterungsanlagen und Leitungssysteme ausgelegt, bei denen im Verhältnis zur Leistungsaufnahme ein hoher Förderdruck erforderlich ist.

Die Fördermenge (Volumenstrom in m³/h) ist abhängig von der Dichte und der Viskosität der Flüssigkeit, der Art und dem TS-Gehalt des Futterbreis oder der Gülle (Fütterung der Tiere), der Förderhöhe und – Strecke, sowie dem Rohrleitungs durchmesser, der Anzahl der Rohrbögen, T-Stücke und Ventile.

6.3 Technische Daten HKP-M1305, 4,0kW

Flüssigfütterungspumpe HKP-M1305 bestehend aus:

- Pumpentyp: HKP-M1305 4,0kW
- Drehstrommotor: 400V, 50Hz, 3Ph, 2910 U/min
- Schutzart: IP55
- Isolierklasse: F=155°C
- Motorleistung: 4,0kW
- Pumpenabdichtung: 1 Radialwellendichtring, nachsetzbare Wellenschutzhülse
- Pumpengehäuse: Ni-Resist Edelstahl
- Laufrad: Ni-Resist Edelstahl

6.4 Typenschild HKP-M1305, 4,0kW

Auf dem Typenschild sind die wichtigsten Leistungs- und Kenndaten abgebildet (siehe Bild 2).



Bild 2, Typenschild

Achtung, die Hochdruckkreiselpumpe ist für den Betrieb am 50Hz-Netz ausgelegt. Bei Verwendung am 60Hz-Netz ist ein anderes Pumpenlaufrad erforderlich, siehe Ersatzteilliste, oder kontaktieren Sie unseren Werksvertreter.

7 LEISTUNGSDATEN UND KENNLINIE HKP-M1305, 4,0kW

Frequenz	[Hz]	50
Spannung	[V]	230 Δ 400 Y
Strom	[A]	13.5 Δ 7.1 Y
$\cos \varphi$		0.86
Motordrehzahl	[1/min]	2910
Motorleistung	[kW]	4
Förderdruck max.	[bar]	2.6
Fördervolumen max. bei Wasser	[cbm/h]	42

Abweichungen mit dem tatsächlichen Typenschild sind möglich. Bei Rückfragen bitte den genauen Motor Typ und Motorhersteller angeben!

Druck p in bar

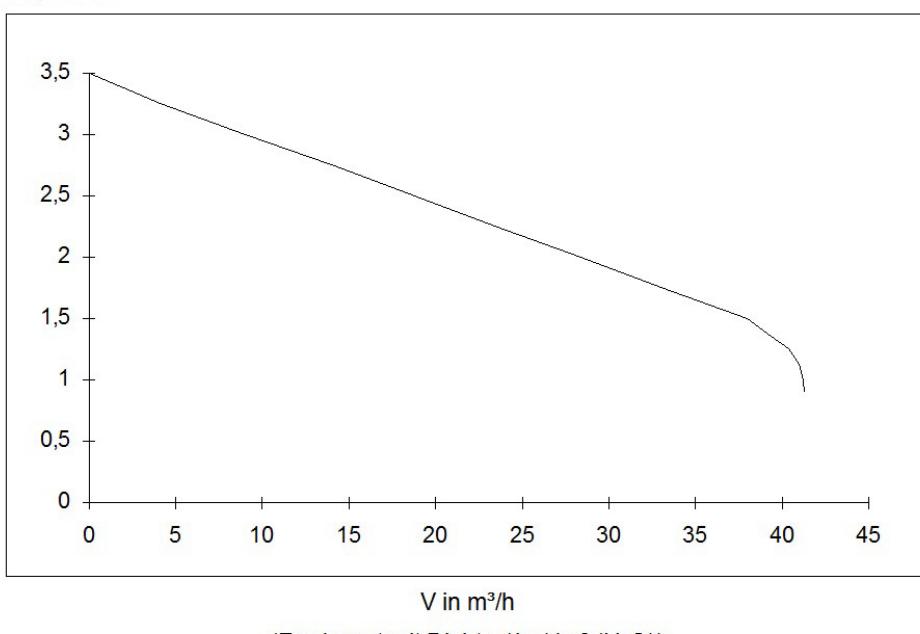


Bild 3, Kennlinie

8 BAUART HKP-M1305

8.1 Kabelanschluss

Der Kabelanschlussraum ist gegen die Umgebung nach IP55 abgedichtet.

