



Betriebsanleitung *Operating manual*

Vertikale Schmutzwasser- und Entwässerungspumpe • Baureihe 123 G
Vertical slops water- and drainage pump • Type series 123 G



www.winter-pumpen.de

Betriebsanleitung

Vertikale Schmutzwasser- und Entwässerungspumpe

Baureihe 123 G

Bauarten A, N

Operating manual

Vertical slops water and drainage pump

Type series 123 G

Construction A, N



Winter.pumpen GmbH

An der Autobahn L 2 · D-91161 Hilpoltstein

Tel.: (0 91 74) 9 72 - 0 · Fax: (0 91 74) 9 72 49

info@winter-pumpen.de · www.winter-pumpen.de

Alle Rechte und technische Änderungen vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung der Pumpenfabrik Hilpoltstein GmbH weder bearbeitet, verbreitet, vervielfältigt noch an Dritte weiter gegeben werden.

Errors and technical modifications subject to change, reproduction as well as electronic duplication only with our written permission.

© Winter Pumpen GmbH

Ausgabe/Edition: 02.2021

Dokument/Document: U11_40_006

Teile-Nr./Part No: 450.00095



Inhaltsverzeichnis:

Glossar	5
1. Allgemeines	6
1.1 Zu dieser Anleitung	6
1.2 Verwendungszweck	7
1.3 Zielpersonen dieser Anleitung	7
1.4 Mitgeltende Dokumente	7
1.5 Symbolik	8
1.6 Ergänzende Informationen	8
2. Sicherheit	8
2.1 Allgemeines	8
2.2 Kennzeichnung von Sicherheits- & Warnhinweisen in dieser Anleitung	9
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes	9
2.4 Unzulässige Betriebsweisen	9
2.5 Personalqualifikation/-Schulung	9
2.6 Sicherheitsbewusstes und fachgerechtes Arbeiten	10
2.7 Angaben über zu ergreifende Schutzmaßnahmen	10
2.8 Sicherheitshinweise für den Bediener/Betreiber	10
2.9 Sicherheitshinweise bei Montage-, Inspektions- und Wartungsarbeiten	10
2.10 Restrisiken	11
2.11 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung	11
3. Transport, Konservierung, Lagerung, Rücksendung und Entsorgung	11
3.1 Sicherheitshinweise zu Transport und Lagerung	11
3.2 Transport/Auspacken	12
3.3 Konservierung	12
3.4 Lagerung (Zwischenlagerung)	13
3.5 Rücksendung	13
3.6 Entsorgung	13
4. Beschreibung des Produkts	14
4.1 Allgemeine Beschreibung	14
4.2 Angaben an dem Produkt	14
4.3 Aufbau der Pumpe	15
4.4 Angaben zum Einsatzort	16
4.5 Emissionswerte	17
4.6 Abmessungen und Gewichte	17

Content:

Glossary	5
1. General	6
1.1 General Information	6
1.2 Fields of application	7
1.3 Subjects for this manual	7
1.4 Documents applicable with this manual	7
1.5 Symbolic	8
1.6 Supplementary information	8
2. Safety	8
2.1 General Information	8
2.2 Marking of safety & warning notes in this manual	9
2.3 Intended use of the product	9
2.4 Illegal operation	9
2.5 Qualification and training of operating personnel	9
2.6 Compliance with regulations pertaining to safety at work	10
2.7 Information on adopting protective measures	10
2.8 Safety instructions relevant for operation	10
2.9 Safety notes for assembly, service and maintenance works	10
2.10 Residual risks	11
2.11 Consequences and hazards by disregarding this operation manual	11
3. Transport, conservation, intermediate storage, reshipment and disposal	11
3.1 Safety instructions for transport and intermediate storage	11
3.2 Transport/Unpacking	12
3.3 Preservation	12
3.4 Intermediate storage	13
3.5 Return consignment	13
3.6 Disposal	13
4. Specification of the product	14
4.1 General description	14
4.2 Information on the Product	14
4.3 Construction of the pump	15
4.4 Details on installation site	16
4.5 Emission values	17
4.6 Measurements and weights	17



5. Installations-, Einbau- und Montageanleitung	17
5.1 Sicherheitshinweise	17
5.2 Kontrolle vor Aufbau, Aufstellung und dem Einbau	17
5.3 Anleitung zu Aufbau, Aufstellung und Einbau	18
5.4 Rohrleitungen	19
5.5 Installations- und Montagevorschriften zur Emissionsminderung	21
5.6 Schutzeinrichtungen	21
5.7 Anschluss der Energieversorgung	22
5.8 Kontrolle nach Aufbau	22
6. In- und Außerbetriebnahme	23
6.1 Hinweise zur Inbetriebnahme	23
6.2 Vorbereitungen für Betrieb	23
6.3 Inbetriebnahme	24
6.4 Hinweise zum Betrieb der Maschine	25
6.5 Außerbetriebnahme	26
6.6 Wiederinbetriebnahme	26
7. Instandhaltung und Wartung	27
7.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitshinweise	27
7.2 Herstellerempfehlung der Ersatzteile	27
7.3 Betriebsstoffe, Füllmengen und Verbrauchswerte	27
7.4 Vorbeugende Maßnahmen (z.B. Verschleißteile, Schmierung, Sperrmedium, ...)	27
7.5 Demontage und Montage	28
8. Störungen	28
8.1 Hydrodynamische Störungen	28
8.2 Mechanische Störungen	28
8.3 Elektrische Störungen	29
9. Zugehörige Unterlagen	30
9.1 Spezifikation der Einzelteile	30
9.2 Anzugsmomente	30
9.3 Zeichnungen	31
9.4 Beiblatt zu Transport, Zwischenlagerung und Aufstellung / Einbau	37
10. EG-Konformitätserklärung	39

5. Installation and assembly instructions	17
5.1 Safety instructions	17
5.2 Check before assembly and installation	17
5.3 Installation and assembly instructions	18
5.4 Pipe works	19
5.5 Installation and assembly instructions for emission decrease	21
5.6 Protection	21
5.7 Connection to power supply	22
5.8 Check after installation	22
6. Start-up and shut-down	23
6.1 Details for initial start-up	23
6.2 Preparing for operation	23
6.3 Starting-up	24
6.4 Instructions for operating the machine	25
6.5 Shut-down	26
6.6 Restarting	26
7. Maintenance and service	27
7.1 General instructions/Safety instructions	27
7.2 Manufacturer's recommendation for spare parts	27
7.3 Operating-supplies, filling-quantities and consumption details	27
7.4 Preventive measures (e.g. wearing parts, lubrication, quench-medium...)	27
7.5 Disassembly and assembly	28
8. Errors	28
8.1 Hydrodynamic faults	28
8.2 Mechanic faults	28
8.3 Electric faults	29
9. Corresponding documents	30
9.1 Specification of pump parts	30
9.2 Tightening Torques	30
9.3 Drawings	31
9.4 Supplemental sheet for transport, intermediate storage/installation	37
10. EG declaration of conformity	40



Glossar

- **Druckleitung**
Die Leitung, die am Druckstutzen angeschlossen ist bzw. angeschlossen wird.
- **Hydraulik**
Die sogenannte Hydraulik beschreibt den Teil einer Pumpe, die Geschwindigkeits-Energie in Druckenergie umwandelt.
- **Produkt**
Ein Produkt bezeichnet eine Pumpe oder ein Pumpenaggregat, je nach Lieferumfang.
- **Pumpe**
Als Pumpe wird bezeichnet, wenn keine Antriebseinheit, z.B. ein Elektromotor, angebaut ist. Sie hat ein freies Wellenende, mit oder ohne Kupplung.
- **Pumpenaggregat**
Ein Pumpenaggregat besteht aus einer Pumpe mit ihrer zugehörigen Antriebseinheit.
- **Saugleitung**
Die Saugleitung ist/wird am Saugflansch angeschlossen.

Glossary

- **Pressure pipe**
Pipe, connected to or to be connected to outlet.
- **Hydraulic**
The so-called hydraulics describes the part of a pump, which converts speed power to pressure power.
- **Product**
A product identifies a pump or a pump aggregate, according to scope of supply.
- **Pump**
Pump with free shaft end, without drive assembly and without electric motor, with or without pump coupling/V-rope pulley.
- **Pump aggregate**
A pump aggregate consists of the pump with relating drive assembly and electric motor.
- **Suction pipe**
The suction pipe is/will be connected to suction flange.



1. Allgemeines

1.1 Zu dieser Anleitung

Die Betriebsanleitung bezieht sich auf vertikale Schmutzwasser- und Entwässerungspumpen 123 G in den Bauarten A und N und Größen, 123 G40, 123 G40-32, 123 G50 sowie den Eintauchtiefen bei Bauart N: 650mm; 1000mm bei Bauart A: 650mm, 1000mm, 1300mm; 1650mm; 2000mm

Sie beschreibt den sachgemäßen Umgang und Gebrauch in den Lebensphasen des Produktes. Zudem enthält diese Betriebsanleitung grundlegende sicherheitstechnische Hinweise. Daher ist es zwingend notwendig, diese Anleitung vor Montage, vor Aufstellung und Inbetriebnahme oder sonstigen Arbeiten an dem Produkt von dem zuständigen Fachpersonal aufmerksam zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Maschine / Anlage verfügbar sein. Für Fragen zur Betriebsanleitung wenden Sie sich bitte an den Hersteller. Hierfür geben sie bitte die Betriebsanleitungsnummer (U11_40_006; Teile-Nr. 450.00095) an.

❗ HINWEIS



- Der Hersteller übernimmt für das Produkt keine Haftung, wenn die vorliegende Betriebsanleitung nicht beachtet wird.
- Montagearbeiten dürfen nur durch technisch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.
- Für Arbeiten an dem Produkt können nur Gewährleistungen anerkannt werden, wenn diese vom Kundendienst des Herstellers oder von autorisierten Partnern durchgeführt wurden.
- Bei selbstständigen Änderungen/Arbeiten an dem Produkt innerhalb der Garantiezeit, erlischt diese.
- Umbau oder Veränderung der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen zur Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben. Zudem kann ein Umbau oder die Verwendung von nicht Originalersatzteilen zum Verlust der Gewährleistung führen.

1. General

1.1 General Information

This instruction manual refers to vertical slops water and drainage pumps 123G for the following constructions A and U and sizes 123 G40 123 G40-32 123 G50 and immersion depth for construction N: 650mm; 1000mm for construction A: 650mm, 1000mm, 1300mm; 1650mm; 2000mm

It describes proper handling and use during life cycle of pump/ pump unit. Moreover this instruction manual contains basic safety-related information. It is absolutely necessary for technical staff to con this manual before starting assembly, before installation and commissioning before any works done at pump/ pump unit. The manual must be always available at site. For more information, please, apply to manufacturer. For identification, please state number of manual (U11_40_006; Part-Nr. 450.00095), written at the lower edge of manual.

❗ NOTE



- *The manufacturer will not take responsibility if this manual has not been observed.*
- *Installations are only allowed by trained and qualified personnel.*
- *Warranty claims caused by work/installation on the product can only be accepted when it has been done by the service personnel or authorized partner of the manufacturer.*
- *Single-handed changes or work on the product within the guarantee period will lead to a loss of it.*
- *Modification or changes of the product are only allowed by agreement of the manufacturer. Original spares and by the manufacturer authorized accessories are for your safety. The usage of other parts could lead to a loss of warranty claims in case of damages. Also, the manufacturer won't take any responsibility for the results caused by these.*



1.2 Verwendungszweck

1.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die vertikalen Schmutzwasser und Entwässerungspumpen dienen zum Entwässern von Gebäuden, Tiefgaragen, Gruben, Behältern.... Die Pumpe darf nur für die in der Bestellung vereinbarten Betriebsbedingungen (einschließlich definierten Medium) verwendet werden. Alle Pumpen werden werksintern gemäß einem Standardprüfplan geprüft. Sind in der Auftragsbestätigung Leistungsdaten definiert, so gelten dafür – sofern nichts anders vereinbart – Toleranzen nach EN ISO 9906:2013; Klasse 2. Die vereinbarten Betriebsbedingungen sind der Auftragsbestätigung, dem Lieferschein oder dem technischen Datenblatt zu entnehmen. Wurden keine Betriebsbedingungen vereinbart, ist die Pumpe zur Förderung von reinem, nicht aggressivem Wasser mit einer Temperatur von ca. 20°C ausgelegt.

Mögliche Einsatzbereiche:

Entwässern von Gebäuden, Tiefgaragen, Gruben, Behältern,..., Kellerentwässerung. Drainage...

1.2.2 Fehleranwendung

Für andere als die genannten und vereinbarten Einsätze (Fehleranwendungen) oder Zweckentfremdung übernimmt der Hersteller keine Haftung!

1.3 Zielpersonen dieser Anleitung

Diese Betriebsanleitung richtet sich an technisch ausgebildetes bzw. technisch geschultes Fachpersonal.

1.4 Mitgeltende Dokumente

Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung gelten die in folgender Tabelle dargestellten Dokumente.

Dokument	Inhalt
Technisches Datenblatt/ Beschreibung falls vereinbart	Technische Daten der Pumpe bzw. des Pumpenaggregats
Maßzeichnung	Ausmaße der Pumpe/ des Aggregats
Ersatzteilliste	Übersicht über die möglichen Ersatzteile
Auftragsunterlagen falls vereinbart	z. B. Angebot, Auftragsbestätigung, vertragliche Unterlagen
Weitere Betriebsanleitungen	z.B. Ansaugautomat, Motor, ...

Tabelle 1: Übersicht mitgeltende Dokumente

Es müssen die entsprechenden Betriebsanleitungen der anderen benötigten Anlagenteile, sowie die Sicherheitshinweise beachtet werden.

1.2 Fields of application

1.2.1 Intended use

The vertical slops water and drainage pumps are used to drainage of buildings, underground garages, emptying of pits and tanks,... The pumps are exclusively to be used under the operating conditions stipulated (including selected medium) in the order. All-Pumps are tested in our works according to our standart test schedule. For performance data stated in the order of confirmation, tolerances to EN ISO 9906/2013; class 2 are valid, if nothing different is agreed The agreed operating conditions are mentioned on order confirmation, delivery note or technical data sheet. In the case of no agreements stipulated in the order concerning the operating conditions, the pump is constructed for application with pure, not aggressive water with a temperature of approximately 20°C.

Area of application:

Draining of buildings, underground garages, emptying of pits and tanks, drainage of cellars ...

1.2.2 Error application

The manufacturer assumes liability only for the stated and agreed purposes but not for false applications or misappropriation!

1.3 Subjects for this manual

This manual is adressed to technical skilled personnel.

1.4 Documents applicable with this manual

In addition to this manual documents stated in below chart are applicable.

Document	Topics
Datasheet/Technical description, if agreed before	Technical data of pump/ pump aggregate
Dimensional drawing	Dimensions of pump/ aggregate
Spare part list	General overview about available spare parts
Order documentation, if agreed before	i.e. offer, order confirmation, contract documents
Further instruction manuals	i.e. automatic aspirator, motor,...

Chart 1: General chart of documents valid in addition

Pay attention to the corresponding operating manuals of the other aggregates required as well as to the safety instructions.

1.5 Symbolik








Symbol	Bedeutung
	Voraussetzung Kennzeichnet eine Voraussetzung für die beschriebene Handlung
	Handlungsaufforderung Allgemein- und bei Sicherheitshinweise
	Handlungsergebnis
	Querverweise
	Hinweis Kennzeichnet wichtige (allgemeine) Hinweise und Empfehlungen für den sicheren Umgang mit dem gelieferten Produkt
1., 2., 3.	Schrittweise Gliederung eines Handlungsablaufes

Tabelle 2: Symbolik

1.6 Ergänzende Informationen**1.6.1 Hersteller-, Firmen-, Vertreter-, Service- und Kundendienstadressen**
 siehe Impressum

HINWEIS	
	 Bei Ersatzteilbestellung oder Kunden dienstansforderungen bitte immer die Pumpen-/Seriennummer angeben.  siehe 4.2 Angaben an dem Produkt

1.6.2 Zubehör (Auftragsbezogen)

Steuerungen, Antriebsaggregat, Sonstiges Zubehör

2. Sicherheit**2.1 Allgemeines**

Vor dem Beginn der Arbeiten am Produkt ist diese Betriebsanleitung vom Monteur, sowie dem zuständigen Fachpersonal / Betreiber aufmerksam zu lesen und muss ständig am Einsatzort des Produktes verfügbar sein. Die sicherheitstechnischen Angaben sind zu berücksichtigen, den Vorgaben ist Folge zu leisten. Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt 2. Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise, so z. B. für den privaten Gebrauch.

