

**Original-Betriebsanleitung**  
**Original-Instruction Manual**  
**Original-Manuel d'instructions de montage**

---

HOMA Pumpenfabrik GmbH  
Industriestr. 1  
D-53819 Neunkirchen-Seelscheid

02/2011

Baureihe / Series / Séries

**MX 34...**

**K 33...**

**VX 34...**

**KX 44...**

**K 55...**

**KX 66...**

**KX 86...**

**Inhalt / Contents**

<b>Seite 3</b>	<b>DEUTSCH</b>
<b>Page 11</b>	<b>ENGLISH</b>
<b>Page 17</b>	<b>FRENCH</b>

## Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Seite
<b>1. Konformitätserklärung</b>	<b>3</b>
<b>2. Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>
2.1. Allgemeines	4
2.2. Generelle Sicherheitshinweise	4
<b>3. Einsatz und Technische Beschreibung</b>	<b>4</b>
3.1. Einsatz der Pumpen	4
3.2. Technische Daten	4
3.3. Betriebsbedingungen	4
3.4. Explosionsgefährdete Bereiche	5
<b>4. Garantie</b>	<b>5</b>
<b>5. Transport und Lagerung</b>	<b>5</b>
<b>6. Elektroanschluss</b>	<b>5</b>
6.1. Anschluss 3Ph-Motoren	5
6.2. Temperaturfühler	5
6.3. Dichtungsüberwachung	5
6.4. Drehrichtungskontrolle	6
<b>7. Montage und Installation</b>	<b>6</b>
7.1. Nassaufstellung auf Bodenaufstellung	6
7.2. Schachtinstallation mit Kupplungssystem	6
7.3. Trockenaufstellung	7
<b>8. Inbetriebnahme</b>	<b>7</b>
<b>9. Wartung und Reparatur</b>	<b>7</b>
<b>10. Störungen-Ursache-Abhilfe</b>	<b>8</b>
<b>11. HOMA Vertragskundendienste</b>	<b>10</b>
<b>12. Typenschild</b>	<b>24</b>
<b>13. Anschlussdiagramme</b>	<b>24</b>
<b>14. Baumaße</b>	<b>26</b>
<b>15. Bestellformular für Ersatzteile</b>	<b>30</b>
<b>16. Ersatzteillisten und Zeichnungen</b>	<b>31</b>
16.1 Ersatzteillisten	31
16.2 Ersatzteilzeichnungen	33

## 1. Konformitätserklärung

### EG-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A

Wir, die HOMA Pumpenfabrik GmbH, Industriestraße 1, D-53819 Neunkirchen-Seelscheid, erklären hiermit, dass die Pumpen vom Typ:

<b>MX34...</b>	<b>K33...</b>	<b>VX34</b>
<b>KX44...</b>	<b>K55...</b>	<b>KX66...</b>
<b>KX86...</b>		

aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinien entsprechen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Pumpen verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

#### EG-Richtlinien, denen die Pumpen entsprechen:

EG-Maschinenrichtlinie	2006/42/EG
EG-Richtlinie elektromagnetische Verträglichkeit	04/108/EG
EG-Niederspannungsrichtlinie	06/95/EG
EG-Richtlinie explosionsgeschützte Betriebsmittel	94/ 9/EG
EG-Bauproduktenrichtlinie	89/106/EG

#### Angewandte harmonisierte Normen:

EN 60335-2-41	EN 60335-1
EN 60204 Teil 1	EN 61000-6-1
EN 61000-6-2	EN 61000-6-3
EN 61000-3-3	EN 55014-2
EN 12050-1-4	EN 60034 Teil 5
EN 13463-1 u. -5	EN 61000-6-4
EN 55014-1	EN 61000-3-2
EN 60079-0	EN ISO 12100-1 u. -2
EN 1127-1	EN 60079-0 u. -1 u. -7 u. -11
DIN EN 809:1998	

**Insbesondere angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen (die sonstigen angewandten Normen für den allgemeinen Maschinenbau sind im Konstruktionsbereich aufbewahrt):**

ISO 9906	DIN 24250
----------	-----------



**Vassilios Petridis**

**Leiter Entwicklung und Produktion**

Verantwortlicher für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen  
HOMA Pumpenfabrik GmbH  
Industriestr. 1  
53819 Neunkirchen-Seelscheid (Germany)

Erstellt: Totzke Index: 1  
Datum 01.02.2010 Lfd.-Nr.: CE 1

Dies ist eine Original-Betriebsanleitung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie.

## 2. Sicherheitshinweise

### 2.1. Allgemeines

#### Kennzeichnung von Hinweisen in dieser Bedienungsanleitung

⚠ Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen kann, sind mit einem allgemeinen Gefahrensymbol, Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 9, gekennzeichnet.

⚠ Bei Warnung vor elektrischer Spannung erfolgt Kennzeichnung mit Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 8.

### 2.2. Generelle Sicherheitshinweise

Hier nicht genannte allgemeine Vorschriften und Normen behalten ebenfalls ihre Gültigkeit.

⚠ Diese Bedienungsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Bedienungsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur und Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein. Personen, die mit dieser Bedienungsanleitung (Gebrauchsanweisung) nicht vertraut sind, dürfen das hier beschriebene Gerät nicht benutzen.

**Kinder und Jugendliche unter 16 Jahren dürfen die Pumpe nicht benutzen und sind vom angeschlossenen Gerät fernzuhalten.**

⚠ Der Arbeitsbereich ist zweckmäßig abzusperren und muss den örtlichen Vorschriften für den Arbeitsschutz entsprechen.

⚠ Verwenden Sie eine persönliche Sicherheitsausrüstung wie Sicherheitsschuhe, Brille, Helm und Gummihandschuhe.