8.2 Motor

3-phasen- Asynchronmotor als Kurzschlussläufer mit 50 Hz.

Dauerbetrieb oder Aussetzbetrieb mit maximal 6 gleichmäßig verteilten Einschaltungen pro Stunde. Der Stator ist gemäß Klasse F (155°C) isoliert. Der Motor ist so ausgelegt, dass er bei Nennspannungsschwankungen in Höhe von +/- 5% eine unveränderte Nennleistung erbringt. Im Hinblick auf die Überhitzungsgefahr sind +/- 10% Schwankungen in der Nennspannung zulässig, sofern der Motor nicht ständig unter Vollast läuft. Der Unterschied zwischen den einzelnen Phasen darf nicht größer als 2% sein.

8.3 Pumpenlaufrad

Die Pumpen sind mit Laufrädern aus Ni-Resist ausgestattet. Die Größe des Laufrades richtet sich nach der Baugröße und der Leistungsaufnahme der Motoren. Mit steigendem Gegendruck nimmt die Förderleistung der Pumpe ab, wie die abgebildete Kennlinie zeigt, Bild 3. Die Kennlinie gilt nur für dünnflüssige Medien mit einer Viskosität von ca. 1 cSt (Centistoke), z.B. Wasser, Molke, Magermilch. Bei dickflüssigen Medien ändert sich die Kennlinie entsprechend der jeweiligen Viskosität. Mit fallendem Gegendruck steigen die Förderleistung und damit die Leistungsaufnahme (Stromaufnahme) der Pumpe. Bei dünnflüssigen Medien (Wasser, Molke usw.) ist deshalb eine **Drosselung der Förderleistung** erforderlich, um eine Stromaufnahme über 7,1A hinaus zu verhindern.

Ist die Rohrleitung sehr kurz und die Förderhöhe gering, kann selbst bei dickflüssigen Medien eine Drosselung notwendig sein. Die Pumpe **wird über einen Kugelhahn gedrosselt**, der in die Druckleitung einzubauen und entsprechend weit zu schließen ist.

Wird die Pumpe als Fütterungspumpe eingesetzt, sollte die Rohrleitung eine Gesamtlänge von 200m nicht überschreiten. Dabei sind 15 Bögen in der Rohrleitung berücksichtigt. Für jeden weiteren Bogen ist die max. Leitungslänge um ca. 3m zu verringern. Eventuell geodätische Höhenunterschiede in der Förderleitung sind entsprechend zu berücksichtigen.

9 TRANSPORT- UND LAGERUNGSVORSCHRIFTEN FÜR HKP-M1305

Die Pumpe ist stehend zu transportieren. Darauf achten, dass die Maschine nicht rollen oder kippen kann.

Bei längerem Nichtbenutzen ist das Gerät gegen Feuchtigkeit und Wärme zu schützen. Das Laufrad sollte von Zeit zu Zeit (etwa alle zwei Monate durchgedreht werden, damit die Dichtflächen nicht aneinander haften. Bei Nichtgebrauch ist dies unbedingt erforderlich.

Nach längerer Nichtbenutzung ist das Gerät vor Inbetriebnahme zu kontrollieren. Hierbei ist besonders darauf zu achten, dass die Kableinführungen und die Dichtungen einwandfrei sind.

Es sind die Anweisungen unter **Punkt 4 „Sicherheit“** zu beachten.

10 MONTAGE DER HKP-M1305

10.1 Vor Inbetriebnahme: Sicherheitshinweise

Zur Vermeidung von Unfällen bei Service- und Montagearbeiten sollten grundsätzlich folgende Regeln eingehalten werden:

- (1) Niemals alleine arbeiten. Die Ertrinkungs- und Erstickungsgefahr darf nicht unterschätzt werden.
- (2) Kontrollieren ob genügend Sauerstoff zur Verfügung steht und keine giftigen Gase vorhanden sind.
- (3) Vor Schweißarbeiten oder Benutzung elektrischer Werkzeuge kontrollieren, ob Explosionsgefahr besteht.
- (4) Auf die Gefahr elektrischer Unfälle achten.
- (5) Die Hebevorrichtung auf einwandfreien Zustand überprüfen.
- (6) Für Zweckmäßige Absperrung des Arbeitsplatzes sorgen, z.B. Absperrgitter
- (7) Schutzhelm, Schutzbrille und Sicherheitsschuhe tragen.
- (8) Verbandskasten für Erste Hilfe bereithalten.