1.5 Symbolic









Symbol	Meaning
	Requirement Marks a requirement for the explained action
	Call to action Generally and with safety notes
	Result of action
	Cross references
	Note Marks important (general) indications and recommendations for proper and safe handling with goods supplied
1., 2., 3.	Step-by-step structuring of the course of an action

Chart 2: Symbolic

1.6 Supplementary information**1.6.1 Manufacturers', agents', after-sales service and customer service addresses**
 see Imprint

NOTE	
	 In case of spare part orders or customer service requests, please always indicate pump type and serial number.  see 4.2 Information on the product

1.6.2 Accessories (Order-related)

Control systems, drive assemblies, other accessories

2. Safety**2.1 General Information**

Before starting works at the product, this manual must be coned by the responsible personnel / operator prior to assembly and commissioning. It is always to be kept available at the installation site. The safety-related instructions and all provisions must be followed, It is not only the general safety instructions contained under this main heading safety that are to be observed but also the specific information provided under the other main headings, e.g. for private use.



2.2 Kennzeichnung von Sicherheits- & Warnhinweisen in dieser Anleitung

Die in der Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheits-/Warnhinweise, die bei Nichtbeachtung zu Gefährdungssituationen führen können, sind mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:

Symbol	Bedeutung
	Gefahr Dieses Symbol/Wort kennzeichnet eine Gefährdung, die einen hohen Risikograd besitzt. Wird sie nicht vermieden, kann diese schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.
	Warnung Dieses Symbol/Wort kennzeichnet eine Gefährdung, die einen hohen Risikograd besitzt. Wird sie nicht vermieden, kann diese schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.
	Achtung Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort eine allgemeine Gefahrenstelle, die unter Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen führen kann.
	Allgemeine Gefahrenstelle Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort eine allgemeine Gefahrenstelle, die unter Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen führen kann.
	Gefährliche elektrische Spannung Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort eine Gefährdung durch elektrische Spannung. Zusätzlich sind dort Hinweise und Informationen zum Schutz vor elektrischer Spannung gegeben.

Tabelle 3: Symbolische Darstellung; Bedeutung/Erklärung

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise (z. B. Drehrichtungspfeil, Kennzeichnung für Fluidanschlüsse, Typenschild,...) müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes

Die bestimmungsgemäße Verwendung unterliegt den in **1.2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung** beschriebenen Einsatzbereichen.

2.4 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend **1.2. Verwendungszweck** der Betriebsanleitung gewährleistet. Die auf dem Typenschild, Datenblatt oder Auftragsunterlagen angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2.5 Personalqualifikation/-Schulung

Das Personal für die Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss eine entsprechende fachliche Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Der Verantwortungsbereich, die Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber des Produktes geregelt sein. Liegen keine fundierten fachlichen Kenntnisse beim eingesetzten Personal vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen.

2.2 Marking of safety & warning notes in this manual

Non-compliances of safety instructions given in this manual will affect safety of persons. These are identified by the following symbols:

Symbol	Meaning
	Danger This symbol/word marks a hazard with a high risk grade. If this danger is not avoided, severe injuries or death can be the consequence.
	Warning This symbol/word marks a hazard with a medium high risk grade. If this danger is not avoided, severe injuries or death can be the consequence.
	Caution! This symbol/word marks a hazard, which can be a safety risk for persons and machines, if disregarded.
	General danger spot In combination with a signal word, this symbol marks a general danger spot. If it is disregarded, severe injuries can be the consequence.
	Hazardous voltage In combination with a signal word, this symbol marks a general danger spot, caused by voltage. Additional information for protection against electric shock is available there.

Chart 3: Symbolic chart; Meaning/Explanation

It is imperative that signs affixed to the machine, (e. g. arrow indicating the direction of rotation, symbols indicating fluid connections, name plate) have to be observed and kept legible.

2.3 Intended use of the product

The intended use is subject to the fields of application, stated in **1.2.1. Intended use**.

2.4 Illegal operation

Operating safety of supplied machine is guaranteed only for intended use according to **1.2. Fields of application** in operation manual. The limit values stated on name plate, datasheet or order documentation must not be exceeded by no means.

2.5 Qualification and training of operating personnel

The personnel responsible for operation, maintenance, inspection and assembly must be adequately qualified.

Scope of responsibility and supervision of the personnel must be exactly defined by the plant management. If the personnel does not have the necessary knowledge, it must be trained and instructed.



Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller bzw. Lieferanten erfolgen. Hierfür sind gesonderte Vereinbarungen notwendig. Der Betreiber trägt darüber hinaus die Verantwortung, dass diese Betriebsanleitung durch das Personal gelesen und verstanden wird. Personen ohne fachliche Qualifikation oder Schulung ist es nicht gestattet, an dem Produkt Arbeiten durchzuführen!

2.6 Sicherheitsbewusstes und fachgerechtes Arbeiten

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

2.7 Angaben über zu ergreifende Schutzmaßnahmen


Für die Lebensphasen des Produktes sind folgende Schutzmaßnahmen zu ergreifen:

- Ausstatten des Personals mit einer Persönlichen Schutzausrüstung
- Unterweisung des Personals anhand der in dieser Betriebsanleitung genannten Sicherheitsbestimmungen


2.8 Sicherheitshinweise für den Bediener/Betreiber

- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile gegen Berührung bauseitig gesichert werden.
- Der Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z.B. Kupplung/Riemen) darf, bei in Betrieb befindlicher Maschine, nicht entfernt werden.
- Ein demontierter Berührungsschutz, beispielsweise wegen Wartungsarbeiten, ist vor Wiederinbetriebnahme zu montieren.
- Leckagen (z.B. der Wellendichtung) gefährlicher Fördergüter (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen den Richtlinien entsprechend abgeführt werden, um eine Gefährdung für Personen und Umwelt zu vermeiden. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

2.9 Sicherheitshinweise bei Montage-, Inspektions- und Wartungsarbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat. Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine ist zwingend einzuhalten.  **6.5 Außerbetriebnahme.**

Produkte, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden. Ein Betrieb ohne diese Vorrichtungen ist nicht gestattet. Vor Wiederinbetriebnahme sind die unter

 **6.3.1. Erstinbetriebnahme** aufgeführten Punkte zu beachten.

That may be performed by the machine manufacturer or supplier on behalf of the plant management. Moreover, the plant management is to make sure that the contents of the operating manual are fully understood by the personnel.

Personnel without professional competence or technical training are not at liberty to do works at the product!

2.6 Compliance with regulations pertaining to safety at work

When operating the pump, the safety instructions contained in this manual, the relevant national accident prevention regulations and any other service and safety instructions issued by the plant management are to be observed.

2.7 Information on adopting protective measures

For the phase of life of the pump/pump aggregate the following protective measures must be adopted:

- *Equipment of personnel with personal protective equipment.*
- *Instruction of personnel, based on safety regulations in this operation manual*

2.8 Safety instructions relevant for operation

- *If hot or cold machine components involve hazards, they must be guarded against an accidental contact at side.*
- *Guards for moving parts (e.g. coupling) must not be removed from the machine while in operation.*
- *A touch guard, dismantled i.e. for maintenance works, must be assembled before restarting of machine.*
- *Any leakage of hazardous (e.g. explosive, toxic, hot) fluids (e.g. from the shaft seal) must be drained away to prevent any risk that may occur to persons or the environment. Statutory regulations are to be complied with.*
- *Hazards resulting from electricity are to be precluded (see, for example, the VDE Specifications and the bye-laws of the local power supply utilities).*

2.9 Safety notes for assembly, service and maintenance works

The operator has to ensure, that all assembly, service and maintenance works are done by authorized and technical personnel, which is thoroughly acquainted by reading this instruction manual. Works at the machine must be principally done only when power is down. The procedure for switching-off the machine as described in operation manual must be strictly observed.

6.5 Shut-down.

Pumps or aggregates, pumping liquids, which are hazardous to health, must be decontaminated. Immediately after finishing the works all safety and protective devices must be reinstalled and/or activated. Operation without these devices is not allowed.

Before recommissioning consider the instructions stated under

6.3.1. Commissioning

2.10 Restrisiken


Trotz umfangreicher Schutzmaßnahmen gegen Gefährdungen, sind diese nicht ganz auszuschließen. Durch die Beschaffenheit des Produktes sind die Restrisiken auf ein Minimum reduziert. Diese sind unter Beachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften und fachgerechtem Arbeiten vermeidbar.

⚠ GEFAHR	
	<p>Verbleibende Restrisiken</p> <ul style="list-style-type: none"> Gefährdung durch elektrischen Schlag beim Anschließen der Stromversorgung Gefährdung durch elektrischen Schlag beim Trennen der Stromversorgung Gefährdung durch austretendes Medium <p>☞ Arbeiten an/mit Stromleitungen nur ausführen, wenn diese stromlos und gegen unvorhersehbares Wiedereinschalten gesichert sind.</p> <p>☞ Vor Inbetrieb-/Außerbetriebnahme auf Dichtheit kontrollieren.</p>

2.11 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben und kann beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch austretendes gefährliches Medium

❗ HINWEIS	
	<p>☞ Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Vorgaben kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche und Gewährleistungen führen.</p>


3. Transport, Konservierung, Lagerung, Rücksendung und Entsorgung

3.1 Sicherheitshinweise zu Transport und Lagerung

Für Transport und Lagerung sind die Vorschriften des Transportgesetzes bzw. die Vorschriften zum Bedienen von Kränen, Gabelstapler und ähnlichem zu beachten.

2.10 Residual risks

Despite of enormous protective measures against hazards it cannot be ruled out. The quality structure of the product reduces residual risks to the minimum. These are evitable in strict accordance of the applicable safety measures and by professional working.


⚠ DANGER	
	<p>Remaining residual risks</p> <ul style="list-style-type: none"> Electric shock hazard during connection of power supply. Electric shock hazard during interruption of power supply. Hazard by leakage of medium <p>☞ Works at/with power lines must be done only, if the lines are out of service and secured against unforeseeable restart.</p> <p>☞ Check on leakproofness before commissioning/decommissioning.</p>

2.11 Consequences and hazards by disregarding this operation manual

Disregarding of safety instructions can cause hazards for persons as well as for environment and machine.

For example:

- Failure of import functions of machine
- Failure of stipulated methods of service and maintenance
- Hazards for persons caused by electrical, mechanical and chemical impacts
- Hazards for environment by leaking dangerous medium

❗ NOTE	
	<p>☞ Disregarding of safety instructions and provisions can result in loss of any claim damages and warranty.</p>

3. Transport, conservation, intermediate storage, reshipment and disposal

3.1 Safety instructions for transport and intermediate storage

Regarding transport, the rules and regulations common in the transportation business, respectively the regulations for handling of fork carriers, cranes etc. are to be observed.

3.2 Transport/Auspacken

3.2.1 Transport




Für den Transport werden die Produkte gemäß der Vereinbarung bei Auftragserteilung bzw. nach Hersteller-Standard verpackt. Beim Transport darf das Produkt keinen starken Erschütterungen ausgesetzt werden, da dadurch die Lebensdauer der Kugellager und anderer empfindlicher Teile beeinträchtigt werden kann.

Auf die Transportsicherung ist den Vorschriften gemäß zu achten.

 GEFAHR	
	<p>Lebensgefahr durch herabfallende Teile</p> <p>Das Transportieren und Anheben der Produkte muss unter Berücksichtigung der Unfall-Verhütungs-Vorschriften und, falls vorhanden, zusätzlichen Vorschriften erfolgen.</p> <p> siehe  9.4 Beiblatt zu Transport, Zwischenlagerung</p>

3.2.2 Auspacken

Beim Auspacken des gelieferten Produktes ist die Seriennummer auf der Auftragsbestätigung mit dem Lieferschein und dem Typenschild zu vergleichen. Die Lieferung ist auf Vollständigkeit zu prüfen. Das Auspacken sollte möglichst am Einsatzort geschehen, damit ungewollte und unvorhersehbare Verschmutzungen vermieden werden. Ferner ist darauf zu achten, dass durch das Auspacken keinerlei Beschädigungen am Produkt entstehen und Verpackungsrückstände in und an dem Produkt verbleiben. Zudem ist dafür zu sorgen, dass Verpackungsgegenstände fachgerecht entsorgt werden und keine Gefahren für das Personal darstellen (z.B. Stolpern oder sonstige Gefahren).

 HINWEIS	
	<p> siehe 9.4 Beiblatt zu Transport, Zwischenlagerung und Aufstellung/Einbau</p>

3.3 Konservierung

3.3.1 Haltbarkeit

Die Haltbarkeit der herstellereitigen Konservierung ist im Normalfall für eine Dauer von drei Monaten ausgelegt. Die im Normalfall verwendete Konservierung ist physiologisch unbedenklich.

Bei Fragen hierzu, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

3.3.2 Nachkonservierung

Für einen längeren Zeitraum der Zwischenlagerung ist die Konservierung zu überprüfen und gegebenenfalls mit handelsüblichen Mitteln, welche die verwendeten Werkstoffe nicht angreifen, zu ergänzen. Im Wesentlichen sind aufeinander laufende Teile gegen Korrosion zu schützen, um ein Festsitzen zu vermeiden.

Für Fragen hierzu, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.





3.2 Transport/Unpacking

3.2.1 Transport

Our products are packed up for transport as stated in order confirmation according to the standard of the manufacturer.




During transport, the pump must not be exposed to any strong vibrations, otherwise the lifetime of ball bearings and other sensitive parts may be reduced.

Pay attention to transport securing according to instructions!

 DANGER	
	<p>Danger of life by falling-off parts</p> <p><i>Pumps must be transported and lifted according to the valid instructions and regulations.</i></p> <p> <i>Mind lifting instructions in  9.4 Supplemental sheet for transport, intermediate storage/installation.</i></p>

3.2.2 Unpacking

While unpacking the supplied product make sure that the serial number stated on the order confirmation is the same as stated on the delivery note and name plate. The shipment must be checked for completeness. The goods should be preferably unpacked on site, so that unintended and unforeseeable contamination is avoided. Also make sure, that the product is not damaged during unpacking and that no parts of packing material remain at the product. Packaging waste must be disposed in a way that no hazards arise for personnel (i.e. stumbling or any other hazards) and environment.

 NOTE	
	<p>Pay attention to  9.4 Transport, intermediate storage and assembly/installation</p>

3.3 Preservation

3.3.1 Durability

In regular case, the preservation is for a period of time of approximately 3 months.

We normally use conservation which is physiologically safe.

For any additional information, please, apply to manufacturer.

3.3.2 Continued preservation

For a longer period of intermediate storage the preservation has to be checked and, if necessary, supplemented by commercial products, which do not affect the used materials. Especially the parts, which are in contact with other parts, must be protected against corrosion so that it do not stick together. For more information, please, contact the manufacturer.



3.3.3 Entfernen der Konservierung

Die Konservierung wird durch den Probetrieb der Pumpe bzw. der Anlage ausgewaschen. Eine Entfernung ist aus diesem Grunde nicht notwendig.

3.4 Lagerung (Zwischenlagerung)

Eine Lagerung in einer Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit und wechselnden Temperaturen ist zwingend zu vermeiden. Abweichungen sind mit dem Hersteller zu klären. Kondenswasser kann aufeinander laufende Metallteile (z.B. Lagerungen) angreifen und eingesetzte Schmierfette in deren Eigenschaften verändern. Bei einer Lieferung mit einem Verbrennungsmotor ist darauf zu achten, dass das zugehörige Kühlsystem vor Frostschäden geschützt werden muss.

! HINWEIS



Bei einer Missachtung der Vorschriften zur Lagerung erlischt die Garantie!

3.5 Rücksendung

Vor der Rücksendung ist die Pumpe zu entleeren. Gegebenenfalls muss dieses dekontaminiert werden, falls gefährliche Medien gefördert wurden.

! GEFAHR



Gefahr bei gesundheits- und umweltgefährdenden Medien

Die Sicherheitsvorschriften dieser Betriebsanleitung, des Betreibers und die örtlichen geltenden Vorschriften sind zu beachten. Eine geeignete, persönliche Schutzausrüstung ist zu tragen. Bei Umwelt- und gesundheitsschädlichen Medien sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, diese aufzufangen und fachgerecht zu entsorgen.