⚠ Vergewissern Sie sich, dass der Fluchtweg vom Arbeitsbereich nicht versperrt ist.

⚠ Um Erstickung und Vergiftungen auszuschließen, ist zu gewährleisten, dass ausreichend Sauerstoff am Arbeitsplatz vorhanden ist und dass keine giftigen Gase im Arbeitsbereich vorkommen.

⚠ Müssen Arbeiten mit Schweißgeräten oder Elektrowerkzeugen durchgeführt werden, ist festzustellen, ob keine Explosionsgefahr besteht.

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

⚠ Der Betreiber ist im Arbeitsbereich des Gerätes gegenüber Dritten verantwortlich.

⚠ Niemals bei laufender Pumpe oder bei noch rotierendem Pumpenlaufrad in die Saugöffnung oder Drucköffnung des Pumpengehäuses greifen.

⚠ Während des Betriebes der Pumpe dürfen sich Personen nicht im Fördermedium aufhalten.

⚠ Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind einzuhalten. Wir weisen darauf hin, dass wir nach dem Produkthaftungsgesetz für Schäden, die durch unser Gerät verursacht werden, wenn die Hinweise und Vorschriften aus dieser Bedienungsanleitung nicht eingehalten werden, **nicht haften**. Für Zubehörteile gelten die gleichen Bestimmungen.

## 3. Einsatz und Technische Beschreibung

### 3.1. Einsatz der Pumpen

⚠ Beim Einsatz der Pumpen zur Reinigung bzw. Wartungen in Schwimmbecken ist sicherzustellen, dass sich keine Personen im Fördermedium aufhalten und die Pumpen mit einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit einem Bemessungsfehlerstrom von nicht mehr als 30 mA versorgt werden.

Abwasserpumpen der Baureihe A eignen sich zum Fördern von Schmutzwasser und Fäkalien mit Schlamm- und weichen Feststoffbeimengungen. Anwendungsbereiche sind z. B. Entsorgung im kommunalen und privaten Bereich, in Gewerbe und Industrie.

Die Pumpen sind nicht geeignet zum Fördern von Medien mit stark abrasiven Anteilen (z.B. Sand, Kies, Steine). Bei chemisch aggressiven Anteilen im Fördermedium ist unbedingt die Beständigkeit der verwendeten Pumpenwerkstoffe zu beachten.

Die Pumpen sind für den transportablen als auch für den stationären Betrieb geeignet. Die Installation ist freistehend auf festem Untergrund, je nach Pumpentyp auch mit einem automatischen Kupplungssystem für Schachtbetrieb (als Zubehör lieferbar) möglich.

### 3.2. Technische Daten

Druckanschluss	
MX 34..., K 33..., VX 34...	DN 150
KX 44...	DN 200
K 55...	DN 250
KX 66...	DN 300
KX 86...	DN 400
Spannung	400 V
Drehzahl	
2-polig	2900 U/min
4-polig	1450 U/min
6-polig	960 U/min
8-polig	720 U/min
Isolationsklasse	H
Schutzart	IP 68
Netzanschlussleitung	10 m
Kabeltyp	H 07RN-F...PLUS
Geräuschpegel im Lastlauf, 1,60 m vom Boden	≤ 70d(B)A

#### Hinweis für den Betrieb der Pumpe an einem Frequenzumrichter:

Um die CE-Konformität der Gesamtanlage sicher zu stellen, wird empfohlen sowohl das Leistungskabel als auch das Steuerkabel in abgeschirmter Ausführung zu verwenden. Die vom Umrichter erzeugten Spannungsspitzen dürfen den vom Hersteller angegebenen Maximalwert nicht überschreiten. Gegebenfalls sind entsprechende Dämpfungskomponente (du/dt-Filter, Sinus-Filter...) vorzusehen.

### 3.3. Betriebsbedingungen

**Temperatur des Fördermediums:** 35°C, kurzzeitig bis maximal 60°C.


**Dichte des Fördermediums: max.:** 1100 kg/m<sup>3</sup>


**PH-Wert:** 5 bis 11.


**Niveau des Fördermediums:** Das minimale Niveau des Mediums muss stets über der Oberkante des Pumpengehäuses liegen.

**Betriebsart:** Die Motoren sind für den Dauerbetrieb S1 untergetaucht ausgelegt, maximal 15 Schaltungen pro Stunde. Unsere Garantiebedingungen sowie Wartungsempfehlungen beziehen sich ausschließlich auf den Einsatz der Pumpen im Aussetzbetrieb. Verkürzte Garantiezeiten und Wartungsintervalle bei Dauerbetrieb erfragen Sie bitte über unseren Werkskundendienst.

### 3.4. Explosionsgefährdete Bereiche

 Zum Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen dürfen ausschließlich explosionsgeschützte Ausführungen der Baureihe eingesetzt werden.


 Es ist der „Zusatz Montage- und Betriebsanleitung für Ex-geschützte Tauchmotorpumpen“ zu beachten.


 Die Explosionsschutzklasse der Pumpen muss in jedem Einzelfall von den Behörden für den Montageort zugelassen werden.

### 4. Garantie


Garantieleistungen auf die in dieser Anleitung beschriebenen Pumpen setzen die Beachtung und Einhaltung aller in der Anleitung enthaltenen Hinweise voraus, insbesondere bezüglich des Einsatzes, der Installation und des Betriebes.

### 5. Transport und Lagerung


 Die Pumpe niemals am Anschlusskabel oder am Druckschlauch oder -rohr anheben oder transportieren, sondern stets am Tragriff bzw. den Tragösen. Falls notwendig eine Kette zum Anheben befestigen.


 Die Pumpe kann in senkrechter oder waagerechter Position transportiert werden, beim Transport nicht werfen oder stürzen. Bei längerer Lagerung ist die Pumpen gegen Feuchtigkeit, Wärme oder Frost zu schützen.