Im Übrigen sind die Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen sowie die geltenden behördlichen Vorschriften einzuhalten.

10.2 Inbetriebnahme der HKP-M1305

- (1) Auf gleichmäßige Auflage, gute Fuß- und Flanschbefestigung und genaue Ausrichtung bei direkter Kupplung achten. Aufbaubedingte Resonanzen mit der Drehfrequenz bzw. der doppelten Netzfrequenz vermeiden.
- (2) Achtung, Pumpe niemals trocken laufen lassen, damit eine Beschädigung der Pumpendichtung vermieden wird. Das gilt insbesondere für den Testlauf.
- (3) Die Kreiselpumpe saugt nicht selbst an. Sie benötigt deshalb saugseitig einen freien Zulauf. Bei gasenden Flüssigkeiten kann es ggf. erforderlich sein, die Pumpe vor dem Anlaufen zu entlüften
- (4) Die Pumpendichtung ist ein Verschleißteil. Sobald sich Undichtigkeiten an der Dichtung zeigen, ist diese umgehend zu wechseln.
- (5) Die Pumpe ist spannungsfrei an das gestehende Rohrleitungssystem einzubauen.
Der elektrische Anschluss ist herzustellen. Die Drehrichtung der Pumpe ist aus Sicht auf den Lüfter Flügel entgegen dem Uhrzeigersinn (**siehe 11.2 Drehrichtungsprüfung**).
- (6) Gerät mit dem Motorschutzschalter in Betrieb nehmen und das Leitungssystem auf eventuelle Leckagen absuchen.
- (7) Das Gerät ist serienmäßig durch einen Überlastungsschutz im Schaltkasten ausgestattet. Bei Überlast wird das Gerät durch den Motorschutzschalter abgeschaltet. Wird das Gerät wegen Überlastung abgeschaltet, so darf auf keinen Fall durch mehrmaliges Schalten versucht werden, das Gerät wieder zu starten.

Es muss eine Abkühlungsphase von ca. einer 1/2 Stunde eingehalten werden, da es sonst zu Beschädigungen an der Motorwicklung kommt. Es kann vorkommen, dass sich das Gerät nach ca. 5 Min. wieder starten lässt, obwohl die Motorwicklung noch teilweise erhitzt ist. Auch dann ist die Abkühlungsphase von ca. einer 1/2 Stunde einzuhalten.

ACHTUNG: Der Motor des Gerätes muss immer frei von Verschmutzungen sein, damit immer für ausreichende Kühlung gesorgt ist.

- (8) Alle Schrauben und Verbindungen sind auf festen Sitz zu prüfen.

10.3 Reinigung der HKP-M1305

- (1) Zur Reinigung des Gerätes darf kein Hochdruckreiniger verwendet werden.
- (2) Der Stern-Dreieck-Motorschutzschalter ist so zu befestigen, dass er vor Feuchtigkeit geschützt ist.

10.4 Störungen an der HKP-M1305

1. Der Antriebsmotor läuft nicht an, Schutzschalter schaltet sofort aus:
Prüfen: Ist der Motor richtig angeschlossen?
Ist das Laufrad durch Fremdkörper blockiert?
2. Pumpe läuft an und der Schutzschalter schaltet nach kurzer Zeit aus:
Prüfen: Ist der Schutzschalter richtig eingestellt?
Sind alle Sicherungen in Ordnung?
Ist durch überhöhte Förderleistung die Stromaufnahme zu hoch?
In diesem Falle die Förderleistung mit dem Kugelhahn in der Druckleitung drosseln.
3. Pumpe läuft an, baut aber keinen Druck auf:
Prüfen: Ist das Pumpengehäuse entlüftet?
Ist die Ansaugleitung zwischen Pumpe und Behälter frei?
4. Pumpe läuft an, baut einen Druck von mindestens 3 bar auf, aber die Flüssigkeit wird nicht gefördert.
Prüfen: Ventil in der Druckleitung richtig eingestellt?
Druckleitung verstopft?
5. Kreiselpumpe ist undicht:
Sofort Teile austauschen, um Folgeschäden zu verhindern.
Austausch der Teile: **Beschreibung im Reparatursatz**
(siehe auch „Auswechseln der Dichtung“)
6. Es wird empfohlen, größere Pumpenreparaturen von einem Fachbetrieb durchführen zu lassen oder den Austausch der Pumpe zu veranlassen. Wenden Sie sich dazu an unseren Werksvertreter.