Für die Rücksendung ist eine mit dem Hersteller vereinbarte Konservierung und Verpackung zu verwenden.

! HINWEIS



Bei Missachtung der Vorschriften für eine Rücksendung und im Falle einer Gewährleistung, kann diese erlöschen.

3.6 Entsorgung

Die Entsorgung obliegt dem Betreiber des Produktes. Für eine fachgerechte Entsorgung ist folgende Vorgehensweise hilfreich:

- Fördermedium ablassen und falls notwendig, zur separaten Entsorgung auffangen. Gegebenenfalls dekontaminieren.
- Pumpenaggregat demontieren
- Bei umwelt- und gesundheitsschädlichem Fördermedium kontaminierte Bauteile reinigen
- Trennen der einzelnen Werkstoffe
- Fachgerechtes Entsorgen der unterschiedlichen Bauteile anhand der örtlich geltenden Vorschriften

3.3.3 Removal of preservation

Normally preservation is washed-off during trial service of the pump/plant. Therefore a removal is not necessary.

3.4 Intermediate storage

Intermediate storage in an environment with high humidity and altering temperatures must be avoided. Deviations must be cleared up with manufacturer. Condensation water may attack metal parts in contact (e.g. bearings) and impact quality of lubricating greases. In case of delivery with internal combustion engine, make sure, that cooling systems and motor are protected from frost damage.

! NOTE



The warranty claim expires, if storage instructions are disregarded!

3.5 Return consignment

Return drained pump, only!

If hazardous liquids were pumped, decontamination of pump is necessary before returning it.

! DANGER



Hazards by liquids which are dangerous to health and environment

Pay attention to safety instructions in this manual as well as instructions of operator and locally applicable regulations. To be in suitable, personal protective gear is obligatory. If liquids are pumped, which are hazardous for persons and environment, precautions have to be taken, which ensure safe collecting of leakage and its proper disposal.

For return consignment only use preservation and transport packing prescribed by manufacturer.

! NOTE



Disregarding of instructions for return consignment can result in loss of any claim damages and warranty.

3.6 Disposal

The operator is responsible for proper disposal of the product. For proper disposal, the following procedure is helpful:

- Drain medium and, if necessary, collect for separate disposal. Decontaminate product, if necessary.
- Disassemble pump/aggregate
- If liquids are pumped, which are hazardous for health and environment, clean contaminated parts of pump/aggregate
- Separate different materials
- Proper disposal of different components according to local applicable regulations.

⚠ GEFAHR



Gefahr bei gesundheits- und umweltgefährdenden Medien

Die Sicherheitsvorschriften dieser Betriebsanleitung, des Betreibers und die örtlichen geltenden Vorschriften sind zu beachten. Eine geeignete, persönliche Schutzausrüstung ist zu tragen. Bei Umwelt- und gesundheitsschädlichen Medien sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, diese aufzufangen und fachgerecht zu entsorgen.

4. Beschreibung des Produkts

4.1 Allgemeine Beschreibung

Bei den vertikalen Schmutzwasser- und Entwässerungspumpen handelt es sich um einstufige, normalsaugende Spiralgehäusepumpen zur Förderung von Flüssigkeiten.

4.2 Angaben an dem Produkt

Die technischen Angaben und Merkmale des Produktes sind dem aufgebrachten Typenschild wie folgt zu entnehmen:



Abbildung 1: Beispiel eines Typenschildes

Nr.	Angabe
1	Pumpentyp und Bauart
2	Seriennummer (sechsstellig)
3	Fördermenge Betriebspunkt
4	Förderhöhe Betriebspunkt
5	Maximale Förderhöhe
6	Gewichtsangabe
7	Drehzahl
8	Leistung
9	Baujahr
10	Zusätzliche Angaben

Tabelle 4: Beschreibung Typenschild

Zusätzlich können die Leistungsangaben des Produktes dem technischen Datenblatt, falls vereinbart, und den vertraglichen Unterlagen entnommen werden. Die Leistungsangaben des Antriebmotors sind seinem Typenschild zu entnehmen. Bei Antrieb durch Elektromotor sind Spannung und Frequenz dem Motortypenschild zu entnehmen.

⚠ DANGER



Hazards by liquids which are dangerous to health and environment

Pay attention to safety instructions in this manual as well as instructions of operator and locally applicable regulations. To be in suitable, personal protective gear is obligatory. If liquids are pumped, which are hazardous for persons and environment, precautions have to be taken, which ensure safe collecting of leakage and its proper disposal.

4. Specification of the product

4.1 General description

The axial pumps type series P are a single flow, single stage, normal priming propeller pumps and are used for the transport of liquids.

4.2 Information on the Product

The technical specifications and characteristics of the product can be taken from the name plate of pump:



Illustration 1: Example of a name plate

No	Specification
1	Pump type and Execution
2	Serial number (six digits)
3	Quantity operation point
4	Discharge head point
5	–
6	Weight
7	Speed
8	Power
9	Build Year
10	Additional Indications

Chart 4: Description of name plate

The performance specifications of the product can be also learned from the datasheet and the contract documents, if agreed before. The performance data of motor are stamped on its name plate. In case of electric motor drive, voltage and frequency are to be learned from the name plate.



4.3 Aufbau der Pumpe

4.3.1 Konstruktiver Aufbau

4.3.1.1 Spiralgehäuse

Das Spiralgehäuse ist einströmig und einstufig.

4.3.1.2 Laufrad

Geschlossen Zweikanalrad für 123 G 40, offenes für Zweikanalrad 123 G50

4.3.1.3 Welle/Lager


Bauart N:

- Antriebsseite: die Achslast wird durch die Motorlagerung übernommen
- Pumpenseite: über Gleitlager

Bauart A:

- Antriebsseite: durch Rillenkugellager
- Pumpenseite: über Gleitlager
- Zwischenlager in Gleitlagerausführung

4.3.1.4 Schmierung

Die Kugellager sind werksseitig fettgeschmiert. Nachschmieren über Schmiernippel mit den in Punkt  **7.3 Betriebsstoffe, Füllmengen und Verbrauchswerte** genannten Schmierstoffen.

Bei Anbau eines Motors sind die Angaben über die Schmierung der Motorlager der Betriebsanleitung des Motorherstellers zu entnehmen.

4.3.1.5 Antrieb

Der Antrieb der Pumpe erfolgt durch einen Elektromotor.

 GEFAHR	
	<p>Gefahr für Gesundheit durch Verbrennungen und Abgas</p> <p>Am Verbrennungsmotor entstehen sehr hohe Temperaturen. Die Sicherheitsvorschriften dieser Betriebsanleitung, des Betreibers und die örtlichen geltenden Vorschriften sind zu beachten. Eine geeignete, persönliche Schutzausrüstung ist zu tragen. Die Auspuffgase des Verbrennungsmotors müssen abgeführt werden. Die Bedienungsanleitung des Motors ist zu beachten.</p>

4.3.2 Zubehör

Technische Informationen zu Zubehörteilen (falls vorhanden / geordert) liegen dieser Betriebsanleitung bei.

4.3.2.1 Steuerung

Schwimmersteuerung

4.3.2.2 Regelung

Die Regelung der Pumpenaggregate erfolgt über: die Drehzahl, den Durchfluss, den Druck, das Niveau (bei Schwimmerschalter)...

4.3 Construction of the pump

4.3.1 Constructive installation

4.3.1.1 Volute casing

The volute casing is a single flow and a single stage casing

4.3.1.2 Impeller

Closed channel type impeller (two blades) for 123 G40, semi open channel type impeller (two blades) for 123 G50.

4.3.1.3 Shaft/bearing

Construction N

- Drive side: Thrust loads have to be taken over by motor bearings
- Pump side: with sliding bearing

Construction A:



- Drive side: ball bearings
- Pump side: with sliding bearing
- intermediate bearings: with sliding bearing

4.3.1.4 Lubrication

The radial deep groove bearing is grease lubricated. Continued lubrication by means of the lubrication nipple is necessary. Lubricants listed in item **"7.3. Operating-supplies, filling-quantities and consumption details"**. For the lubrication of the motor bearings see instruction manual of the motor manufacturer.

4.3.1.5 Driving

The pumps are driven by electric motor.

 DANGER	
	<p>Hazards for health based on serious burns and exhaust</p> <p>There occur very high temperatures on the combustion motor. The safety regulations of this operating manual, the operator and the local valid rules need to be observed. A suitable, personal protection equipment needs to worn. The exhaust gases have to be discharged. The manual of the motor needs to be observed.</p>

4.3.2 Accessories

Performance data, voltage and frequency of the electric motor are to be learned from the name plate.

4.3.2.1 Control system

Float control

4.3.2.2 Means of control

The pump/aggregate is controlled by, revolutions, flow, pressure, level (by floating switch)...

**4.3.2.3 Mögliche Überwachungsgeräte**

Druckschalter, Strömungswächter, Niveauschalter (Schwimmerschalter), Überstromrelais, Kaltleiterfühler...

4.3.2.4 Füllstandschalter

für Niveauregelung

4.3.2.5 Temperaturüberwachung

Bei Elektromotoren, Kaltleiterfühler für Motoren, Wicklungsschutzkontakt

4.3.2.6 Phasenausfallschutz

Drehstrommotoren

4.3.3 Ausführungsvarianten**4.3.3.1 Ausführungen**

Die vertikalen Schmutzwasser- und Entwässerungspumpen gibt es in den unterschiedlichsten Werkstoffvarianten. Ausgeführte Werkstoffe siehe Auftragsbestätigung und Lieferschein.

4.3.3.2 Werkstofftabelle

Ausgeführte Werkstoffe entnehmen Sie bitte der Auftragsbestätigung und dem Lieferschein.

Werkstoffe	10 (Standard)
Gehäuseteile	EN-GJL-250 (0.6025)
Laufgrad	EN-GJL-200 (0.6020)
Antriebslaterne	EN-GJL-200 (0.6020)
Lagerlaterne	EN-GJL-200 (0.6020)
Zwischenrohr	St
Welle	X 12 Cr Mo S 17 (1.4104)
Gleitlager	GZ - Cu Sn 7 Zn Pb (2.1090.03)
Sonderwerkstoffe	Gbz, Edelstahl auf Anfrage

Tabelle 5: Werkstoffe

4.4 Angaben zum Einsatzort**4.4.1 Raumbedarf für den Betrieb und bei Wartung**

Das Pumpenaggregat ist so zu installieren, dass ein Austausch von Teilen oder der kompletten Einheit möglich ist. Bei schweren Aggregaten sind dem Gewicht entsprechende Möglichkeiten vorzusehen, um Hebezeuge und andere Hilfsmittel sicher einzuhängen oder abzustützen. Entsprechende Wege für den An- und Abtransport müssen vorhanden sein.

4.4.2 Zulässige Umgebungseinflüsse

Es ist zwingend darauf zu achten, dass Pumpen und Pumpenaggregate trocken, frostsicher und erschütterungsfrei installiert werden. Umgebungstemperaturen unter 5°C und über 40°C müssen vermieden werden. Abweichungen auf Anfrage möglich.

4.3.2.3 Possible supervising facilities

Pressure switch, flow switch, floating switch, overload relay, ptc thermistor...

4.3.2.4 Level switch

for level control

4.3.2.5 Temperature control

With electric motors, ptc thermistor, winding protection contact normally closed, opens automatically and switches off the motor

4.3.2.6 Phase failure protection

Three phase motors

4.3.3 Varieties of executions**4.3.3.1 Executions**

The Vertical slops water and drainage pumps are available in different executions. Execution and Materials see order confirmation and delivery note.

4.3.3.2 Material chart

Materials see order confirmation and delivery notes.

Material	10 (Standard)
Casing parts	EN-GJL-250 (0.6025)
Impeller	EN-GJL-200 (0.6020)
Drive lantern	EN-GJL-200 (0.6020)
Bearing lantern	EN-GJL-200 (0.6020)
Support column	St
Shaft	X 12 Cr Mo S 17 (1.4104)
Sliding bearing	GZ - Cu Sn 7 Zn Pb (2.1090.03)
Special materials	Gbz, Edelstahl auf Anfrage

Chart 5: Materials

4.4 Details on installation site**4.4.1 Space requirement for operation and maintenance**


The pump aggregate must be installed in a way, that enables to exchange components or the complete unit. If the aggregate is heavy, facilities adapted to the weight are to be provided in order to safe hang-in support of lifting devices and other auxiliaries. Provide appropriate corridors for the transport.

4.4.2 Admissible environmental conditions

Pay attention to dry, frost-proof, vibration free installation of the pumps and pump aggregates. Ambient temperatures below 5°C and higher than 40°C must be avoided. Variations are available on inquiry.



4.4.3 Untergrund, Fundament, Wand

Fundamente müssen so beschaffen sein, dass Pumpe bzw. das komplette Aggregat sicher und spannungsfrei aufgebaut werden können. Verspannungen können vorzeitig Verschleiß der Pumpe bewirken. Es muss auch darauf geachtet werden, dass keine Schwingungen über das Fundament eingeleitet werden.  **5.4. Rohrleitungen beachten**

4.4.4 Versorgungsanschlüsse

Auftragsbezogen, siehe Auftragsbestätigung und Lieferschein.

- Abwasserleitung für Tropfwasser und zur Entleerung der Pumpe.
- Auffangbecken für chemische, ölige, aggressive und / oder gesundheits- bzw. umweltschädigende Flüssigkeiten

4.5 Emissionswerte

Der Schalldruckpegel hängt sehr stark von den an der Pumpe angeschlossenen Leitungen und dem Antriebsmotor ab. Der angegebene Schalldruckpegel kann nur für die Pumpen selbst gelten. Angabe des Schalldruckpegels siehe Technisches Datenblatt (falls vorhanden). Wenn kein Schalldruckpegel angegeben wird, beträgt er weniger als 85dBA.

WARNING



Hazard by noise emissions

 Ear protection necessary
(Personal safety equipment)

4.6 Abmessungen und Gewichte


Die Abmessungen des gelieferten Produktes entnehmen sie bitte der dieser Betriebsanleitung beigefügten Maßzeichnung. Siehe auch  **9.3 Zeichnungen**. Das Gewicht bezogen auf die gelieferte Einheit ist dem Typenschild zu entnehmen.

5. Installations-, Einbau- und Montageanleitung

5.1 Sicherheitshinweise

HINWEIS



Die Aufstellung von Maschinen und Maschinenteilen muss durch technisch qualifiziertes Personal, unter der Beachtung der geltenden und der in der Betriebsanleitung aufgezeigten Sicherheitsbestimmung, durchgeführt werden. Schraubenanzugsmomente beachten  **9.3 Anzugsmomente**

5.2 Kontrolle vor Aufbau, Aufstellung und dem Einbau

Vor dem Aufstellungsbeginn, direkt nach Lieferung sind die Seriennummer und der Pumpentyp mit der Auftragsbestätigung und dem Lieferschein zu vergleichen. Darüber hinaus ist eine Sichtprüfung auf Transportschäden durchzuführen. Im Falle eines Transportschadens ist eine sofortige Schadensmeldung gegenüber dem Hersteller notwendig, um den Einsatzzustand des Produktes zu beurteilen.

4.4.3 Underground, fundament, wall

Basements must be designed so, that pump respectively the complete pump aggregat can be built up in a safe way and without stresses. Pay attention to the fact that no vibrations are passed onto the pump or pump aggregate via fundament.

5.4. Pipe works

4.4.4 Auxiliary connections

Order related, see order confirmation and delivery note.

- Drain for dripping water and draining of the pump.
- Collecting basin for chemical, oily, aggressive, deleterious liquids and liquids which are hazardous for the environment

4.5 Emission values

The sound pressure level depends very sharply on the pipes attached at the pump and on the motor. The indicated sound pressure level applies only to the pumps themselves.

Sound pressure level see technical data sheet (if available) in the appendix. If no sound pressure level is indicated, it is less than 85dBA.

WARNING



Hazard by noise emissions

 Ear protection necessary
(Personal safety equipment)

4.6 Measurements and weights

The measurements of the supplied product are stated in dimensional drawing, enclosed to this manual.


The weight, applicable for the supplied pump/unit is stamped on name plate.