### 6. Elektroanschluss


 Eine fachmännische Prüfung vor Inbetriebnahme muss sicherstellen, dass die geforderten elektrischen Schutzmaßnahmen vorhanden sind. Erdung, Nullung, Trenntrafo, Fehlerstrom- oder Fehlerstromschutzschalter müssen den Vorschriften des zuständigen Elektrizitätswerkes entsprechen.


 Die in den Technischen Daten angegebene Spannung muss der vorhandenen Netzspannung entsprechen.

 Tauchmotorpumpen, die zur Verwendung im Freien bestimmt sind, müssen eine Netzanschlussleitung von mindestens 10 m Länge haben.

 Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Steckverbindungen im überflutungssicheren Bereich liegen bzw. vor Feuchtigkeit geschützt sind. Netzanschlusskabel und Stecker sind vor Gebrauch auf Beschädigung zu prüfen.

 Das Ende des Anschlusskabels darf nicht ins Wasser eingetaucht werden, da sonst Wasser in den Motor-Anschlussraum gelangen kann.

 Motorschutzschalter bzw. Schaltgeräte dürfen niemals in explosionsgefährdeten Bereichen montiert werden.

 Vorschrift für Österreich: Bei Verwendung in Schwimmbecken und Gartenteichen darf die Pumpe nur über einen Trenntransformator gemäß ÖVE-EM 42 Teil 2 (2000)/1974 §2022 betrieben werden.

**Bitte fragen Sie Ihren Elektrofachmann!**

### 6.1. Anschluss 3Ph-Motoren

Die Pumpen müssen an ein Schaltgerät mit Motorschutzschalter angeschlossen werden. Original HOMA-Schaltgeräte sind als Zubehör lieferbar (s. Schaltgeräte-Programm). Bei Verwendung anderer Schaltgeräte ist bei der Auslegung des Motorschutzschalters auf den Nennstrom des Motors zu achten (siehe Typenschild).

#### Start-Art

Die Auslegung des Pumpenmotors für eine Start-Art (Direkt bzw. Stern-dreieck) ist den Typenschild-Daten zu entnehmen. Pumpen bis 4 kW sind serienmäßig für den Direkt-Start (DOL) ausgelegt. Bei Motoren mit 400 V Spannungsangabe sind die Wicklungen im Stern geschaltet für eine Netzspannung von 400 V/3Ph. Die Kabelenden U, V, W sind mit den Netzanschlussklemmen L1, L2, L3 zu verbinden.

Pumpen über 4 kW sind serienmäßig für den Stern-Dreieck-Start vorbereitet, d.h. jeweils beide Enden der Motorwicklungen sind über die Aderenden U1/U2, V1/V2, und W1/W2 des Anschlusskabels zugänglich.

Der Anschluss hat an einem für Stern-Dreieck-Start ausgelegten Schaltgerät entsprechend zu erfolgen.

Falls für Stern-Dreieck-Start vorbereitete Motoren mit 400 V/3Ph Spannungsangabe direkt (DOL) gestartet werden sollen, müssen bei einer Netzspannung von 400 V/3Ph die Wicklungsenden im Dreieck geschaltet werden.

### 6.2. Temperaturfühler

Alle Pumpen der Baureihe A sind mit einem Temperaturfühler-Satz in den Motorwicklungen ausgestattet, der den Motor bei Überhitzung der Wicklung ausschaltet.

Bei Pumpen in Normalausführung werden die Anschlüsse der Temperaturfühler über das Motor-Anschlusskabel nach außen geführt und sind über die Aderenden T<sub>1</sub> und T<sub>3</sub> des Anschlusskabels so im Schaltgerät anzuschließen, dass eine automatische Wiedereinschaltung nach Abkühlung des Motors gegeben ist.

Die explosionsgeschützten Ausführungen besitzen zusätzlich einen Temperaturfühler-Satz mit einer höheren Auslösetemperatur, der über die Aderenden T<sub>1</sub> und T<sub>2</sub> des Anschlusskabels so anzuschließen ist, dass nach Auslösen eine manuelle Rücksetzung erforderlich ist. Die manuelle Rücksetzung muss über eine spezielle Schützkombination im Schaltgerät gewährleistet werden (s. Abb. 1 und 2).

## Auslösetemperaturen der Temperatur-Überwachung/Sensoren:

	Motor	Wicklung Normal T1+T3 Regler	Wicklung Ex T1+T2 Begrenzer	Lager unten	Lager oben
<b>MX3456-62</b>	AM173...T 6pol	140°C	140°C	80°C	
<b>MX3452-62</b> <b>K3352-58</b>	AM204...P 4pol	150°C	150°C	80°C	
<b>VX34...</b> <b>MX3468-74</b> <b>K3366-70</b> <b>KX4454-62</b>	AM204...P 6pol	150°C	150°C	80°C	
<b>KX4454-62</b>	AM204...P 6pol	150°C	150°C	80°C	
<b>VX3460-66</b> <b>MX3468-74</b> <b>K3360-64</b>	AM243...F 4pol	140°C	140°C	90°C	105°C
<b>K5564-72</b> <b>KX4468-80</b>	AM243...F 6pol	140°C	140°C	90°C	105°C
<b>K5564-76</b>	AM243...F 8pol	140°C	140°C	90°C	105°C
<b>VX3468-71</b> <b>K3366-70</b> <b>KX4468-72</b>	AM303...G 4pol	150°C	150°C	90°C	105°C
<b>K5574-76</b> <b>KX4483-92</b> <b>KX6678-86</b>	AM303...G 6pol	150°C	150°C	90°C	105°C
<b>KX6680-95</b>	AM303...G 8pol	150°C	150°C	90°C	105°C
<b>KX4476-92</b>	AM373...H 4pol	150°C	150°C	90°C	105°C
<b>KX6689-95</b> <b>KX86100-102</b>	AM373...H 6pol	150°C	150°C	90°C	105°C
<b>KX86100-110</b>	AM373...H 8pol	150°C	150°C	90°C	105°C
<b>KX86104-110</b>	AM420...R 6pol	150°C	150°C	90°C	105°C