11 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS AN DER HKP-M1305

11.1 Elektrischer Anschluss und Absicherung des E-Motors

Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Die VDE-Vorschriften sind zu beachten. Vorhandene Netzspannung mit den Angaben auf dem Fabrikschild des Motors vergleichen und geeignete Schaltung wählen.

Das Gerät ist spritzwassergeschützt nach IP55.

Bei Anschluss sind die technischen Anschlussbedingungen des örtlichen Energieversorgungsunternehmens zu beachten.

Verwendung einer Motorschutzeinrichtung ist Vorschrift. Die Motorlüfterhaube muss stets montiert und unbeschädigt sein. Der Motor ist frei von Verschmutzungen zu halten, und nicht abzudecken, damit eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet ist.

Das Gerät ordnungsgemäß an das Stromnetz anschließen (auf funktionsfähigen Schutzleiter achten) und prüfen, ob die Zuleitung richtig abgesichert ist. Die jeweilige Stromaufnahme des Motors in Ampere steht auf dem Typenschild des Motors. Siehe Punkt „**7. Leistungsdaten und Kennlinie HKP**“

ACHTUNG!

Der Schaltkasten ist unbedingt vor Feuchtigkeit zu schützen!

11.2 Drehrichtungsprüfung der HKP-M1305

Die Drehrichtung der Pumpe ist mit einem roten Pfeil auf der Lüfterhaube des Motors gekennzeichnet. Bei Blickrichtung auf das Lüfter Rad, dreht dieses gegen den Uhrzeigersinn.

Durch sofort aufeinanderfolgendes Ein- und Ausschalten ist die Drehrichtung zu prüfen.



Bei falscher Drehrichtung zwei beliebige Phasen L1, L2 oder L3 der Netzzuleitung im Schaltkasten tauschen!

**Die Elektroinstallation ist nur von einem Elektrofachmann vorzunehmen.
(gemäß VDE-Vorschrift oder Nationaler Vorschrift)**

WICHTIG!!

Das Elektrokabel darf nicht unter Zugbelastung stehen, da es sonst zur Beschädigung und zur Undichtigkeit am Gerät kommen kann.

12 WARTUNG DER HKP-M1305

Die vorgeschriebenen Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind regelmäßig durchzuführen. Diese Arbeiten dürfen nur von geschulten, qualifizierten und autorisierten Personen durchgeführt werden. Der Betreiber des Gerätes verpflichtet sich, Wartungen nach den Vorschriften des Herstellers, einschließlich dazugehöriger Ölwechsel und Verschleißreparaturen, vom Hersteller selbst oder einem vom Hersteller anerkannten Service durchführen zu lassen. Das Führen einer Wartungs- und Revisionsliste durch den Betreiber ist somit Pflicht und hilft, die vorgeschriebenen Inspektions- und Wartungsarbeiten zu überwachen (siehe Punkt 16. Wartungs- und Revisionsliste).

12.1 Wartungsintervalle

Vor jeder Inbetriebnahme des Gerätes ist dieses auf eventuelle Beschädigungen zu prüfen. Insbesondere das Pumpenlaufrad und das Kabel dürfen keine Beschädigungen aufweisen. Darüber hinaus sind sämtliche Schrauben und andere Befestigungseinrichtungen auf festen Sitz zu prüfen.

12.1.1 Empfehlung: Alle 3 Monate

12.1.1.1 Kontrolle der Stromaufnahme am Amperemeter

Bei Normalbetrieb ist die Stromaufnahme konstant. Gelegentliche Stromschwankungen entstehen durch die Beschaffenheit des Rühr- bzw. Fördermediums. Bei der Messung von einer konstant erhöhten Stromaufnahme ist die Drosselung der Druckleitung erforderlich (siehe Punkt 8.5. Pumpenlaufrad) oder wenden Sie sich bitte an unseren Werksvertreter.