5. Installation and assembly instructions

5.1 Safety instructions

NOTE



The installation of the machine and machine parts has to be operated by technically qualified personnel according to the prevailing safety regulations in the manual.
Consider  **9.3 Tightening torques**

5.2 Check before assembly and installation

Before starting with assembly works, immediately after receipt of goods, check serial number and pump type of name plate with the information in order confirmation and delivery note. Moreover a sight check in regard to transport damages must be done. The manufacturer must be notified immediately about transport damages, to assess whether the product is fully operational or not.

⚠ ACHTUNG



☞ Es ist darauf zu achten, dass sich kein Verpackungsmaterial in Hohlräumen der Pumpe befinden.

☞ siehe 3.2.2 Auspacken

5.3 Anleitung zu Aufbau, Aufstellung und Einbau

ℹ HINWEIS



Die Aufstellung von Maschinen und Maschinenteilen muss durch technisch qualifiziertes Personal, unter der Beachtung der geltenden und der in der Betriebsanleitung aufgezeigten Sicherheitsbestimmung, durchgeführt werden.

⚠ WARNING



Gefahr von Personen- und Sachschäden bei Aufstellung auf unbefestigten oder nicht tragenden Fundamenten
Produkt nur auf waagrechten und ebenen Oberflächen aufstellen.
☞ Gewichtsangaben am Produkt beachten.

5.3.3 Kupplungsausrichtung

Nur bei Bauart A:

⚠ WARNING



Gefahr durch Erfassen/Fangen bei plötzlichem Anlauf der Welle
☞ Das Aggregat stromlos schalten! Gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!
☞ Hinweise zur Stromversorgung unter ☞ 5.7 Anschluß der Energieversorgung

Selbst beigestellte Kupplungen müssen nach den Vorschriften des jeweiligen Herstellers ausgerichtet werden.
Mitgelieferte elastische Kupplungen müssen wie folgt ausgerichtet werden.

Das gezeigte Maß c muss 2 bis 4 mm betragen.
Die beiden Maße a und b müssen übereinstimmen.

Ausrichten mit Haarlineal

Mit einem kurzen Lineal, das über beide Kupplungshälften gelegt wird, überprüfen, ob die beiden Kupplungshälften fluchten. Es darf kein Versatz vorhanden sein.

⚠ CAUTION



☞ Make sure, that no packing material is in voids of the pump/aggregate.

☞ see 3.2.2 Unpacking

5.3 Installation and assembly instructions

ℹ NOTE



The installation of machines and parts of machines must be done by technical skilled and qualified staff, which obeys the safety instructions, valid and stated in this operation manual.

⚠ WARNING



Hazards for persons and property by installation of machines on unfixed or not load-bearing fundamentals
Installation of product only on horizontal and plane surfaces
☞ Consider weight data at product.

5.3.3 Alignment of coupling

Only for construction A:

⚠ WARNING



Hazard by touching/catching at sudden start-up of shaft
☞ Put aggregate out of service! Secure against unintended restart!
☞ Indications to power supply under ☞ 5.7 Connection of energy supply

Couplings not supplied by the manufacturer are to be installed and aligned according to the instructions of the respective manufacturer.

Couplings supplied with the pump must be aligned as follows:

The distance c is to be 2 to 4 mm.
The dimensions a and b are to be in accordance.

Adjustment by means of a straight-edge
Put a short ruler over the coupling and check whether coupling halves stay in alignment. There must not be any displacement.

⚠ ACHTUNG



Eine Überprüfung muss an mehreren Stellen am Umfang der Kupplung erfolgen.

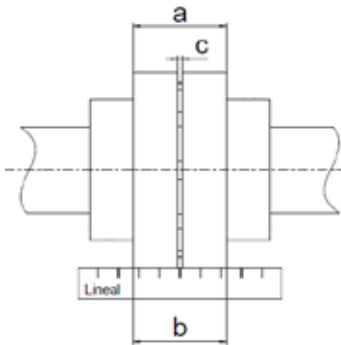



Abbildung 2: Ausrichtung Kupplung


5.4 Rohrleitungen

5.4.1 Allgemeines

⚠ ACHTUNG



Die Rohrleitungen müssen unmittelbar vor der Pumpe abgefangen, spannungsfrei an die Pumpe angeschlossen und die eventuell auf die Anschlüsse auftretenden Lasten durch geeignete Maßnahmen abgefangen werden (z. B. durch Kompensatoren,...). Es ist darauf zu achten, dass durch Wärme- dehnung und bei Befüllung großer Leitungen hohe Kräfte entstehen können. Rohrleitungen möglichst kurz und gerade ausführen, um Leitungsverluste durch Rohrreibung zu minimieren. Durch geeignete Maßnahmen muss dafür gesorgt werden, dass keine Verschmutzungen in die Pumpe gelangen. Die Leitungen müssen so verlegt werden, dass beim Befüllen keine Luftsäcke entstehen können. Es ist darauf zu achten, dass keine Flanschdichtungen in die Rohrleitungen ragen und den Querschnitt der Leitung verengen. Die Leitungen sind so zu bauen, dass ein Ausbau der Pumpe möglich ist, ohne Behälter oder Leitungen zu entleeren. Um an der Anlage zuverlässige Messwerte zu erhalten, sollte die Druckmessung unter Beachtung der unter  **5.4.2 Rohrleitungsdimensionierung** genannten Strömungsgeschwindigkeiten erfolgen. Rohrbögen, Schieber, Übergangsstücke usw. können die Messwerte verfälschen und dürfen deshalb nicht zu nahe an den Druckmessbohrungen sein. Der Aufbau für die Druckmessung erfolgt in Anlehnung an die DIN EN ISO 9906:2013-3. Der Aufbau für die Durchfluss- messung muss nach den Vorschriften des jeweiligen Herstellers des Messgerätes erfolgen.

 **9.3 Anzugsmomente**

⚠ CAUTION



A check is necessary at several spots of the coupling-circumference.

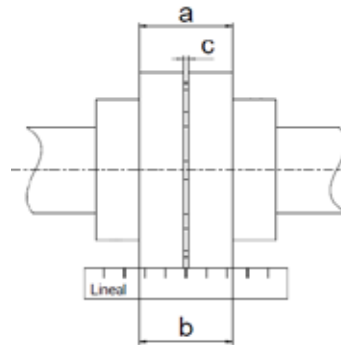


Illustration 2: Alignment of coupling

5.4 Pipe works


5.4.1 General

⚠ CAUTION




The pipe work must be absorbed directly in front of the pump, must be assembled stress less to the pump and possible charges on connections must be absorbed by suitable measures (e. g. with compensators,...). Pay attention to heavy forces, which may arise at thermal expansion and at filling up big tubes. Pipeworks must be designed as short and straight as possible in order to avoid friction losses. Make sure, that contamination of pump is avoided. Pipes must be laid in a way that air cushions during filling-up are avoided. Make sure that no flange gaskets project in pipes which reduce the cross section of pipes.

The pipework must be built in a way that enables dismantling of pump without draining of vessel or pipes.

To get correct data at site, the pressure measurements shall be acc. to velocity mentioned in point 

5.4.2 Dimensioning of pipes. Elbows, valves, taper pieces etc. could after the pressure measurement points. Therefore these parts should not be close at the pressure measurement points. Test on circulation pumps are carried out according to DIN EN ISO 9906:2023-3. The arrangement for the flow measure system should be according to the instructions of the supplier.

Consider  **9.3 Tightening torques**



5.4.2 Rohrleitungsdimensionierung

Um Rohrreibungsverluste möglichst zu minimieren muss in Saug-, bzw. Zulaufleitungen mit Strömungsgeschwindigkeiten von maximal 1,5 m/s und in Druckleitungen von maximal 2,5 m/s gearbeitet werden.

- **Mindestüberdeckung/Flüssigkeitsspiegel**

Leitungsgestaltung und Flüssigkeitsmenge müssen nach den Regeln des Rohrleitungsbaues so gestaltet werden, dass die Pumpe keine Luft ansaugen kann. Durch einen Trockenlauf der Pumpe können erhebliche Schäden an der Pumpe und den Dichtungen entstehen.

- **Druckleitung**

Die Druckleitung ist mit Schieber und Rückschlagklappe auszuführen. Der Schieber ermöglicht das Einstellen eines bestimmten Förderstroms, während durch die Rückschlagklappe beim Ausschalten Wasserschläge auf die Pumpe vermieden werden. Zusätzlich ist die Rückschlagklappe wiederum eine Sicherheitsvorrichtung, um das Pumpenaggregat auszubauen, ohne die Druckleitung zu entleeren.

- **Messstelleninformationen**

Druckmessungen an vertikalen Normpumpen werden mit einem Hersteller-Standard Prüfaufbau in Anlehnung an die DIN EN ISO 9906:2013 durchgeführt. Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Strömungsgeschwindigkeiten in den Messrohrleitungen nicht wesentlich über den anfangs genannten Werten liegen. Bei höheren Strömungsgeschwindigkeiten sind Übergangsstücke an den Druck- bzw. Saugflanschen anzubringen. Rohrbögen, Schieber, Übergangsstücke usw. können die Messwerte verfälschen und dürfen deshalb nicht zu nahe an den Druckmessbohrungen sein.

❗ HINWEIS	
❗	✓ Um an der Anlage zuverlässige Messwerte zu erhalten, sollte eine Druckmessung unter den anfangs genannten Strömungsgeschwindigkeiten und mit Berücksichtigung des Aufbaus nach DIN EN ISO 9906:2013 erfolgen.

Der Aufbau für die Durchflussmessung muss nach den Vorschriften des jeweiligen Herstellers des Messgerätes erfolgen.

5.4.3 Druckproben

❗ HINWEIS	
❗	✓ Vor Montage der Rohrleitungen an die Pumpe sind die Behälter, Rohrleitungen und Anschlüsse von Verunreinigungen zu befreien, gründlich zu reinigen, zu spülen und eventuell je nach Fördermedium durchzublasen.

Die Rohrleitungen sollten ohne Pumpe abgedrückt werden, da die Pumpe sonst beschädigt werden könnte. Die zusammengebaute Pumpe wird werksseitig auf Dichtigkeit geprüft.

5.4.2 Dimensioning of pipes

In order to minimize losses due to friction in pipes, the flow velocity in the suction, respectively feed pipe must not exceed 1.5 m/s and 2.5 m/s in pressure lines.

- **Minimum liquid level**

The construction of the conduits and the liquid supplies are to be designed in accordance with the rules of the conduit manufacturers in such a way that the pump can not suck in any air. A dry-run may cause considerable damage to the pump and the seal.

- **Pressure pipe**

The pressure pipe must be fitted with a gate valve and a non-return-valve. The gate valve renders possible to set a special flow rate while water hammers in pipes at the occasion of switching off the pump are avoided by means of the non-return-valve. Moreover the non-return-valve is a safety device which allows dismantling the aggregate without draining the pressure line.

- **Data of measurement points**

Tests on centrifugal pumps are carried out according to EN ISO 9906:2013. The velocity in the measurement pipes should not be above the data mentioned at the beginning. Taper pieces must be used for higher velocities.

Elbows, valves, taper pieces etc. should be mounted behind the pressure measurement points. Therefore these parts should not be too close at the pressure measurement points.

❗ NOTE	
❗	✓ To receive reliable measurement data at the plant, a pressure measurement should be made, considering the afore mentioned flow velocities and the construction according to DIN EN ISO 9906:2012.

The arrangement for the flow measure system has to be according to the instructions of the supplier.

5.4.3 Pressure tests

❗ NOTE	
❗	✓ Before mounting the piping to the pump, reservoirs, pipeline and connections must be cleaned thoroughly, scoured out and, if medium makes it necessary, blown through.

The conduits must be leak tested without the pump. Otherwise the pump may be damaged. The mounted pump is normally tested on tightness.



5.4.4 Fluidanschlüsse für Hilfseinrichtungen

Fluidanschlüsse für Hilfseinrichtungen werden an den entsprechend ausgeführten Pumpen bzw. Pumpenaggregaten mit Schildern, Aufklebern oder ähnlichem gekennzeichnet.


5.5 Installations- und Montagevorschriften zur Emissionsminderung

Bei der Installation bzw. Montage ist auf die Verschraubung zu achten.  siehe 9.3 Anzugsmomente

WARNUNG



Gefahr durch Vibrationen und Schallemissionen

 Alle Schrauben-/Verbindungen auf festen Sitz kontrollieren
Schraubenanzugsmomente der geltenden Vorschriften beachten!

Bei Nichtbeachtung der Vorgaben ist mit erhöhten Vibrationen und erhöhter Lärmbelastung zu rechnen, was zu physischen und psychischen Schäden führen kann.

5.6 Schutzeinrichtungen



5.6.1 Mechanisch

Die an dem Produkt angebrachten Sicherheitseinrichtungen dürfen im Normalfall nicht entfernt werden. Eine Demontage dieser darf nur bei Stillstand erfolgen, um eventuelle Instandhaltungsarbeiten durchzuführen.

WARNUNG



Gefahr durch Erfassen/Fangen bei plötzlichem Anlauf der Welle

 Das Aggregat stromlos schalten! Gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!
Hinweise zur Stromversorgung unter  5.7. Anschluss der Energieversorgung

Nach diesen Arbeiten und vor Inbetriebnahme sind alle Sicherheitseinrichtungen wieder zu installieren.


5.6.2 Elektrisch

Für den Fall, dass das Pumpenaggregat im Freien betrieben wird (Blitzschlaggefahr), oder bei der Gefährdung einer elektrischen Aufladung während des Betriebs, kann auf Kundenwunsch ein zusätzlicher Erdungsanschluss angebracht werden. Bitte kontaktieren Sie hierfür den Hersteller.

5.4.4 Fluid connections for auxilliary equipment

Fluid connections for auxilliary equipment are marked on the accordingly constructed pumps by signs, stick-on labels, etc.


5.5 Installation and assembly instructions for emission decrease

Pay attention to screw connections during installation- and assembly works.  see 9.3 Tightening torques

WARNING



Hazards by vibrations and noise emissions

 Check that all screws/connections are tightened!
Make sure, that tightening torques of screws are according to valid instructions!

Disregarding of these instructions can result in extended vibrations and extended noise pollution with consequent physical and emotional damages.

5.6 Protection



5.6.1 Mechanical

Normally, the safety devices at the product must not be removed. Dismantle pump only, if power supply is down, to do maintenance works.

WARNING



Hazard by touching/catching at sudden start-up of shaft

 Put aggregate out of service!
Secure against unintended restart!
Indications to power supply under  5.7. Connection to energy supply

After these works and before starting machine reinstall all safety devices.

5.6.2 Electrical

If the pump aggregate works outdoors (hazard by lightning) or in case of hazards by electricity charge during operation, an additional earth lug can be installed upon request of customer. Please, contact manufacturer.

5.7 Anschluss der Energieversorgung

⚠ ACHTUNG



Der Anschluss von elektrischen Maschinen muss durch technisch qualifiziertes Personal, unter Beachtung der geltenden DIN-/VDE-Richtlinien und eventuell national geltenden Regelungen sowie den Sicherheitsnormen der Europäischen Gemeinschaft, erfolgen.

🔧 2. Sicherheit beachten!

- Motorbetriebs- und montageanleitung beachten
- auf angegebene Drehrichtung achten
- Auf Stern-Dreieck-Umschaltung achten (Zeitrelais einstellen)
- vor Drehrichtungskontrolle stets die Pumpe und die Leitungen mit dem Fördermedium, oder bei umwelt- und gesundheitsgefährdenden Medien mit Wasser befüllen.

🔧 5.8 Kontrolle nach Aufbau beachten!

5.8 Kontrolle nach Aufbau

Nach dem Aufbau und dem Anschluss der Energieversorgung ist es erforderlich, die Drehrichtung der Pumpe zu kontrollieren.

📌 HINWEIS



Vor Drehrichtungskontrolle stets den Tank, die Pumpe und die Leitungen mit dem Fördermedium, oder bei umwelt- und gesundheitsgefährdenden Medien mit Wasser befüllen, da durch Trockenlauf der Pumpe wichtige Bauteile zerstört werden können.

- **123 G40 und 123 G65**
Drehrichtung auf die Pumpenwelle (bzw. Motorlüfter) gesehen im Uhrzeigersinn (Rechtslauf).
- **123 G50**
Drehrichtung auf die Pumpenwelle (bzw. Motorlüfter) gesehen gegen den Uhrzeigersinn (Linkslauf).