### 6.3. Dichtungsüberwachung

#### a) Dichtungsüberwachung bei Pumpen mit Ölsperkammer (Ausführung ohne Kühlmantel oder Ausführung „U“ mit Kühlmantel und offenem Kühlkreislauf):

Bei Undichtigkeit der mediumseitigen Wellendichtung tritt Wasser in die Ölkammer ein und verändert den Widerstand des Öls. Über 2 Sensoren wird die Leitfähigkeit der Ölfüllung überwacht. Die Sensoren sind über 2 Adern (Bezeichnung S1 und S2) des Pumpen-Anschlusskabels in der Schaltanlage an ein Auswertegerät mit galvanisch getrenntem Sondenstromkreis anzuschließen (Elektrodenrelais z. B. HOMA Art.-Nr.: 1610995). Bei Ex-Ausführungen ist ein Elektrodenrelais mit eigensicherem Stromkreis zu wählen (HOMA Art.-Nr.: 1416510). Die Ansprechempfindlichkeit sollte von 0-100 Kiloohm einstellbar sein, Standard Einstellung 50 Kiloohm.

#### b) Dichtungsüberwachung bei Pumpen ohne Ölsperkammer, mit Kühlmantel und geschlossenem (internem) Kühlkreislauf (Ausf. „L“):

Über 2 Sensoren wird das Eindringen der Kühlflüssigkeit (Wasser-Glycol-Gemisch) in eine Leckagekammer gemeldet.

Diese Leckagekammer befindet sich zwischen motorseitiger Gleitringdichtung und unterer Wellenlagerung.

Bei Undichtigkeit der motorseitigen Wellendichtung tritt Kühlflüssigkeit in die Leckagekammer und stellt den Kontakt zwischen den beiden Sensoren her. Die Sensoren sind über 2 Adern (Bezeichnung S11 und S12) des Pumpen-Anschlusskabels in der Schaltanlage an ein Auswertegerät mit galvanisch getrenntem Sondenstromkreis anzuschließen (Elektrodenrelais z. B. HOMA Art.-Nr.: 1610995).

Bei Ex-Ausführungen ist ein Elektrodenrelais mit eigensicherem Stromkreis zu wählen (HOMA Art.-Nr.: 1416510).

Die Ansprechempfindlichkeit sollte von 0-100 Kiloohm einstellbar sein, Standard Einstellung 50 Kiloohm. Bei Auslösen dieses Alarms droht ein unmittelbares Eindringen von Kühlflüssigkeit in den Statorraum mit entsprechendem Schaden (Motor-Kurzschluss). Daher sollte die Pumpensteuerung so geschaltet werden, dass der Alarm ein automatisches Abschalten des Pumpenmotors bewirkt.

#### c) Dichtungsüberwachung Kabel-Anschlussraum:

Über 2 Sensoren wird der Kabel-Anschlussraum auf eindringende Feuchtigkeit überwacht. Die Sensoren sind über 2 Adern (Bezeichnung S3 und S4) des Pumpen-Anschlusskabels in der Schaltanlage an ein Auswertegerät mit galvanisch getrenntem Sondenstromkreis anzuschließen (Elektrodenrelais z. B. HOMA Art.-Nr.: 1610995). Bei Ex-Ausführungen ist ein Elektrodenrelais mit eigensicherem Stromkreis zu wählen (HOMA Art.-Nr.: 1416510).

#### 6.4. Drehrichtungskontrolle

Bei 3Ph-Motoren muss vor der Inbetriebnahme die Drehrichtung überprüft werden. Bei Verwendung eines Homa-Schalt-Gerätes mit Drehrichtungs-Kontrollanzeige leuchtet diese bei falscher Drehrichtung auf. Bei kleineren Pumpen kann die Kontrolle durch das Beobachten des Start-Rucks erfolgen. Hierzu die Pumpe senkrecht auf den Boden leicht auf die Kante stellen und kurz einschalten. Von oben gesehen ruckt die Pumpe bei korrekter Drehrichtung leicht entgegen dem Uhrzeigersinn an. Die korrekte Drehrichtung der Pumpe ist gegeben, wenn die Pumpe sich gegen den Uhrzeigersinn bewegt, da der Motor von oben gesehen im Uhrzeigersinn anläuft. Bei größeren oder bereits installierten Pumpen erfolgt die Kontrolle der korrekten Drehrichtung durch den Vergleich der Förderhöhe und der Fördermenge bei unterschiedlichen Drehrichtungen. Die Drehrichtung mit der größeren Förderhöhe und Fördermenge ist die korrekte Drehrichtung. Bei falscher Drehrichtung sind 2 Phasen des Netzanschlusses zu vertauschen. Die Pumpen werden serienmäßig mit CEE-Netzstecker geliefert. Die Phasenvertauschung erfolgt durch 180°-Drehung der runden Halterplatte an den Steckerpolen mit einem Schraubenzieher.

## 7. Montage und Installation



Maximale Eintauchtiefe beachten (siehe Typenschild).



Bei Verwendung im Schachtbetrieb ist die Schachtoffnung nach Montage der Pumpe mit einer trittsicheren Abdeckung zu versehen.