12.1.2 Empfehlung: Alle 6 Monate bei Dauerbetrieb

12.1.2.1 Kontrolle der Wellenabdichtung

Die Wellenabdichtung ist ein Verschleißteil und bei Dauerbetrieb des Gerätes spätestens alle 4.500 Betriebsstunden zu ersetzen. Diese Wellenabdichtung ist als Komplettbauteil erhältlich. Bitte wenden Sie sich an uns oder unsere Werksvertreter.

12.1.3 Empfehlung: Alle 6 Monate

12.1.3.1 Kontrolle des Isolationswiderstandes

Alle 4.500 Betriebsstunden bzw. mindestens einmal im Jahr wird im Rahmen der Wartungsarbeiten empfohlen, den Isolationswiderstand der Motorwicklung zu messen. Wird der Isolationswiderstand nicht erreicht, kann Feuchtigkeit in den Motor gelangt sein. Das Gerät darf nicht wieder in Betrieb genommen werden. Wenden Sie sich bitte an unseren Werksvertreter.

12.1.3.2 Funktionsprüfung der Überwachungseinrichtungen

Alle 4.500 Betriebsstunden bzw. mindestens einmal im Jahr wird im Rahmen der Wartungsarbeiten empfohlen, die Überwachungseinrichtungen (Einstellung Motorschutzschalter) zu prüfen. Nach Feststellung von Defekten wenden Sie sich bitte an unserer Werksvertreter.

12.1.4 Empfehlung: Alle 12 Monate

12.1.4.1 Anzugsmoment aller Schraubverbindungen prüfen

Alle 9.000 Betriebsstunden bzw. einmal im Jahr wird im Rahmen der Wartungsarbeiten empfohlen, die Schraubverbindungen auf festen Sitz zu prüfen. Die Anzugsmomente für VA-Schrauben in Nm für verschiedene Gewindegrößen sind nachstehend dargestellt.

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

12.1.4.2 Sichtkontrolle und Reinigen der Anschlusskabel und Hebevorrichtungen

Alle 9.000 Betriebsstunden bzw. einmal im Jahr wird im Rahmen der Wartungsarbeiten empfohlen, die Pumpe, Motor und Anschlusskabel auf Beschädigungen und Verschmutzungen zu kontrollieren. Ablage-

rungen, Verzopfungen und haftende Faserstoffe sind zu entfernen. Zusätzlich ist das Anschlusskabel auf Schäden an der Kabelisolation, wie Kratzer, Risse, Blasen oder Quetschungen zu untersuchen. Beschädigte Teile sind umgehend auszutauschen. Wenden Sie sich bitte an unseren Werksvertreter

12.1.5 Empfehlung nach Beendigung der Lebensdauer

Nach Beendigung der Lebensdauer kann die Pumpe der normalen Metallverschrottung zugeführt werden. Die Pumpe besteht aus verschiedenen Metallarten, wie Stahl, Aluminium, Kupfer und Edelstahl. Eine sortenreine Zerlegung erhöht deutlich den Erlös.

12.2 Wechsel der Wellenabdichtung an der HKP-M1305

Die folgenden Montagehinweise beziehen sich auf die Zg.-Nr.: 2-02-7014

Vor den Montagearbeiten an der Pumpe ist die Stromzufuhr bzw. Stromspannung in der Zuleitung zum Schaltkasten der Tauchmotorpumpe zu unterbrechen

Pumpe aus dem Leitungssystem demontieren und säubern.

Demontage:

1. Funktionskontrolle durchführen, ist das Spaltmaß zwischen Laufrad Pos. 2 und Pumpendeckel Pos. 3 zu groß (Spalt > 5mm), müssen zusätzlich beide Teile durch neue ersetzt werden, oder die Pumpe ist zur Reparatur zum Hersteller einzuschicken. Bitte wenden Sie sich an unseren Werksvertreter.
2. Schrauben Pos. 19 demontieren und Pumpendeckel Pos. 3 abziehen, O-Ring Pos. 9 entfernen,
3. Schraube Pos. 18 demontieren und Laufrad Pos. 2 abziehen,
4. Passfeder Pos. 15 herausnehmen,
5. Schrauben Pos. 21 lösen und Gehäuse Pos. 1 abnehmen,
6. Wellendichtring Pos. 16 aus dem Gehäuse demontieren,
7. Einen Distanzring Pos. 6 entfernen, damit der neue Wellendichtring nicht auf der alten Einlaufspur der Wellenschutzhülse läuft.
8. Wellenschutzhülse reinigen.