Bei Sonderpumpen oder Verwendung von Getrieben kann es notwendig sein, dass der Motor gegen den Uhrzeigersinn betrieben werden muss. Für die Drehrichtungskontrolle den Pfeil am Spiralgehäuse und eventuelle Hinweise auf der Auftragsbestätigung und dem Lieferschein beachten.

⚠ WARNING



Gefahr durch drehende Teile

- 👉 Niemals Hände oder Gegenstände in die Pumpe halten.
- 👉 Pumpe, Behälter, Rohrleitungen und Anschlüsse von Verunreinigungen und Fremdkörpern reinigen.

Bei falscher Drehrichtung 🔧 8. Störungen zu befolgen.

5.7 Connection to power supply

⚠ CAUTION



Connection of machine to electrical grid must be done by technical qualified staff, under consideration of the valid DIN- / VDE- rules and, if necessary, of national valid rules as well as of safety-norms of the European Community.

🔧 Consider 2. Safety

Consider operation instruction for motor

- Consider stated sense of rotation
- Consider star-delta switch-over (activate time relays)
- Before checking sense of rotation, it is absolutely necessary to fill the pump and the pipeline up with medium, or, if medium is hazardous for environment and/or health, fill up with water.

🔧 see 5.8. Check after installation

5.8 Check after installation

It is necessary to check the sense of rotation of the pump after installation and connection to power supply.

📌 NOTE



Consider that, before checking sense of rotation, pump and pipeline must be filled up with medium, or, if medium is hazardous for environment and/or health, filled up with water. Dry running of pump can destroy important parts of pump.

- **123 G40 and 123 G65**
Direction of rotation seen onto the pump shaft (or motor fan) is clockwise (right handed rotation).
- **123 G50**
Direction of rotation seen onto the pump shaft (or motor fan) is counterclockwise (left handed rotation).

If special pumps are involved or gears are used, it can be necessary to operate the pump with anti-clockwise rotation. Pay attention to arrow at volute casing and, if available, instructions in order confirmation and delivery note, when checking direction of rotation.

⚠ WARNING



Hazards by rotating parts

- 👉 Never hold hands or objects in the pump!
- 👉 Clean pump, reservoirs, pipeline and connections from dirt and foreign objects.

Observe 🔧 8: Interruptions, if sense of rotation is wrong!



6. In- und Außerbetriebnahme

6.1 Hinweise zur Inbetriebnahme

Es müssen die entsprechenden Betriebsanleitungen der anderen benötigten Anlagenteile, sowie die Sicherheitshinweise beachtet werden.

6.2 Vorbereitungen für Betrieb

6.2.1 Lagerung

Bei den regulär verbauten lebensdauergeschmierten Lagern ist keine Maßnahme notwendig. Bei Lagerungen mit Nachschmiereinrichtung ist ein nachfetten vor Inbetriebnahme im Normalfall nicht notwendig. Bei Wiederinbetriebnahme ist sicherzustellen, dass die Lager ausreichend gefettet wurden. Achten Sie darauf, die Lager nicht zu „überfetten“!

6.2.2 Auffüllen und Entlüften

ACHTUNG



Pumpe und Leitungen müssen mit Fördermedium gefüllt sein und an der höchsten Stelle entlüftet werden. Um Verletzungen zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass die Pumpe nicht unter Druck steht.

WARNUNG




Bei Umwelt-/Gesundheitsgefährdenden Fördermedium auf Personen- und Umweltschutz achten. Schutzeinrichtungen sind wieder anzubringen.

6.2.3 Elektrische Anschlüsse

WARNUNG



Gefährdung durch elektrischen Schlag
Elektrische Anschlüsse sind unter  **5.7. Anschluss der Energieversorgung** beschrieben.

6.2.4 Regel- und Überwachungseinrichtungen

6.2.4.1 Funktionskontrolle durchführen

Die Gängigkeit von Notschaltern und anderen Schaltelementen an der Steuerung ist vom Betreiber regelmäßig zu prüfen.

6.2.4.2 Einstellung

Regelungen und Überwachungsgeräte sind auf die durch den Betreiber in Absprache mit dem Hersteller erforderlichen Werte einzustellen.

6. Start-up and shut-down

6.1 Details for initial start-up

The corresponding operation manuals of other necessary parts of plant and all safety notes must be considered.

6.2 Preparing for operation

6.2.1 Bearing applications

Regarding lifetime lubricated bearing applications, a continued lubrication is not necessary. When using bearing appliances with a regreasing device, a relubrication is normally not necessary before commissioning. Before a re-start of the machine, ensure that the bearings are sufficiently lubricated. Make sure, that the bearings are not „over-greased“!

6.2.2 Filling/Venting

CAUTION



Pump and conduits are to be filled-up with the pumping medium and are to be vented at the highest point. Check that there is no pressure in pump before venting of pump, to avoid injuries.

WARNING




Mind protection for persons and environment, when using liquids, which are hazardous for environment and health. Reinstall safety devices.

6.2.3 Electric connections

WARNING



Hazards by electric shock
*Electric connections are described under  **5.7. Connection to power supply.***

6.2.4 Monitoring and control devices

6.2.4.1 Conducting functional check

The functioning of emergency switches and other switching elements of controller must be checked regularly by the operator.

6.2.4.2 Programming

Control equipment and monitors must be programmed by operator as agreed upon with manufacturer.

6.2.4.3 Motorschutz (Einstellung)

Überstromrelais, Überwachungsgeräte für Kaltleiterfühler sind auf zulässige Werte einzustellen. Die Betriebsanleitung des Motorherstellers ist zu beachten.

6.2.4.4 Not-Aus

Not-Aus-Einrichtungen müssen in regelmäßigen Abständen auf Funktionstüchtigkeit geprüft werden.

Hierfür sind die VDE oder andere gelten internationalen oder nationalen Normen zu beachten.


6.2.5 Einrichtungen zum Schutz von Personen

6.2.5.1 Mechanisch



(z.B. Berührungsschutz für Kupplung, Welle)

Berührungsschutze die vor rotierenden Teilen schützen, müssen vor der Inbetriebnahme angebracht werden. Sicherheitseinrichtungen zum Schutz vor kalten oder heißen teilen, zur Sicherheit als Spritzschutz vor chemischen oder aggressiven, gesundheitsschädlichen, kalten oder heißen Medien, sind ebenfalls vor Inbetriebnahme anzubringen. Eine Inbetriebnahme ohne die zur Verfügung stehenden Sicherheitsvorrichtungen ist nicht gestattet. Die Schutzvorrichtungen dürfen nicht während des Betriebs demontiert werden. Bei einer eventuell notwendigen Demontage der Sicherheitsvorrichtungen ist darauf zu achten, dass sie vor Inbetriebnahme wieder montiert werden.

6.2.5.2 Schallemissionsschutz

⚠ ACHTUNG	
	<p>Allgemein ist im Bereich des Aggregats ein Gehörschutz zu tragen. Die Vorschriften des Betreibers hinsichtlich Arbeits- und Gesundheitsschutz und der Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten</p>

6.2.5.3 Elektrisch

⚠ ACHTUNG	
	<p>Schutzeinrichtungen an elektrischen Bauteilen müssen den DIN- und VDE-Richtlinien entsprechen. Sie müssen vor Inbetriebnahme angebracht werden und dürfen während des Betriebes nicht entfernt werden.</p> <p> 2. Sicherheit ist zu beachten.</p>

6.3 Inbetriebnahme

6.3.1 Erstinbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme muss die komplette Betriebsanleitung beachtet und verstanden worden sein, um Unfälle oder Schäden zu vermeiden.

6.2.4.3 Motor protection (setting)

Set over-current relay, monitoring devices for ptc thermistors to the admissible values. The operating manual of the motor manufacturer is to be observed.

6.2.4.4 Emergency shut down

Properly functioning of devices for emergency shutdowns must be checked periodically.

Consider VdE- or other valid national/international norms.


6.2.5 Protective devices for persons

6.2.5.1 Mechanical (e.g. protection against accidental contact with coupling, shaft)



Touch guards, which protect from rotating parts, must be installed before starting the machine.

Protecting devices against cold or hot parts, or used as splashguard against chemical, aggressive, health-hazardous, cold or hot liquids, must be installed before starting the machine. Commissioning/starting of machine without available safety devices is not permissible! Protecting devices must not be dismantled during operation. If a dismantling of protecting devices is necessary, pay attention, that they are reinstalled before next start of machine.

6.2.5.2 Acoustic emission protection

⚠ CAUTION	
	<p>In the proximity of the aggregate must be ear protection is generally necessary.</p> <p>The instructions of operator regarding health and safety at work as well as to accident control must be obeyed.</p>

6.2.5.3 Power supply

⚠ CAUTION	
	<p>Protecting devices at electric components must correspond to DIN- und VDE-regulations. They must be installed before starting the machine and must not be dismantled during operation.</p> <p>Consider  2. Safety</p>

6.3 Starting-up

6.3.1 Commissioning

Before starting with commissioning, the operating manual must be completely studied and understood by the operator in order to avoid any accidents or damage.



Die Erstinbetriebnahme ist wie folgt durchzuführen:

- Überprüfen aller Schutzvorrichtungen
- Überprüfen einer möglicherweise vorhandenen Peripherie (z.B. Kühlsysteme) auf Funktion
- Der Druckschieber muss etwas geöffnet sein
- Das Pumpengehäuse muss komplett untergetaucht sein
- Nach dem Anfahren der Pumpe die Fördermenge, falls notwendig, mit dem Druckschieber einregeln. Auf keinen Fall darf dies mit dem Saugschieber geschehen! Beim Einregeln der Fördermenge mit dem Druckschieber ist darauf zu achten, dass die Pumpe nicht in einem Förderbereich betrieben wird, in dem der Motor überlastet ist. Es ist darauf zu achten, dass kein längerer Betrieb der Pumpe bei sehr kleinen Durchflussmengen (unter 10% des maximal möglichen Förderstroms) erfolgt!

ACHTUNG



Es muss darauf geachtet werden, dass die Pumpe nicht gegen geschlossene Absperrorgane arbeitet, da bei diesem Betrieb hohe Kräfte auf Laufrad und Lagerung wirken. Die zugeführte Energie wird durch das Laufrad in Wärmeenergie umgesetzt und führt bis hin zum Kochen der Förderflüssigkeit, da über das Fördermedium keine Wärmeabfuhr erfolgt. Daraus resultierende Kavitations-, Dichtungs- oder Lagerschäden können innerhalb kürzester Zeit auftreten. In diesem Fall wird keine Garantie gewährt.

6.4 Hinweise zum Betrieb der Maschine

6.4.1 Belastbarkeitsangaben

Definition Betriebsdruck:

Betriebsdruck = Zulaufhöhe + maximale Förderhöhe des Produktes

Bei abweichendem Betriebsdruck ist das Technische Datenblatt, falls vorhanden, zu verwenden oder mit dem Hersteller Rücksprache zu halten!

6.4.2 Schalthäufigkeit

Die mitgelieferten Elektromotoren sind für die Betriebsart S1/ Dauerbetrieb ausgelegt.

6.4.3 Betrieb bei gedrosseltem Schieber (Mindestförderstrom)

Der Mindestförderstrom muss mindestens ca. 10% des maximal möglichen Förderstroms betragen.

6.4.4 Betrieb bei geschlossenem Schieber

Der Betrieb bei geschlossenen Absperrorganen ist nicht (auch nicht kurzzeitig) zulässig, siehe auch

 **6.3.1. Erstinbetriebnahme.**

The commissioning must be done as follows:

- Check all protecting devices
- Check functioning of periphery, for example cooling systems (if existing)
- The pressure valve must be slightly open
- The pump casing must be completely submerged
- After starting the pump, adjust the capacity via the pressure valve. By no means the capacity is to be adjusted by means of the suction valve. When adjusting the capacity, must be observed, that the pump never works in an area, where the motor may be overloaded. Pay attention, that no longer operation of the pump takes place with very low flow (less than 10% of the maximum possible rate of flow).

CAUTION



Ensure that the pump does not operate while the shut-off devices are closed as during this kind of operation high forces are acting onto the helical rotor and the bearing apparatus. The energy supplied by means of the helical rotor is transformed into thermal energy and results in boiling of the pumping liquid as via the pumping medium/ operation liquid no heat abstraction is performed. Resultant damage caused by cavitation or by the overload of bearings may occur within very short time. In this case guaranty expires.

6.4 Instructions for operating the machine

6.4.1 Data on load ability

Definition operating pressure:

Operating pressure = inlet pressure + max. pressure of the product

If operation pressure is different, use the technical data sheet, if possible, or contact the manufacturer!

6.4.2 Starting frequency

Supplied electric motors are performed for the duty class S 1/ permanent operation.

6.4.3 Operation with throttled gate valve (minimum rate of flow)

The minimum flow rate is to be set at approximately 10 % of the maximum possible rate of flow.

6.4.4 Operation with closed gate valve

The operation with closed gate valve is inadmissible - even for a very short time.



See  **6.3.1. Commissioning**

6.4.5 Stand-by-Betrieb


Pumpen, die im Stand-by-Betrieb eingesetzt werden, müssen mindestens einmal wöchentlich in Betrieb genommen werden. Dieser Betrieb muss ausreichend lang sein, um die Pumpe auf eine reguläre Betriebstemperatur gleichmäßig aufzuwärmen. Die Wartungsintervalle sind einzuhalten.

6.5 Außerbetriebnahme

6.5.1 Sicherheitshinweise


! HINWEIS	
	Die VDE Richtlinien, die entsprechenden EU-Richtlinien sowie alle national geltenden Richtlinien sind zu beachten.  2. Sicherheit beachten.

6.5.2 Abschalten

! WARNUNG	
	Das Aggregat stromlos schalten! Gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern! Ein Anlaufen des Produktes darf nicht möglich sein.

6.5.3 Entleerung

Die Pumpe und die Leitungen unter Beachtung der Gefahren, die vom Fördergut ausgehen können, an der am tiefsten gelegenen Verschlusschraube entleeren. Auf Personen- und Umweltschutz achten!

! WARNUNG	
	<ul style="list-style-type: none"> - Das Entleeren und Entlüften der Pumpe darf nur im Stillstand geschehen - Die Pumpe darf nicht durch die Anlage bedingt unter Druck stehen


6.5.4 Konservierung

Siehe  **3.3.2. Nachkonservierung**

6.5.5 Einlagerung

Siehe  **3.4. Lagerung (Zwischenlagerung)**

6.6 Wiederinbetriebnahme



Die Wiederinbetriebnahme erfolgt analog  **6.3.1. Erstinbetriebnahme** beschrieben. Bei Pumpen und Pumpenaggregaten ist darauf zu achten, dass die Schmierfristen eingehalten werden.

6.4.5 Stand-by operation


Pumps, which are operated stand-by, must be taken into operation at least once a week. The operating time must allow the evenly warm up of the pump to regular operating temperature. Observe maintenance intervals.

6.5 Shut-down

6.5.1 Safety instructions


! NOTE	
	<i>The VdE rules, the corresponding EU-rules as well as all national valid rules must be observed. Pay attention to  2. Safety.</i>

6.5.2 Switch-off

! WARNING	
	<i>Disconnect aggregate from power supply! Secure against unintentional restarting! A start of the product must not be possible.</i>

6.5.3 Draining

Drain pump and conduit, under consideration of possible hazards by pumping medium, at the hexagon plug screw in the lowest position. Pay attention to personal- and environment protection!

! WARNING	
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>The drainage and the venting are only admitted during the standstill of the pump</i> - <i>The pump must be without pressure</i>


6.5.4 Preservation

Siehe  **3.3.2. Continued preservation**

6.5.5 Storage

Siehe  **3.4. Intermediate storage**

6.6 Restarting

*Restart according to instructions.  **6.3.1. Commissioning**. Pay attention to the observance of the lubricating periods of pumps and pump aggregates.*



7. Instandhaltung und Wartung

7.1 Allgemeine Hinweise/Sicherheitshinweise

Für die Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten sind die gelten und in dieser Betriebsanleitung angegebenen Sicherheitsvorschriften sowie die des Betreibers und die jeweils gültigen nationalen Normen und Vorschriften einzuhalten. Die Betriebs- und Montageanleitungen aller angebauten Anlagenteile sind mit einzubeziehen.

7.2 Herstellerempfehlung der Ersatzteile

Eine Herstellerempfehlung der Ersatzteile erhalten Sie auf Anfrage.