Folgeschäden z.B. durch eine Überflutung von Räumen bei Störungen an der Pumpe hat der Betreiber durch geeignete Maßnahmen (z.B. Installation von Alarmanlage, Reservepumpe o.ä.) auszuschließen.

### 7.1. Nassaufstellung auf Bodenstützring

Den Bodenstützring (als Zubehör lieferbar) mit Schrauben am Saugstutzen der Pumpe befestigen. 90°-Anschlusswinkel bzw. -bogen am Druckstutzen der Pumpe befestigen, Druckleitung montieren. Absperrschieber und Rückschlagklappen sind ggf. nach den örtlichen Vorschriften zu montieren. Die Druckleitung muss spannungsfrei montiert werden, bei Verwendung eines Schlauches ist auf knickfreies Verlegen zu achten. Die Pumpe am Haltegriff mit Seil oder Kette befestigen und daran ins Fördermedium herunterlassen. Bei schlammigem Untergrund Steine o.ä. unter die Pumpe legen, um ein Einsinken zu verhindern.

### 7.2. Nassaufstellung mit automatischem Kupplungssystem

Die nachfolgende Anleitung bezieht sich auf die Montage des Original HOMA-Kupplungssystems:

- ⇒ Position von Kupplungsfuß und oberer Rohrkonsole für die Führungsrohre in etwa festlegen, ggf. Senklot verwenden.
- ⇒ Korrekte Einbaumaße der Pumpe(n) überprüfen (s. Maßzeichnungen im Anhang).
- ⇒ Befestigungslöcher für Rohrkonsole am Innenrand der Schachtoffnung bohren. Falls dies aus Platzgründen nicht möglich ist, kann die Rohrkonsole auch versetzt mit einem 90° gebogenen Winkelblech an der Unterseite der Schachtabdeckung befestigt werden. Rohrkonsole mit 2 Schrauben vorläufig befestigen.
- ⇒ Kupplungsfuß am Schachtboden ausrichten, Senklot von der Rohrkonsole verwenden, die Führungsrohre müssen genau senkrecht stehen! Kupplungsfuß mit Schwerlastdübeln am Schachtboden befestigen. Auf genau waagerechte Position des Kupplungsfußes achten! Bei unebenem Schachtboden Auflagefläche entsprechend unterstützen.
- ⇒ Druckleitung mit Armaturen nach den bekannten Montagegrundsätzen spannungsfrei montieren.
- ⇒ Beide Führungsrohre in die Ösen am Kupplungsfuß stecken und entsprechend der Position der Rohrkonsole auf Maß schneiden. Rohrkonsole abschrauben, die Zapfen in die Führungsrohre stecken und Konsole endgültig befestigen. Die Führungsrohre müssen absolut spielfrei sitzen, da sonst beim Betrieb der Pumpe starke Geräusche auftreten.
- ⇒ Schacht vor Inbetriebnahme von Feststoffen (Schutt, Steine etc.) säubern.
- ⇒ Den Kupplungsgegenflansch des automatischen Kupplungssystems am Pumpen-Druckstutzen (Gewinde- bzw. Flanschanschluss) montieren. Darauf achten, dass die Gummi-Profilabdichtung (als Abdichtung gegen den Kupplungsfuß) fest in ihrem Sitz im Gegenflansch montiert ist, so dass ein Herausfallen beim Herablassen der Pumpe ausgeschlossen ist.
- ⇒ Kette am Pumpen-Bügel bzw. Tragösen befestigen. Pumpe mit den Führungsklauen des Kupplungsgegenflansches zwischen die Führungsrohre im Schacht führen. Pumpe in den Schacht herunterlassen. Wenn die Pumpe auf dem Kupplungsfuß aufsitzt, dichtet sie automatisch selbsttätig zur Druckleitung ab und ist betriebsbereit.
- ⇒ Ablassketten-Ende an einem Haken an der Schachtoffnung einhängen.

- ⇒ Motoranschlusskabel der Pumpe im Schacht mit Zugentlastung in geeigneter Länge abhängen. Darauf achten, dass die Kabel nicht abgknickt oder beschädigt werden können.


### 7.3 Trockenaufstellung

Für die Aufstellung der Pumpe außerhalb des Sammelschachtes muss eine Zulaufleitung zum Pumpengehäuse-Zulauf angeschlossen werden. Für Trockenaufstellung sind nur die Ausführungen mit Motor-Kühlmantel geeignet. Die Aufstellung der Pumpe ist vertikal oder horizontal möglich.

- ⇒ Pumpenständer bzw. Stützfüße an der Pumpe montieren.
- ⇒ Position der Pumpen am Boden markieren, bohren und Pumpe mit Schwerlastdübeln verankern.
- ⇒ Saug- und Druckleitung mit Armaturen nach den bekannten Montagegrundsätzen spannungsfrei montieren.

 Kühlmantel bei U-Ausführung entlüften!

## 8. Inbetriebnahme

 Die Pumpe niemals längere Zeit trocken laufen lassen (Überhitzungsgefahr).


### Nassaufstellung


Die Pumpe muss völlig im Fördermedium eingetaucht und entlüftet sein. Absperrventile öffnen. Falls noch nicht geschehen, bei 3Ph-Motoren korrekte Drehrichtung überprüfen (s. unter 6.4.). Pumpe am Schaltgerät in gewünschter Betriebsart in Betrieb nehmen (manueller Dauerbetrieb oder niveauabhängiger Automatikbetrieb).


### Trockenaufstellung


Absperrventile öffnen. Sicherstellen, dass das Niveau des Fördermediums im Sammelschacht oberhalb der höchsten Stelle des Pumpengehäuses liegt. Falls noch nicht geschehen, korrekte Drehrichtung überprüfen (s. unter 6.4.) in Betrieb nehmen.