Montage:

1. Neuer Radialwellendichtring Pos. 16 montieren, vorher die Dichtlippe und die Wellenschutzhülse leicht einfetten, Dichtlippe zeigt zur Pumpenseite,
2. Gehäuse Pos. 1 montieren,
3. Passfeder Pos. 15 einsetzen,
4. Welle und Passfeder mit Silikon eindichten und das Laufrad Pos. 2 aufsetzen,
5. Schraube Pos. 18 zusätzlich mit Schraubensicherung „Omnifit“ einsetzen und festschrauben,
6. Dichtflächen des Pumpengehäuses Pos. 1 und des Pumpendeckels Pos. 3 reinigen,
7. Eine neue O-Ringdichtung Pos. 9 vorsichtig einsetzen,
8. Dichtflächen mit Silicon eindichten und Pumpendeckel Pos. 3 festschrauben,
9. Spaltmaß kontrollieren und Funktionskontrolle durchführen!

13 HINWEISE

13.1 Bestimmung der Berufsgenossenschaft

Die Unfallverhütungsvorschriften der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft bestimmen im Absatz 2.8 unter "Besondere Bestimmungen für Gruben und Kanäle" folgendes:

Absatz 2.8

§ 1 Sicherung gegen Hineinstürzen

- (1) Gruben, Gräben, Kanäle, Brunnen und andere ähnliche Vertiefungen im Haus- und Hofbereich müssen durch Geländer oder Abdeckungen gegen Hineinstürzen von Personen gesichert sein. So weit diese nicht tiefer als 100 cm sind, genügen andere Sicherheitsmaßnahmen.

§ 2 Öffnungen

- (1) Sind Entnahme- und Einstiegöffnungen und ähnliches geöffnet, muss sichergestellt sein, dass Personen und Gegenstände nicht hineinfallen können.
- (2) Gruben und Kanäle, in die üblicherweise eingestiegen wird, müssen Einrichtungen haben, die ein gefahrloses Einstiegen ermöglichen. Die Öffnungen dieser Gruben und Kanäle müssen so bemessen sein, dass die Rettung Verunglückter möglich ist.

§ 3 Einstiegen

- (1) Vor dem Einstiegen und während des Aufenthaltes in Gruben und Kanälen ist sicherzustellen, dass ausreichende Atemluft vorhanden ist und dass Betriebseinrichtungen zuverlässig gegen Einschalten gesichert sind. Der Umgang mit offenem Feuer ist nicht gestattet.
- (2) Das Einstiegen zur Bergung Verunglückter ist nur zulässig, wenn zwei weitere Personen den Einstiegenden mit einem Seil sichern, das außerhalb des Behälters fest verankert ist.

§ 4 Behälter und Kanäle für tierische Fäkalien

- (1) Bei Behältern und Kanälen im Freien muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt sein, dass Faulgase nicht in das Gebäude einströmen können.
- (2) Geschlossene Behälter im Freien müssen an gegenüberliegenden Seiten Entlüftungsöffnungen haben.
- (3) Befinden sich Behälter und Kanäle in Gebäuden - auch unter Spaltenböden - muss sichergestellt sein, dass Faulgase aus den Gebäuden abgeführt werden.
- (4) Sind Behälter und Kanäle in Gebäuden mit Rühr-, Pump- und Spülwerken ausgerüstet, müssen Einrichtungen zur Abführung von Faulgasen vorhanden sein, die sich zwangsläufig mit Inbetriebnahme der Rühr-Pump- und Spülwerke einschalten. Sie dürfen erst nach Beendigung des Arbeitsvorganges abschaltbar sein. Die abgeführten Gase dürfen Personen nicht gefährden.
- (5) Kanäle müssen so angelegt sein, dass unnötiges Aufwirbeln der Fäkalien vermieden wird.
- (6) Bedienstände von Rühr-, Pump- und Spülwerken u.a. müssen aber über Flur angelegt sein.
- (7) Geschlossene Räume, in denen sich Bedienstände befinden, dürfen keine Öffnungen zu Behältern und Kanälen haben.
- (8) An den Bedienständen müssen Betriebsanweisungen dauerhaft angebracht sein.