7.3 Betriebsstoffe, Füllmengen und Verbrauchswerte

In der Regel sind die vertikalen Schmutzwasser- und Entwässerungspumpen mit Lebensdauergeschmierten Lagern ausgestattet. Alle anderen Schmierungsarten werden im Folgenden erläutert.

7.3.1 Überwachung während des Betriebs

Die Pumpe muss stets erschütterungsfrei laufen. Auf mechanische Geräusche ist zu achten!

7.3.2 Motor mit Nachschmierung

Für Motoren mit Nachschmiereinrichtung sind die Schmierstoffe, die Fettqualität, Fettmenge und die Schmierintervalle dem Zusatzschild am Motor und der Motorbetriebsanleitung zu entnehmen.

7.3.3 Fettgeschmierte Lagerung

Pumpen mit Fettschmierung und Nachschmiereinrichtung

Schmiermittel:

- Lithiumverseifte Heilagerfette
- harz- und säurefrei
- Rostschützend
- darf nicht brüchig werden
- Konsistenzklasse 2 Tropfpunkt $\geq 175\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Der Hersteller empfiehlt ein Schmierfett der DIN51825 - KP2N40. (z.B. FAG Wälzlagerfett ARCANOL MULTITOP).

Es können auch vergleichbare Fette anderer Hersteller eingesetzt werden. Es ist darauf zu achten, dass Fette verschiedener Eigenschaften nicht vermisch werden dürfen!

7.4 Vorbeugende Maßnahmen (z.B. Verschleißteile, Schmierung, Sperrmedium, ...)

Ersatzteile siehe

 7.2. Herstellerempfehlung der Ersatzteile nach DIN 24296

Schmierung siehe

 7.3. Betriebsstoffe; Füllmengen und Verbrauchswerte

7. Maintenance and service

7.1 General instructions/Safety instructions

The safety instructions in this manual and of the operator as well as national norms currently in force are valid for service- and maintenance works.

Consider also operation- and assembly manuals for all assembled parts of plant.

7.2 Manufacturer's recommendation for spare parts

The manufacturer recommendation for spare parts on request.

7.3 Operating-supplies, filling-quantities and consumption details

As a rule, axial pumps type series K are equipped with lifetime-lubricated bearings.

7.3.1 Monitoring during operation

The pump must always work without vibrations. Pay attention to mechanic noises!

7.3.2 Motor with regreasing

The quality and quantity of stuff lubricants for motors with regreasing devices has to be taken from label on motor.

7.3.3 Grease lubrication bearing

Pumps with grease lubrication and grease nipple

Lubricant:

- Lithium-saponified hot bearing
- grease free of resin and acid
- Corrosion inhabitant
- must not be crumbly
- Consistence class 2 drip point $\geq 175\text{ }^{\circ}\text{C}$
- The manufacturer advise a Lubricant from DIN51825 – KP2N40.(e.g. FAG Rolling Bearing Greace ARCANOL MULTITOP)


Comparable greases of other manufacturers may be used as well. Please note, that grease lubricants of different quality may not be mixed up.


7.4 Preventive measures (e.g. wearing parts, lubrication, quench-medium...)

Spare parts see  7.2. Manufacturers' recommendation for spare parts according to DIN 24296

Lubrication see  7.3. Operating supplies, filling quantities and consumption details

7.5 Demontage und Montage

❗ HINWEIS	
	<p>Montagearbeiten dürfen nur durch technisch qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Für Arbeiten an dem Produkt können nur Gewährleistungen anerkannt werden, wenn diese durch den Kundendienst oder Bevollmächtigte des Herstellers durchgeführt wurden.</p> <p> 6.5 Außerbetriebnahme und  9.3 Anzugsmomente beachten.</p>

⚠ WARNING	
	<p>Das Aggregat stromlos schalten! Gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!</p>

⚠ DANGER	
	<p>Quetschgefahr durch herabfallende Teile Das Anheben der Produkte muss unter Berücksichtigung der Unfall- Verhütungs- Vorschriften und, falls vorhanden, zusätzlichen Vorschriften erfolgen.</p> <p> Hebevorgaben in  9.4 Beiblatt zu Transport, Zwischenlagerung beachten!</p>

8. Störungen

Beispiel zur Anwendung der Störungsmatrix:
Vorhandener Fehler: Pumpe läuft unruhig

Aus der Liste der mechanischen Störungen folgt der Kennbuchstabe „E“

Nach folgender Tabelle; **Störungen** sind folgende Ursachen möglich:
4; 8; 13; 14; 15; 16; 17; 18.

In folgender Tabelle; Ursachen und Fehlerbehebung kann man nun anhand der Kennzahlen die möglichen Ursachen herausfiltern und diese prüfen.




8.1 Hydrodynamische Störungen


- A Förderstrom zu gering
- B Förderhöhe zu gering
- C Pumpe saugt nicht an
- D Förderstrom reißt kurz nach dem Anlaufen der Pumpe ab




8.2 Mechanische Störungen

- E Pumpe läuft unruhig
- F Pumpe sehr laut
- G Starke Leckage an der Wellenabdichtung
- H Leckage an der Pumpe
- I Motor überlastet

7.5 Disassembly and assembly

❗ NOTE	
	<p>Assembly works must be done by technical qualified personnel. To obtain warranty, works at the product must be done by the service personnel of the manufacturer or by persons, authorized by the manufacturer.</p> <p>Consider  6.5 Shut-down Consider  9.3 Tightening torques</p>

⚠ WARNING	
	<p>Disconnect aggregate from power supply! Secure against unintentional restart!</p>

⚠ DANGER	
	<p>Danger of Crushing by falling-down parts Lifting of products must be done under consideration of accident prevention regulations and possible other available instructions.</p> <p> See lifting instructions  9.4 Supplement for transport, intermediate storage</p>

8. Errors

Example to use error matrix.
Fault: Pump runs not properly/noisy

From the list of mechanical errors take code letter „E“

According to the following chart; Causes for **errors** are possible:
4; 8; 13; 14; 15; 16; 17; 18

In the following chart; Causes and fault removal: Select the possible causes by means of code letters and consider.

8.1 Hydrodynamic faults

- A Insufficient discharge flow,
- B Insufficient discharge height,
- C Pump does not suck,
- D Interruption of discharge flow just after starting of pump

8.2 Mechanic faults

- E Pump runs not properly/noisy,
- F Pump runs very noisy,
- G Strong leakage at shaft sealing,
- H Leakage at pump,
- I Motor is overloaded



Vertikale Schmutz-/Entwässerungspumpe / *Vertical slops water- and drainage pump*
Baureihe 123 G / Type series 123 G
Betriebsanleitung / *Operating manual*

8.3 Elektrische Störungen

Bei elektrischen Störungen sind die VDE-Vorschriften zu beachten

8.3 Electric faults

Consider VDE rules at electric faults!

Ursache-Beseitigung nach produktspezifischer Checkliste • *Identification of failure according to product specific checklist*

Störung • <i>Error</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
A	X		X	X				X				X	X								
B		X	X	X				X				X	X								
C					X		X														
D						X	X														
E				X				X					X	X	X	X	X	X			
F			X															X			
G									X												
H										X	X										
I														X					X	X	X

Tabelle 5: Störungen/Chart 9: Errors

Nr. • <i>No.</i>	Ursache • <i>Cause</i>	Beseitigung • <i>Elimination</i>
1	Gegendruck der Anlage zu hoch • <i>Backpressure in the unit too high</i>	Förderpunkt einregeln • <i>Set flowrate</i>
2	Förderstrom zu groß • <i>Flowrate too big</i>	Förderpunkt einregeln • <i>Set flowrate</i>
3	Saughöhe zu groß • <i>Suction height too big</i>	Saughöhe verringern • <i>Reduce suction height</i>
		Zulauf erhöhen • <i>Increase inflow</i>
		Fördermedium zu heiß • <i>Medium too hot</i>
4	Drehrichtung falsch <i>Rotation direction wrong</i>	Bei Antrieb durch E-Motor zwei Phasen tauschen <i>With power by electric motor change 2 phases</i>
5	Pumpe und Leitung nicht gefüllt • <i>Pump and lines not filled</i>	Pumpe und Leitung entlüften • <i>Ventilate pump and line</i>
6	Luftsäcke in der Saugleitung <i>Air cushion in the suction line</i>	Rohrleitung so gestalten, dass keine Luftsäcke entstehen können <i>Design pipeline in a way that no air cushions can occur</i>
7	Saugleitung undicht • <i>Suction line leaking</i>	Flanschdichtungen überprüfen • <i>Check flange seals</i>
		Überprüfen, ob Fußventil schließt • <i>Check if foot valve is closing</i>
8	Fremdkörper in Pumpe oder Laufrad <i>Foreign object in the pump or impeller</i>	Spiralgehäuse abnehmen, Spirale und Laufradkanäle überprüfen <i>Take off spiral housing, check spiral and impeller channels</i>
9	Wellendichtung verschlissen <i>Shaft seal worn-out</i>	Wellendichtung erneuern • <i>Renew shaft seal</i>
		Überprüfen ob Fördermedium mit dem bei der Bestellung angegebenen Medium übereinstimmt <i>Check if medium corresponds with the medium stated in the order</i>
10	Verbindungsschrauben locker • <i>Connecting screws loose</i>	Verbindungsschrauben nachziehen • <i>Retighten connection screws</i>
11	Gehäusedichtung defekt • <i>Housing seal damaged</i>	Gehäusedichtung erneuern • <i>Renew housing seal</i>
12	Drehzahl zu niedrig <i>Rotation speed too low</i>	E-Motor mit falscher Drehzahl; Motor tauschen <i>Electric motor with wrong rotation speed; change motor</i>
		Verbrennungsmotor • <i>Combustion motor</i>
13	Innenteile verschlissen • <i>Inner parts worn-out</i>	Defekte Teile ersetzen • <i>Replace defect parts</i>
14	Gegendruck zu niedrig <i>Counter-pressure too low</i>	Anlage überprüfen • <i>Check unit</i>
		Entsprechenden Gegendruck einstellen • <i>Adjust appropriate counter-pressure</i>
15	Aggregat bzw. Kupplung schlecht ausgerichtet <i>Aggregate or coupling poorly aligned</i>	Kupplung überprüfen und wenn notwendig, neu ausrichten <i>Check coupling if necessary, newly adjust</i>
16	Pumpe verspannt im Rohrleitungssystem, Resonanzschwingungen <i>Pump is tensioning in the pipeline system, resonance vibration</i>	Rohrleitungen durch geeignete Maßnahmen abfangen <i>Absorb pipelines with suitable measures</i>



Nr. - No.	Ursache - Cause	Beseitigung - Elimination
17	Unwucht des Laufrades/der Laufräder <i>Imbalance of the impeller/the impellers</i>	Laufrad verschlissen, Laufrad ersetzen • <i>Impeller worn-out, replace impeller</i> Laufradkanäle verstopft, Laufrad reinigen <i>Impeller channels blocked, clean impeller</i>
18	Förderstrom zu klein • <i>Flow rate too small</i>	Mindestförderstrom beachten • <i>Observe minimum flow rate</i> Auf bestellten Förderstrom einstellen • <i>Adjust to ordered flow rate</i>
19	Dichte oder Viskosität höher als bei der Bestellung angegeben <i>Density or viscosity higher as stated in the order</i>	Motoren mit höherer Antriebsleistung verwenden „Rückfrage erforderlich!“ <i>Use motors with higher drive power. Consultation required!</i> Dichte und Viskosität auf die Bestellwerte einstellen <i>Adjust density and viscosity to order values</i>
20	Motor läuft auf zwei Phasen <i>Motor is running on two phases</i>	Phasenüberwachung und Überstromrelais überprüfen <i>Check phase monitoring and overcurrent relay</i>
21	Umschaltung von Stern- auf Dreieckschaltung funktioniert nicht <i>Switchover from star to delta switch does not work</i>	Stern-Dreieck-Schaltung prüfen <i>Check star-delta switch</i>

Tabelle 6: Ursachen und Fehlerbehebung / Table 6: Causes and fault removal

9. Zugehörige Unterlagen

9.1 Spezifikation der Einzelteile

Die Spezifikation der Einzelteile entnehmen Sie bitte den auftragsbezogenen Technischen Dokumenten.

9.2 Anzugsmomente

HINWEIS	
	Die in folgender Tabelle gezeigten Anzugsmomente beziehen sich auf die angegebenen Festigkeitsklassen! Für andere Festigkeitsklassen sind die Anzugsmomente beim Schraubenhersteller zu erfragen.

Gewinde	Festigkeitsklasse	Anziehdrehmoment (Nm) nach Gesamtreibungszahl $\mu=0,08$ (Schraube MoS ₂ geschmiert o. verkadmet)
M8	8.8	17,9
	10.9	26,2
M10	8.8	36
	10.9	53
M12	8.8	61
	10.9	90
M16	8.8	147
	10.9	216
M20	8.8	297
	10.9	423
M24	8.8	512
	10.9	730

Tabelle 7: Schraubenanzugsmomente

9. Corresponding documents

9.1 Specification of pump parts

Please, find the specification of pump parts in order-related technical documentation.

9.2 Tightening Torques

NOTE	
	Tightening torques shown in the following III. correspond to stated strength classes! For other strength classes contact screw manufacturer for information to tightening torques.

Thread	Property class	Tightening torques (Nm) by total friction factor $\mu=0,08$ (Screw MoS ₂ , lubricated or cadmium-plated)
M8	8.8	17,9
	10.9	26,2
M10	8.8	36
	10.9	53
M12	8.8	61
	10.9	90
M16	8.8	147
	10.9	216
M20	8.8	297
	10.9	423
M24	8.8	512
	10.9	730

Chart 7: Screw tightening torques



9.3 Zeichnungen

Zugehörige Zeichnungen zum gelieferten Produkt entnehmen Sie bitte den auftragsbezogenen Technischen Dokumenten.

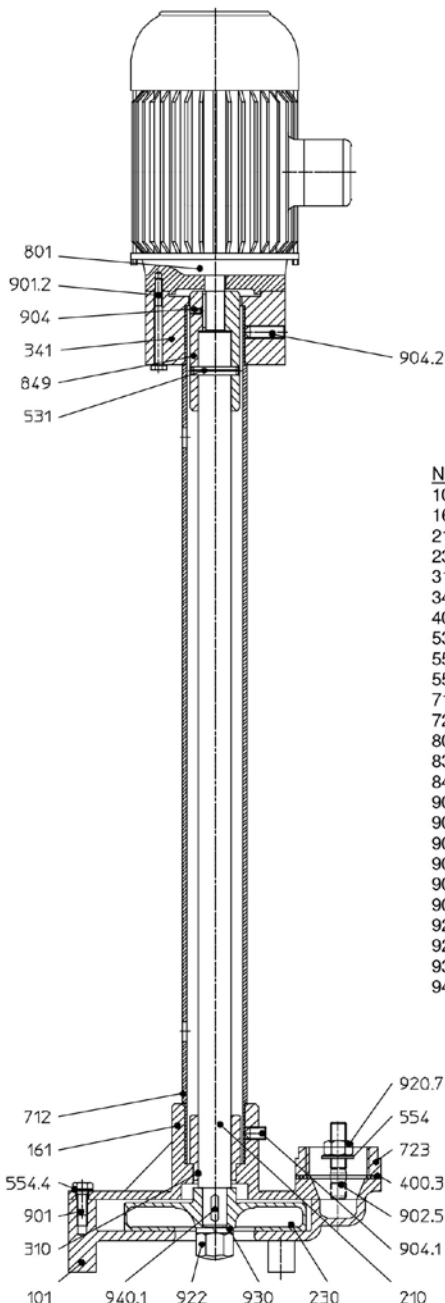
Ersatzteilzeichnungen und Ersatzteillisten siehe **9.3 Drawings**.