## 9. Wartung und Reparatur


 Bei einem eventuellen Defekt der Pumpe dürfen Reparaturarbeiten nur durch das Herstellerwerk oder einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden. Umbau oder Veränderungen an der Pumpe sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Es dürfen nur Original-HOMA-Ersatzteile verwendet werden.

 Wir weisen darauf hin, dass wir nach dem Produkthaftungsgesetz für Schäden, die durch unser Gerät verursacht werden und auf unsachgemäßen Reparaturversuchen beruhen, welche nicht vom Herstellerwerk oder einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt wurden, oder wenn bei einem Teileaustausch keine ORIGINAL-ERSATZTEILE verwendet wurden, **nicht haften**. Für Zubehörteile gelten die gleichen Bestimmungen.

 Vor jeder Arbeit die Pumpe vom Elektroanschluss trennen, um ein versehentliches Einschalten der Pumpe während der Arbeit zu vermeiden!

 Vor Beginn der Arbeit den Stillstand aller rotierenden Teile abwarten!

 Vor Beginn der Arbeiten die Pumpe gründlich mit sauberem Wasser reinigen, Pumpengehäuse auch innen durchspülen. Bei der Zerlegung Pumpenteile jeweils mit Wasser reinigen.

 Bei Pumpentypen mit Ölsperkkammer kann beim Lösen der Öl-Kontrollschraube Überdruck aus der Ölsperkkammer entweichen. Schraube erst dann völlig herausdrehen, wenn Druckausgleich erfolgt ist. Die Pumpe sollte bei normalem Betrieb mindestens einmal jährlich überprüft werden. Bei Dauerbetrieb oder besonderen Bedingungen (z.B. stark abrasives Fördermedium) sind die Wartungen nach jeweils 1.000 Betriebsstunden durchzuführen.

Um einen problemlosen Betrieb der Pumpe langfristig zu erreichen, sollten bei Wartungen stets zumindest die nachfolgenden Überprüfungen vorgenommen werden:

- Stromaufnahme (A) mit Messgerät kontrollieren und mit dem Sollwert (Betriebspunkt oder Nennstromangabe auf dem Typenschild) vergleichen.

- Pumpengehäuse und Laufrad auf sichtbaren Verschleiß prüfen, ggf. austauschen.

Bei Pumpen mit Motoren ab 19,5 kW (P1) ist das Laufrad mit einem Spannelement befestigt. Hierfür bitte beim HOMA-Werksservice spezielle Montageanleitung anfordern.

- Wellenlager durch Drehen der Welle auf freien und geräuschlosen Lauf prüfen. Bei Schäden ist eine Generalüberholung durch eine HOMA-Fachwerkstatt bzw. den Werkskundendienst notwendig.

- Kabel und Kabeleinführung auf Wasserdichtheit oder Beschädigungen prüfen (Sichtprüfung).

### **Optische Kontrolle bei Pumpen mit Ölsperkkammer (Ausführung ohne Kühlmantel oder Ausführung „U“ mit Kühlmantel und offenem Kühlkreislauf**

#### Ölstand und Ölzustand:

Der Zustand der Gleitringdichtungen lässt sich durch eine optische Prüfung des Öls kontrollieren.

Pumpe horizontal legen, so dass sich die seitlich am Motorgehäuse befindliche Ölkammer-Kontrollschraube (bei größeren Pumpen: eine der beiden Ölkammer-Kontrollschrauben) oben befindet.

Die Schraube entfernen und eine geringe Menge Öl entnehmen. Wenn das Öl trübe oder milchig ist, deutet dies auf eine schadhafte Wellendichtung hin.

In diesem Fall den Zustand der Wellendichtungen durch eine HOMA-Fachwerkstatt oder den Werkskundendienst überprüfen lassen.

Das Öl sollte nach jeweils 3000 Betriebsstunden gewechselt werden. Ölsorte: biologisch abbaubares HOMA-ATOX. Verbrauchtes Öl ist entsprechend der gültigen Umweltschutz-Bestimmungen zu entsorgen.



**Optische Kontrolle bei Pumpen ohne Ölsperkammer mit Kühlmantel und geschlossenem (internem) Kühlkreislauf (Ausf. „L“):**

Kühlflüssigkeit:

Der Zustand der Gleitringdichtungen lässt sich durch eine optische Prüfung der Kühlflüssigkeit kontrollieren. Pumpe horizontal legen, so dass sich die seitlich am Motorgehäuse befindliche Leckagekammer-Kontrollschraube (bei größeren Pumpen: eine der beiden Leckagekammer-Kontrollschrauben) oben befindet. Die Schraube entfernen und eine geringe Menge Kühlflüssigkeit entnehmen.

Wenn sich die Kühlflüssigkeit grau verfärbt hat (Originalzustand: hell rosa), deutet dies auf eine schadhafte Wellendichtung hin.

In diesem Fall den Zustand der Wellendichtungen durch eine HOMA-Fachwerkstatt oder den Werkskundendienst überprüfen lassen.

Die Kühlflüssigkeit sollte nach jeweils 3000 Betriebsstunden gewechselt werden. Sorte: Ravenol G12 plus (auf Wunsch lieferbar). Verbrauchte Kühlflüssigkeit ist entsprechend der gültigen Umweltschutz-Bestimmungen zu entsorgen.

**Wartungsvertrag**

Zur regelmäßigen fachmännischen Durchführung aller notwendigen Wartungs- und Kontrollarbeiten empfehlen wir den Abschluss eines Wartungsvertrages durch unseren HOMA-Wartungsservice. Bitte wenden Sie sich an unseren Werkskundendienst!