§ 5 Entnahme von tierischen Fäkalien aus Behältern und Kanälen

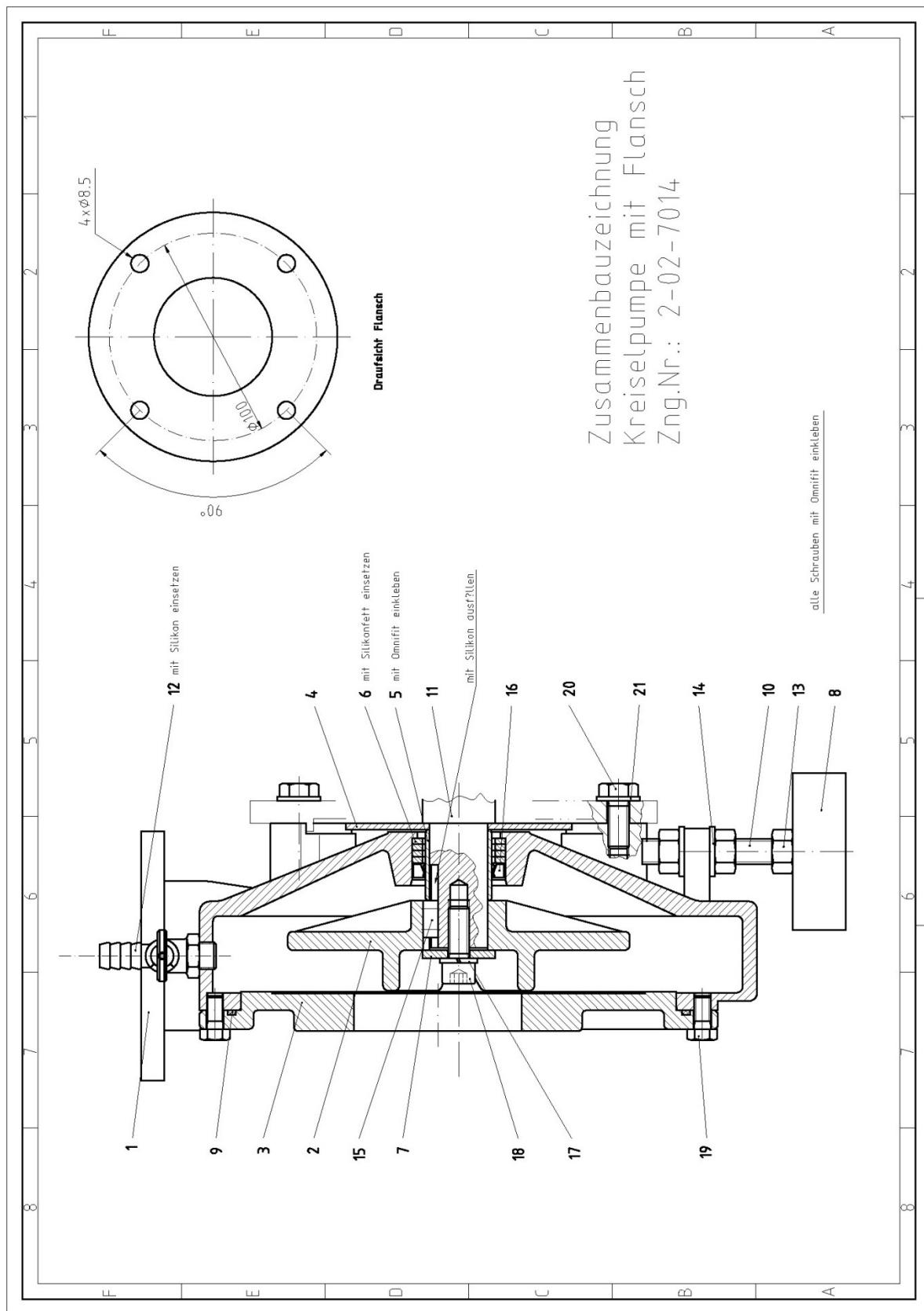
- (1) In unmittelbarer Nähe von Entnahmöffnungen darf beim Aufröhren und bei der Entnahme von Fäkalien nicht geraucht und nicht mit offenem Licht umgegangen werden.
- (2) In Gebäuden, in denen offene Behälter und Kanäle liegen, ist der Aufenthalt von Personen und Tieren beim Aufröhren und während der Entnahme nur bei ausreichender Lüftung zulässig.