9.3 Drawings

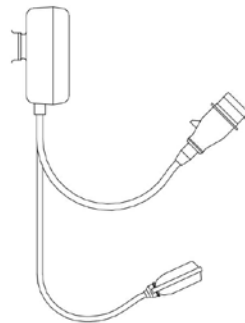
Please, find drawings corresponding to supplied product in order-related technical documentation. Below there are spare part drawings and spare parts lists

Spare part drawing / Ersatzteilzeichnung 123 G40 "N"

Typ: 123 G40(-32)	Bauart: N
Einbautiefe: depth of immersion: 0,65m; 1m	

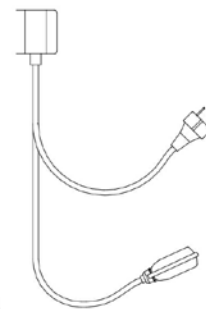


3~Schwimmersteuerung
3~Floating Switch



W11.40.201

1~Schwimmerschalter
1~Floating Switch



Pos. 838

W11.40.202

Nr.	Benennung	DESIGNATION
101	Pumpengehäuse	PUMP CASING
161	Gehäusedeckel	CASING COVER
210	Welle	SHAFT
230	Laufblad	IMPELLER
310	Gleitlager	SLIDING BEARING
341	Antriebslaterne	MOTOR STOOL
400.3	Flanschdichtung	GASKET
531	Spannstift	LOCKING SLEEVE
554	Unterlegscheibe	WASHER
554.4	Unterlegscheibe	WASHER
712	Zwischenrohr	SUPPORT COLUMN
723	Gegenflansch	FLANGE
801	Flanschmotor	FLANGE MOTOR
838	Schwimmerschalter	FLOATING SWITCH
849	Hülsekupplung	SLEEVE COUPLING
901	Sechskantschraube	HEXAGON HEAD BOLT
901.2	Sechskantschraube	HEXAGON HEAD BOLT
902.5	Stiftschraube	STUD
904	Gewindestift	GRUB SCREW
904.1	Gewindestift	GRUB SCREW
904.2	Gewindestift	GRUB SCREW
920.7	Mutter	NUT
922	Laufbladmutter	IMPELLER NUT
930	Sicherung	SAFETY DEVICE
940.1	Paßfeder	KEY

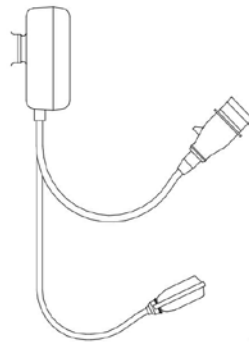
W11.40.203

Spare part drawing / Ersatzteilzeichnung 123 G50 "N"

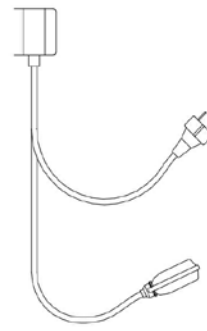
Typ: 123 G50	Bauart: N
Einbautiefe: depth of immersion: 0,65m; 1m	

3~Schwimmersteuerung
3~Floating Switch

1~Schwimmerschalter
1~Floating Switch

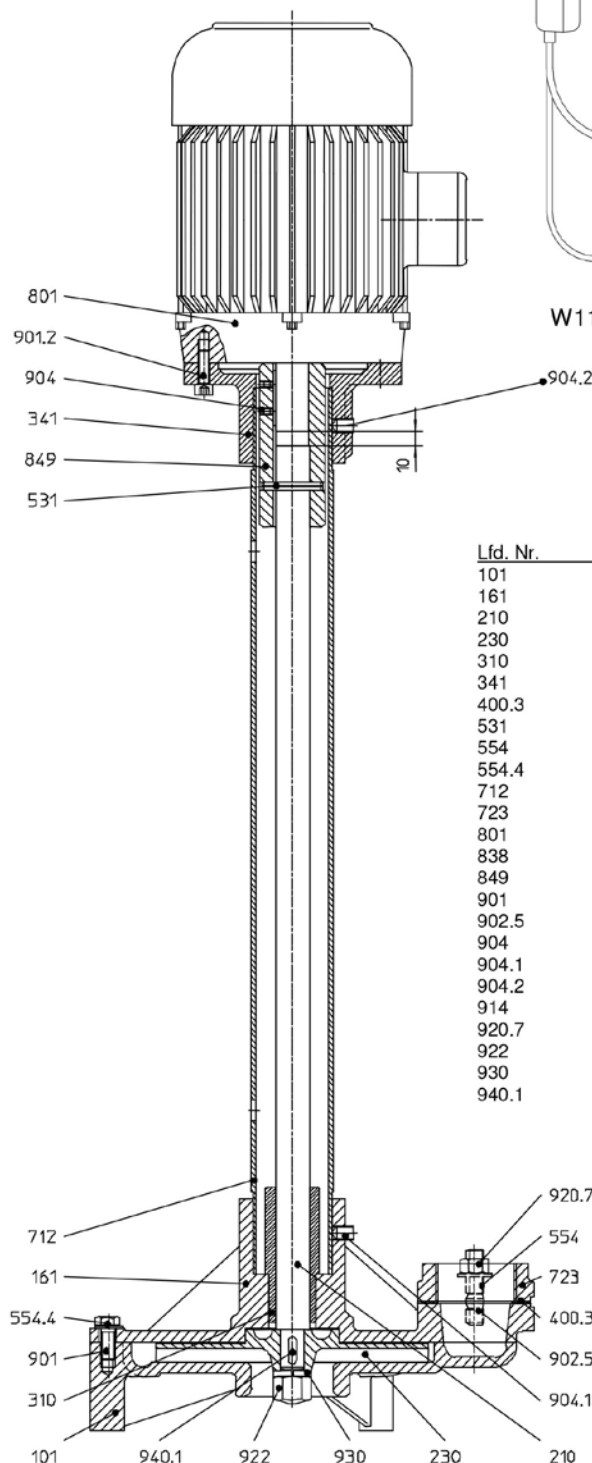


W11.50.201



W11.50.202

Pos. 838



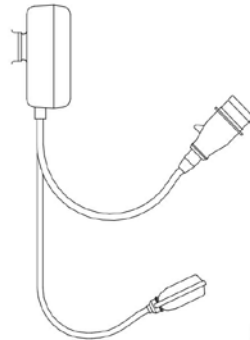
Lfd. Nr.	Benennung	DESIGNATION
101	Pumpengehäuse	PUMP CASING
161	Gehäusedeckel	CASING COVER
210	Welle	SHAFT
230	Lauftrad	IMPELLER
310	Gleitlager	SLIDING BEARING
341	Antriebslaterne	MOTOR STOOL
400.3	Flanschdichtung	GASKET
531	Spannstift	LOCKING SLEEVE
554	Unterlegscheibe	WASHER
554.4	Unterlegscheibe	WASHER
712	Zwischenrohr	SUPPORT COLUMN
723	Gegenflansch	FLANGE
801	Flanschmotor	FLANGE MOTOR
838	Schwimmerschaltung	FLOATING SWITCH
849	Hülsekupplung	SLEEVE COUPLING
901	Sechskantschraube	HEXAGON HEAD BOLT
902.5	Stiftschraube	STUD
904	Gewindestift	GRUB SCREW
904.1	Gewindestift	GRUB SCREW
904.2	Gewindestift	GRUB SCREW
914	Schraube	SCREW
920.7	Mutter	NUT
922	Lauftradmutter	IMPELLER NUT
930	Sicherung	SAFETY DEVICE
940.1	Paßfeder	KEY

W11.50.203

Spare part drawing / Ersatzteilzeichnung 123 G40 "A"

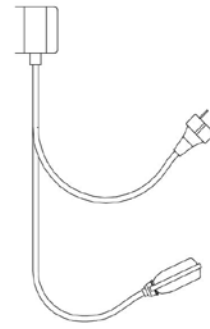
Typ: 123 G40(-32)	Bauart: A
Einbautiefe: depth of immersion: 0,65m; 1m	

3~Schwimmersteuerung
3~Floating Switch



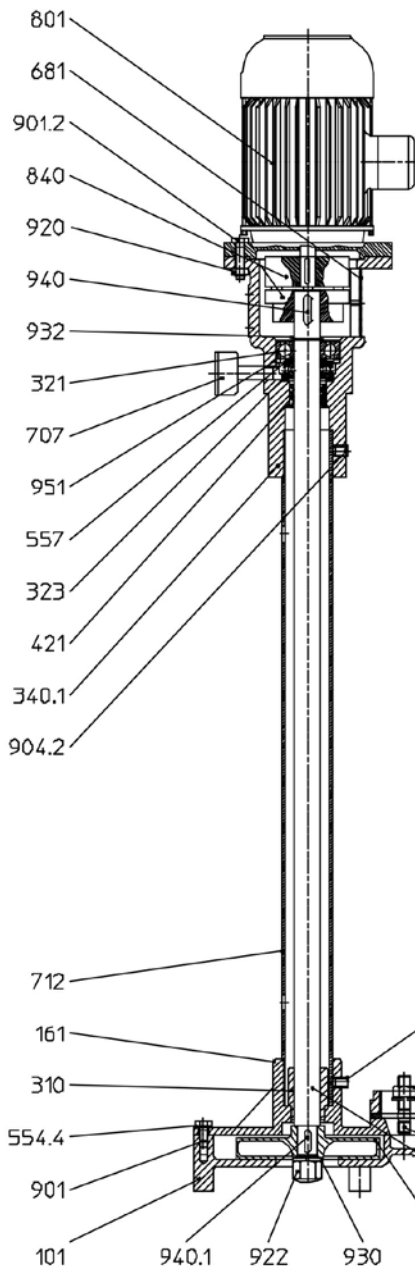
W11.40.205

1~Schwimmerschalter
1~Floating Switch



W11.40.206

Pos. 838



Lfd. Nr.	Benennung	DESIGNATION
101	Pumpengehäuse	PUMP CASING
161	Gehäusedeckel	CASING COVER
210	Welle	SHAFT
230	Lauftrad	IMPELLER
310	Gleitlager	SLIDING BEARING
321	Radialkugellager	RADIAL BALL BEARING
323	Axial-Rillenkugellager	THRUST BALL BEARING
340.1	Lagerlaterne	BEARING LANTERN
400.3	Flanschdichtung	GASKET
421	Radialwellendichtring	RADIAL SHAFT SEAL RING
554	Unterlegscheibe	WASHER
554.4	Unterlegscheibe	WASHER
557	Stützscheibe	SUPPORTING RING
681	Kupplungsschutz	COUPLING GUARD
707	Schmierleitung	LUBRICATING PIPE
712	Zwischenrohr	SUPPORT COLUMN
723	Gegenflansch	FLANGE
801	Flanschmotor	FLANGE MOTOR
838	Schwimmerschaltung	FLOATING SWITCH
840	Kupplung	COUPLING
901	Sechskantschraube	HEXAGON HEAD BOLT
901.2	Sechskantschraube	HEXAGON HEAD BOLT
902.5	Stiftschraube	STUD
904.1	Gewindestift	GRUB SCREW
904.2	Gewindestift	GRUB SCREW
920	Mutter	NUT
920.7	Mutter	NUT
922	Lauftradmutter	IMPELLER NUT
930	Sicherung	SAFETY DEVICE
932	Sicherungsring	CIRCLIP
940	Paßfeder	KEY
940.1	Paßfeder	KEY
951	Kugellagerausgleichsscheibe	BALL BEARING SHIM

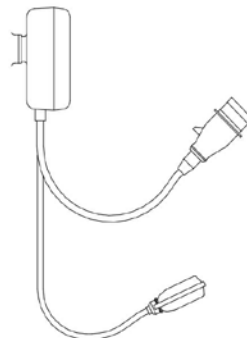
W11.40.207

Spare part drawing / Ersatzteilzeichnung 123 G50 "A"

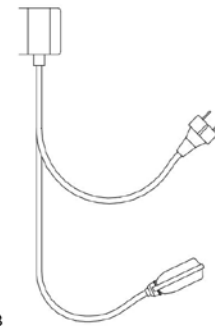
Typ: 123 G50	Bauart: A
Einbautiefe: depth of immersion: 0,65m; 1m	

3~Schwimmersteuerung
3~Floating Switch

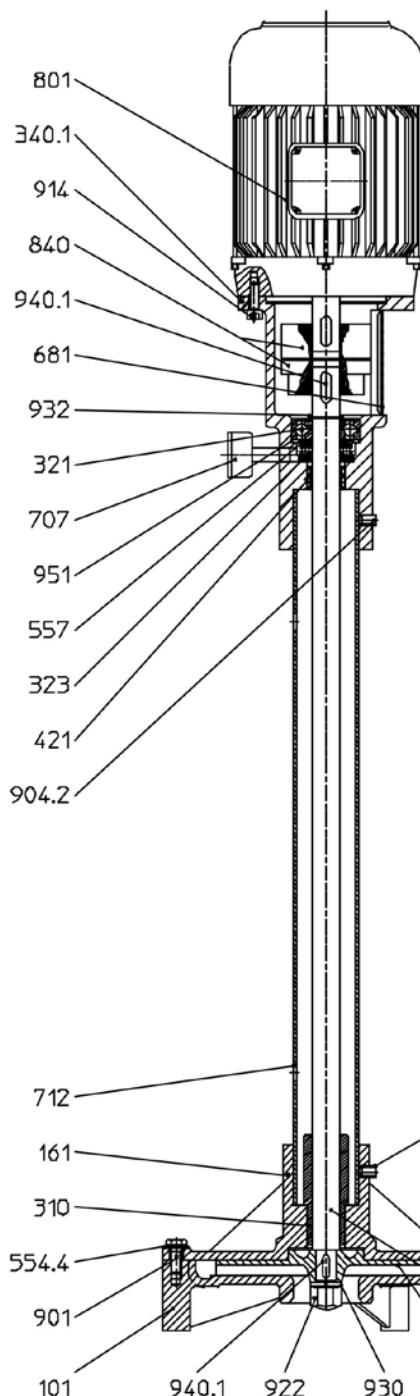
1~Schwimmerschalter
1~Floating Switch



W11.50.204



W11.50.205

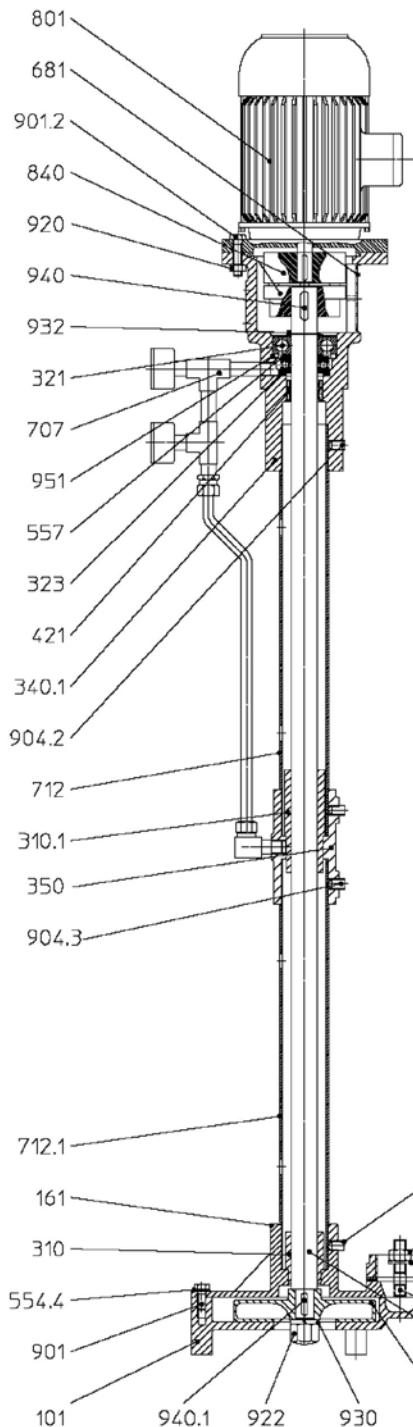


Lfd. Nr.	Benennung	DESIGNATION
101	Pumpengehäuse	PUMP CASING
161	Gehäusedeckel	CASING COVER
210	Welle	SHAFT
230	Lauftrad	IMPELLER
310	Gleitlager	SLIDING BEARING
321	Radialkugellager	RADIAL BALL BEARING
323	Axial-Rillenkugellager	THRUST BALL BEARING
340.1	Lagerlaterne	BEARING LANTERN
400.3	Flanschdichtung	GASKET
421	Radialwellendichtring	RADIAL SHAFT SEAL RING
554	Unterlegscheibe	WASHER
554.4	Unterlegscheibe	WASHER
557	Stützscheibe	SUPPORTING RING
681	Kupplungsschutz	COUPLING GUARD
712	Zwischenrohr	SUPPORT COLUMN
723	Gegenflansch	FLANGE
801	Flanschmotor	FLANGE MOTOR
838	Schwimmerschalter	FLOATING SWITCH
840	Kupplung	COUPLING
901	Sechskantschraube	HEXAGON HEAD BOLT
902.5	Stiftschraube	STUD
904.1	Gewindestift	GRUB SCREW
904.2	Gewindestift	GRUB SCREW
914	Schraube	SCREW
920.7	Mutter	NUT
922	Lauftradmutter	IMPELLER NUT
930	Sicherung	SAFETY DEVICE
932	Sicherungsring	CIRCLIP
940	Paßfeder	KEY
940.1	Paßfeder	KEY
951	Kugellagerausgleichscheibe	BALL BEARING SHIM