**Rücksendung**

Wurde die Pumpe für die Förderung einer gesundheitsschädlichen oder giftigen Flüssigkeit eingesetzt, wird die Pumpe als kontaminiert klassifiziert



**In diesem Fall müssen bei jeder Serviceanforderung detaillierte Informationen über das Fördermedium vorliegen.**

Bei eventueller Serviceanforderung muss unbedingt vor dem Versand der Pumpe mit HOMA Kontakt aufgenommen werden. Informationen über Fördermedium usw. müssen vorliegen, da sonst HOMA die Annahme der Pumpe verweigern kann (siehe Anlage). Eventuelle Versandkosten gehen zu Lasten des Absenders.

**10. Störungen-Ursache-Abhilfe**



Vor jeder Wartung Pumpe vom Stromnetz trennen (Netzstecker ziehen)!

Störungen	Ursache	Abhilfe
Motor läuft nicht an. Die Sicherungen brennen durch oder der Motorschutzschalter löst	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Stromzufuhr, Kurzschluss, Fehlerstrom in Kabel oder Motorwicklung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kabel und Motor von einem Elektriker überprüfen und ausbessern lassen</li> </ul>
sofort aus. <b>Achtung:</b> Nicht wieder einschalten!	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherung durchgebrannt, da falscher Typ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherung durch korrekten Typ ersetzen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laufrad durch Verunreinigungen verstopft.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laufrad reinigen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schwimmerschalter verstellt oder defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schwimmerschalter überprüfen und ggf. austauschen</li> </ul>
Pumpe läuft, aber der Motorschutzschalter löst nach kurzem Betrieb aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motorschutzschalter zu niedrig eingestellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellung nach den Daten auf dem Pumpentypenschild vornehmen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhöhte Stromaufnahme aufgrund von größerem Spannungsabfall</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spannung zwischen zwei Phasen messen. Toleranz <math>\pm 10\%</math> (<math>\pm 5\%</math> bei explosionsgeschützter Ausführung)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laufrad durch Verunreinigungen blockiert. Erhöhte Stromaufnahme in allen drei Phasen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laufrad reinigen</li> </ul>
Pumpe läuft mit verringerter Leistung und zu niedriger Leistungsaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laufrad durch Verunreinigungen verstopft</li> <li>Falsche Drehrichtung (nur bei Drehstromausführung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laufrad reinigen</li> <li>Drehrichtung kontrollieren und evtl. zwei Phasen umtauschen (s. Abschnitt 6.4)</li> </ul>
Pumpe läuft, fördert aber kein Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Druckventil geschlossen oder blockiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Druckventil überprüfen und dieses öffnen oder reinigen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rückschlagventil blockiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rückschlagventil reinigen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luft in der Pumpe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpe entlüften</li> </ul>
Aus Motorgehäuse tritt Öl ins Fördermedium aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wellendichtung verschlissen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wellendichtung erneuern und Öl austauschen</li> </ul>

## 11. HOMA Vertragskundendienste im Bundesgebiet

### Anschrift

Pumpenservice E. Heide  
Podemuser Hauptstr. 15  
**01156 Dresden**  
(03 51) 45 37 941

Kurt Gössel Nachf.  
Rudolf-Renner-Straße 76  
**01796 Pirna**  
(0 35 01) 52 34 48

PAW Pumpen u. Aggregate GbR  
Kleine Baschützer Str. 3  
**02625 Bautzen**  
(0 35 91) 20 00 10

Pumpentechnik Finsterbusch  
Im Mittelfeld 18  
**04509 Krostitz - Hohenossig**  
(03 42 94) 7 66 43

Waker Pumpen- u. Anlagenbau  
Hauptstr. 14a  
**02799 Waltersdorf**  
(03 58 41) 30 80

ABT Pumpentechnik  
Borsdorfer Str. 2  
**04451 Borsdorf**  
(03 42 91) 32 449

P. Finsterbusch  
Im Mittelfeld 18  
**04509 Krostitz-Hohenossig**  
(03 42 94) 7 66 43

Pumpen-Wieck  
Treuener Str. 20  
**08228 Rodewisch**  
(0 37 44) 3 68 60

Mertins Pumpenservice  
Nordstr. 1  
**08451 Crimmitschau**  
(0 37 62) 25 58

Pumpen Veit  
Hainicher Str. 37  
**09569 Oederan**  
(03 72 92) 50 00

Glaubrecht Pumpenservice GmbH  
Bornitzstr. 13  
**10367 Berlin**  
(0 30) 5 59 22 08

Pumpen Ohl  
Schildower Str. 30  
**13159 Berlin**  
(0 30) 9 12 11 20

Lars Hausmann  
Wetzlarer Str. 94a  
**14482 Potsdam**  
(03 31) 740 40 70

Naumann Pumpen GmbH&Co.KG  
Am Wall 11  
**14979 Großbeeren**  
(03 37 01) 52 50

HEKO Pumpen GmbH  
Meiendorfer Straße 71  
**22145 Hamburg**  
(0 40)6 91 90 90

Karl-Heinz Birr Pumpenservice  
Glashüttenweg 60  
**23568 Lübeck**  
(04 51) 3 61 91

Gerhard Frese  
Kreuzweg 5-7  
**27367 Sottrum**  
(0 42 64) 12 50

Pumpen Binek GmbH  
Kirchsteig 2  
**31275 Lehrte**  
(0 51 36) 89 30 37

Rudolph Elektromotoren GmbH  
Pyrmonter Straße 40  
**31789 Hameln**  
(0 51 51) 610 22

Dietrich Wuttke GmbH  
Bahnstr. 2  
**32339 Espelkamp**  
(0 57 43) 5 30

### Anschrift

K.W. Minich  
An der Autobahn 2  
**34266 Niestetal-Heiligenrode**  
(05 61) 52 20 37-38

Schwarzer Elektromaschinenbau  
Gotthelf-Leimbach-Straße 7  
**37079 Göttingen**  
(05 51) 50 49 00