§ 6 Warnschilder

- (1) An Öffnungen von Behältern und Kanälen müssen an gut sichtbarer Stelle Warnschilder angebracht sein, die auf die Gefahren durch Gase hinweisen.
- (2) Auf das "Merkblatt über Hinweis-, Warn-, Gebots-, Verbots- und Rettungszeichen" des Bundesverbandes der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften wird verwiesen.

14 ERSATZTEILLISTE DER HKP-M1305 4,0kW**Siehe Zeichnung 2-02-7014**

Pos.-Nr.:	Teilenummer:	Bezeichnung 1:	Bezeichnung 2:	Anzahl:
1	7290002	Pumpengehäuse Ni-Resist	4 kW KP m. Gewinde	1
2	7290000	Laufrad Ni-Resist	4 kW Kreiselpumpe 50Hz	1
2.1	7290034	Laufrad Ni-Resist	4 kW Kreiselpumpe 60Hz	1
3	7290006	Deckel Ni-Resist	4 kW KP m. Gewinde	1
4	7290004	Schleuderscheibe	4kW KP	1
5	7290001	Hülse DIA 28x32-34	4 kW KP	1
6	7290005	Distanzring PVC 45x35x3	4 kW KP	4
7	7290008	U-Scheibe V2A 10x35-4	4 kW	1
8	7290015	Gummifluss	4 kW Kreiselpumpe	4
9	5190038	O-Ring 217,0 x 3,0	NBR70	1
10	5240051	Gewindestück M12x100	D 9-1 verz./4.6	4
11	5300017	Drehstrommotor 4 kW	230/400 V, 50 Hz, 2 polig	1
12	5130010	Mini Kugelhahn 1/4"	Außengewinde, komplett	1
13	5230004	Skt. Mutter M12	DIN 934 ST, verz.	12
14	5230015	Unterlegscheibe 13,0	DIN 125 ST, verz.	8
15	5250143	Passfeder 8,0x7,0x16,0	DIN 6885 AB	1
16	5190000	Radialwellendichtring	32x45x7 BC	1
17	5200157	Sicherungsscheibe Typ S	10 mm V2A	1
18	5200060	Zyl. Schraube M10x30	DIN 912 A2	1
19	5200017	Skt. Schraube M8x20	DIN 933 A2	8
20	5210041	Skt. Schraube M10x30	DIN 933 ST, verz	4
21	5230014	Unterlegscheibe 10,5	DIN 125 ST, verz.	4
3.1	5500763	PVC Doppelnippel 21/2"	mit Achtkant, Außengewinde	1
3.2	5500765	PVC Flansch 21/2"	Innengewinde	1
1.1	5500762	PVC Doppelnippel 2"	mit Achtkant, Außengewinde	1
1.2	5500764	PVC Flansch 2"	Innengewinde	1
	5340022	Aufkleber: "Roter Pfeil"		1

15 ZUSAMMENBAUZEICHNUNG 2-02-7014 DER HKP-M1305 4,0kW

16 WARTUNGS- UND REVISIONSLISTE DER HPK-M1305

Jede Person hat ordnungsgemäß alle Wartungs- und Revisionsarbeiten in die Liste einzutragen und durch eigene und die Unterschrift des Verantwortlichen dies zu bestätigen.

Diese Liste ist auf Verlangen den Kontrollorganen der Berufsgenossenschaft, des TÜVs und dem Hersteller vorzulegen.

Hier finden Sie uns



Stallkamp

...Vorsprung durch innovative Technik

Dinklage liegt im Herzen des Oldenburger Münsterlandes.

AB-Abfahrt (A1) Lohne Dinklage Nr. 65, Richtung Dinklage, in Dinklage Richtung Vechta, dann Industriegebiet West.

- Pumptechnik
- Rührtechnik
- Edelstahlbehälter



Erich Stallkamp ESTA GmbH

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

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

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

Stallkamp – für jede Anwendung die kompetente Lösung