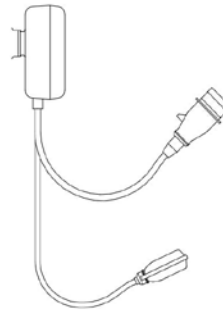
W11.50.206

Spare part drawing / Ersatzteilzeichnung 123 G40 "A"

Typ: 123 G40(-32)	Bauart: A
Einbautiefe: depth of immersion: 1,3; 1,65; 2m	

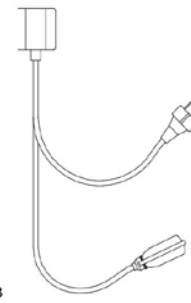


3~Schwimmersteuerung
3~Floating Switch



W11.40.208

1~Schwimmerschalter
1~Floating Switch



Pos. 838

W11.40.209

Lfd. Nr.	Benennung	DESIGNATION
101	Pumpengehäuse	PUMP CASING
161	Gehäusedeckel	CASING COVER
210	Welle	SHAFT
230	Lauftrad	IMPELLER
310	Gleitlager	SLIDING BEARING
321	Gleitlager	SLIDING BEARING
310.1	Radialkugellager	RADIAL BALL BEARING
323	Axial-Rillenkugellager	THRUST BALL BEARING
340.1	Lagerlaterne	BEARING LANTERN
350	Lagergehäuse	BEARING HOUSING
400.3	Flanschdichtung	GASKET
421	Radialwellendichtring	RADIAL SHAFT SEAL RING
554	Unterlegscheibe	WASHER
554.4	Unterlegscheibe	WASHER
557	Stützscheibe	SUPPORTING RING
323	Kupplungsschutz	COUPLING GUARD
707	Schmierleitung	LUBRICATING PIPE
421	Zwischenrohr	SUPPORT COLUMN
712	Zwischenrohr	SUPPORT COLUMN
712.1	Gegenflansch	FLANGE
723	Flanschmotor	FLANGE MOTOR
801	Schwimmerschaltung	FLOAT SWITCH
838	Kupplung	COUPLING
840	Sechskantschraube	HEXAGON HEAD BOLT
901	Sechskantschraube	HEXAGON HEAD BOLT
901.2	Stiftschraube	STUD
902.5	Gewindestift	GRUB SCREW
904.1	Gewindestift	GRUB SCREW
904.2	Gewindestift	GRUB SCREW
904.3	Mutter	NUT
920	Mutter	NUT
920.7	Lauftradmutter	IMPELLER NUT
922	Sicherung	SAFETY DEVICE
930	Sicherungsring	CIRCLIP
940	Paßfeder	KEY
940.1	Paßfeder	KEY
951	Kugellagerausgleichscheibe	BALL BEARING SHIM

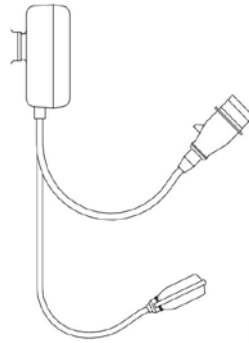
W11.40.210

Spare part drawing / Ersatzteilzeichnung 123 G50 "A"

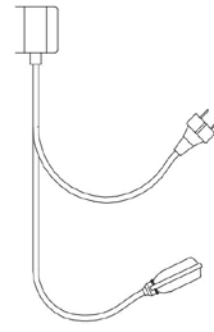
Typ: 123 G50	Bauart: A
Einbautiefe: depth of immersion: 1,3; 1,65; 2m	

3-Schwimmersteuerung
3-Floating Switch

1-Schwimmerschalter
1-Floating Switch

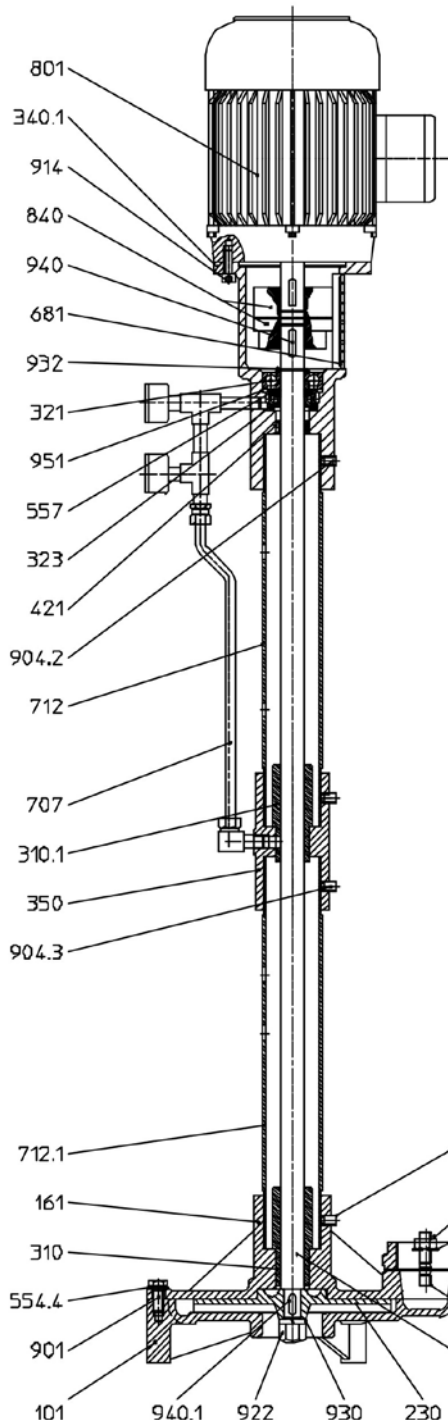


W11.50.207



Pos. 838

W11.50.208



Lfd. Nr.	Benennung	DESIGNATION
101	Pumpengehäuse	PUMP CASING
161	Gehäusedeckel	CASING COVER
210	Welle	SHAFT
230	Lauftrad	IMPELLER
310	Gleitlager	SLIDING BEARING
310.1	Gleitlager	SLIDING BEARING
321	Radialkugellager	RADIAL BALL BEARING
323	Axial-Rillenkugellager	THRUST BALL BEARING
340.1	Lagerlaterne	BEARING LANTERN
350	Lagergehäuse	BEARING HOUSING
400.3	Flanschdichtung	GASKET
421	Radialwellendichtring	RADIAL SHAFT SEAL RING
554	Unterlegscheibe	WASHER
554.4	Unterlegscheibe	WASHER
557	Stützscheibe	SUPPORTING RING
681	Kupplungsschutz	COUPLING GUARD
707	Schmierleitung	LUBRICATING PIPE
712	Zwischenrohr	SUPPORT COLUMN
712.1	Zwischenrohr	SUPPORT COLUMN
723	Gegenflansch	FLANGE
801	Flanschmotor	FLANGE MOTOR
838	Schwimmerschalter	FLOATING SWITCH
840	Kupplung	COUPLING
901	Sechskantschraube	HEXAGON HEAD BOLT
902.5	Stiftschraube	STUD
904.1	Gewindestift	GRUB SCREW
904.2	Gewindestift	GRUB SCREW
904.3	Gewindestift	GRUB SCREW
914	Schraube	SCREW
920.7	Mutter	NUT
922	Lauftradmutter	IMPELLER NUT
930	Sicherung	SAFETY DEVICE
932	Sicherungsring	CIRCLIP
940	Paßfeder	KEY
940.1	Paßfeder	KEY
951	Kugellagerausgleichscheibe	BALL BEARING SHIM

W11.50.209



9.4 Beiblatt zu Transport, Zwischenlagerung und Aufstellung / Einbau

ACHTUNG



Der Transport sowie die Aufstellung und der Einbau muss fachgerecht erfolgen.

HINWEIS



Eventuell vorhandene Ringschrauben am Elektromotor dürfen nur zum Heben des Eigengewichts des Elektromotor benutzt werden. Hierfür diese vorher fest einschrauben.

WARNUNG



Keinesfalls dürfen die Ringschrauben des Elektromotors zum alleinigen Heben oder Einbau des gesamten Pumpenaggregats benutzt werden!

HINWEIS



Für diese Anwendung sind Chemiefaserbänder oder andere geeignete Hilfsmittel an geeigneten Stellen am Produkt zu benutzen. Das Anhängen des Produktes darf nur an stabilen Aufhängepunkten wie Gehäuse, Stützen, Rahmen oder an speziell am Rahmen angeschweißten Hebe-Ösen erfolgen!

GEFAHR



Es ist sicherzustellen, dass beim Transport des Produktes nicht aus der Transportaufhängung herausrutschen kann.

Lebensgefahr durch herabfallende Teile!



Produkt nur in horizontaler Position transportieren!
Freie Wellenenden nicht zum Transport/Heben verwenden!



Die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten!
Nur geeignete und zugelassene Hebezeuge verwenden!

Die Gewichtsangabe des Produktes entnehmen Sie bitte den Technischen Dokumenten bzw. dem Typenschild.

9.4 Supplemental sheet for transport, intermediate storage/installation

CAUTION



The transport, assembly and installation must be done in a good and workmanlike manner.

NOTE



If lifting eye bolts at motor are available, it must be used for lifting of weight of motor, only. Before lifting retighten it.

WARNING



By no means, lifting eye bolts of motor must be used for lifting/installation of the whole pump-motor unit!

NOTE



For this application synthetic fiber bands or other suitable facilities must be used at suitable places at product. Suspension of the product must be done only at stable suspension points, like casing, flanges, and frame by means of lifting eye bolts, which are specially welded for this at the base frame!

DANGER



Make sure, that the product cannot slip out of lifting facilities during transport!

Mortal danger by falling off parts!



Transport product only in horizontal position!

By no means has use free shaft ended for lifting/transporting!



Consider local accident prevent regulations!
Use only suitable and permitted lifting gears!

Please, find weight indication of the product in technical order documentation or at name plate of pump.

Beispiel für das Heben von Lasten

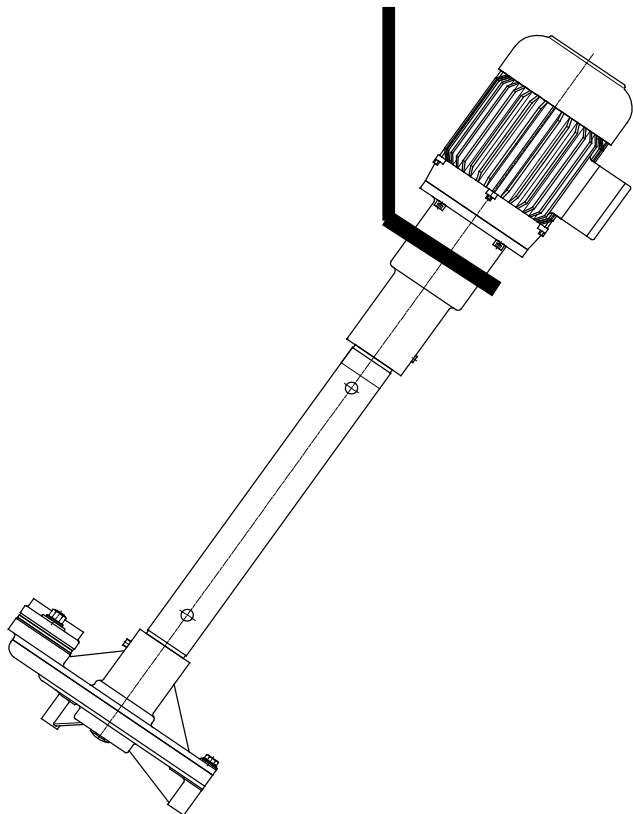


Abbildung 3: Hebebeispiel

Example for lifting weights

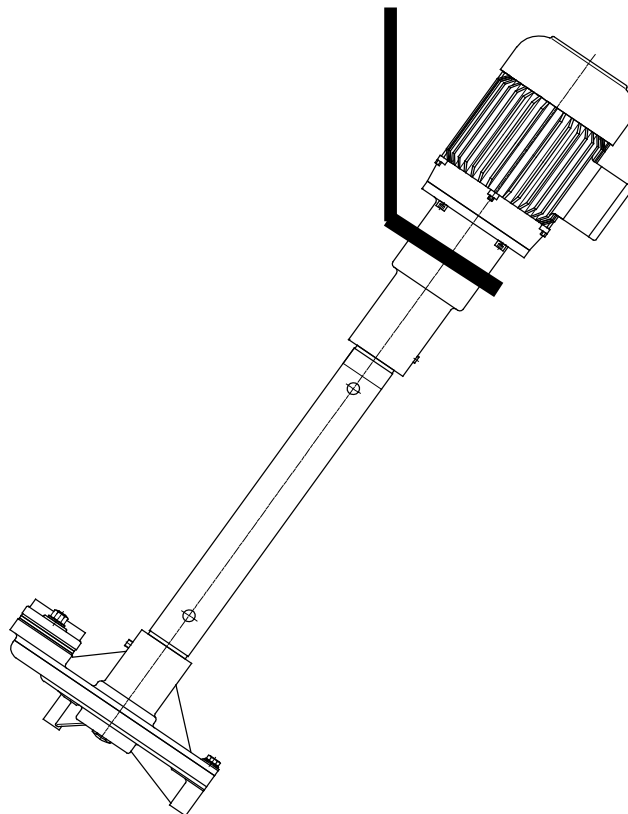


Illustration 3: Example for lifting weights



Vertikale Schmutz-/Entwässerungspumpe / *Vertical slops water- and drainage pump*

Baureihe 123 G / Type *series 123 G*

Betriebsanleitung / *Operating manual*

10. EG-Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung

gemäß der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichnete Maschine in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Hersteller und Name des/der Bevollmächtigten der technischen Unterlagen:

WINTER.pumpen GmbH
An der Autobahn L2 D – 91161 Hilpoltstein

Beschreibung der Maschine:

- Typ: Schmutzwasser- und Entwässerungspumpe
- Modell: 123G

Es wird die Übereinstimmung mit weiteren, für das Produkt folgende geltenden Richtlinien / Bestimmungen erklärt:

- EMV-Richtlinie (2004/108/EG) (bei Ausführung mit Elektromotor)

Angewandte harmonisierte Normen:

- EN ISO 12100:2010
- EN 809:1998+A1:2009/AC:2010

Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen:

- DIN EN 60034-1 (bei Ausführung mit Elektromotor)

Hilpoltstein, 03.12.2012

Oliver Knorr, Geschäftsführer

U20.025.022-1



10. EG declaration of conformity



EC-Declaration of Conformity

In accordance with the EEC machine directive 2006/42/EC, appendix II A

We hereby certify that the following described machine in it's conception, construction and form put by us into circulation is in accordance with all the relevant essential health and safety requirements of the EC machinery directive 2006/42/EEC as amended and the national laws and regulations adopting this directive. This declaration is no longer valid if the machine is modified without our consent.

Manufacturer and name of the authorised representative of the technical file:

WINTER.pumpen GmbH
An der Autobahn L2 D – 91161 Hilpoltstein

Description of the machine:

- Type: Slop water and drainage pump
- Model: 123G

The agreement with further valid guidelines / regulations following for the product is explained:

- EMC-Directive (2004/108/EC) (for execution with electric motor)

Applied harmonized standards:

- EN ISO 12100:2010
- EN 809:1998+A1:2009/AC:2010

Applied other technical standards and specifications:

- DIN EN 60034-1 (for execution with electric motor)

Hilpoltstein, 03.12.2012

Oliver Knorr, General manager

U20.025.022-1

[illegible]

Betriebsanleitung / *Operating manual*

Notizen/Notes

[illegible]

[illegible]



Winter.pumpen GmbH

An der Autobahn L 2 · D-91161 Hilpoltstein

Tel.: (0 91 74) 9 72 - 0 · Fax: (0 91 74) 9 72 49

info@winter-pumpen.de · www.winter-pumpen.de