Scheib Elektrotechnik GmbH  
Martinstr. 38  
**40223 Düsseldorf**  
(02 21) 90 148 81

Hans-Willi Ober  
Alsstraße 158  
**41063 Mönchengladbach**  
(02161) 15308

Eugen Boss GmbH & Co. KG  
Tankweg 27  
**44147 Dortmund**  
(02 31) 98 20 22 31

Hülsbömer & Weischer  
Coermühle 2 b  
**48157 Münster**  
(02 51) 21 08 10

Andreas Fuhrmann  
Am Mückenstück 7  
**56729 Kehrigh**  
(02651) 70 59 50

PFH Pumpenfachhandel GmbH  
Benzstr. 4  
**63457 Hanau**  
(0 18 05) 80 51 00

Richard Heep Pumpen GmbH  
Ahornstr. 63  
**64933 Frankfurt**  
(0 69) 3 80 34 60

Burger Pumpen GmbH  
Industriestr. 11  
**66583 Spiesen**  
(0 68 21) 795-0

Sandritter Pumpen GmbH  
Akazienweg 16  
**68809 Neulussheim**  
(0 62 05) 3 11 12

Giese Pumpentechnik  
Belsemer Steg 14  
**72131 Ofterdingen**  
(0 74 73) 92 41 30

Motoren Schumacher  
Auf Steingen 20  
**72459 Albstadt-Lautlingen**  
(0 74 31) 95 83 24

G. Meier GmbH  
Gustav-Schwab-Str. 16  
**72762 Reutlingen**  
(0 71 21) 26 90 0

Pumpen Zeyer  
Maybachstraße 25  
**74076 Heilbronn**  
(0 71 31) 67 78 44

Elmar GmbH  
Wertstraße 48  
**73240 Wendlingen**  
(0 70 24) 40 55 90

Elektrotechnik GmbH Ziegler  
Adlerstr. 17  
**74564 Crailsheim**  
(0 79 51) 84 72

HCS Scherer GmbH  
Tiengener Str. 14  
**76227 Karlsruhe**  
(07 21) 40 70 35

Kind GmbH  
Englerstr. 18 b  
**76275 Ettlingen**  
(0 72 43) 37 42 07

Prokosch GmbH  
In der Breitwiese 9  
**76684 Östringen**  
(0 72 59) 9 10 30

### Anschrift

Volker Frommer Pumpen  
Egelsee 13  
**78661 Irslingen**  
(0 74 04) 91 07 67

Elektromaschinenbau Ritz GmbH  
Carl-Zeiss Str. 33  
**79761 Waldshut-Tiengen**  
(0 77 41) 48 80

Pumpen Plötz GmbH  
Schäufeleinstr. 5  
**80687 München**  
(0 89) 54 70 31 0

Lerf Spezialpumpwerkstechnik  
Am Haag 8  
**82166 Gräfing**  
(0 82 61) 73 86 12

Fenzl GmbH Pumpeneinbau  
Gewerbepark Bruckmühl  
**83052 Bruckmühl**  
(0 80 65) 12 01

Rudolf Schabmüller GmbH  
Bunsenstr. 21  
**85053 Ingolstadt**  
(08 41) 96 41 00

Klaus Engelbrecht  
Schäferweg 1  
**85221 Dachau**  
(0 81 31) 7 86 47

Martin Elektrotechnik  
Kuppelnaustr. 43  
**88212 Ravensburg**  
(07 51) 2 30 73

Schöllhorn Elektromaschinenbau  
Waldseer Str. 90  
**88400 Biberach**  
(0 73 51) 2 90 00

ELMAR GmbH  
Griesgasse 19  
**89077 Ulm-Söflingen**  
(07 31) 20 79 70

PST  
Gleißbühlstr. 4  
**90402 Nürnberg**  
(09 11) 2 14 66 80

Grzybek Elektro  
An der Linde 6  
**94072 Bad Füssing**  
(0 85 37) 3 17

Walter Reif Elektromaschinenbau  
Landauer Str. 102  
**94447 Plattling**  
(0 99 31) 66 87

### Anschrift

HOMA Pumpenfabrik GmbH  
Industriestr. 1  
**53819 Nk.-Seelscheid**  
(0 22 47) 70 20

**Weitere Servicepartner**  
**Erfragen Sie bitte bei unserem**  
**Kundendienst unter der**  
**Telefonnummer**  
**(0 22 47) 70 23 31**

## Contents

Contents	Page
<b>1. EC Declaration of Conformity</b>	<b>11</b>
<b>2. Safety Warnings</b>	<b>12</b>
2.1. General instructions	12
2.2. General Safety Precautions	12
<b>3. Applications and Technical Description</b>	<b>12</b>
3.1. Applications	12
3.2. Technical Data	12
3.3. Operation Conditions	12
3.4. Explosive Enviroments	12
<b>4. Warranty</b>	<b>13</b>
<b>5. Transport and Storage</b>	<b>13</b>
<b>6. Electrical Connection</b>	<b>13</b>
6.1. Connection of 3 Ph-Motors	13
6.2. Temperature Sensors	13
6.3. Seal Condition	13
6.4. Check of Direction of Rotation	14
<b>7. Installation</b>	<b>14</b>
7.1. Submerged Base Stand Installation	14
7.2. Submerged Installation with Auto-Coupling	14
7.3. Dry Installation	14
<b>8. Start-Up</b>	<b>14</b>
<b>9. Maintenance and Repair</b>	<b>14</b>
<b>10. Fault Finding Chart</b>	<b>15</b>
<b>12. Type plate</b>	<b>24</b>
<b>13. Wirings diagrams</b>	<b>24</b>
<b>14. Dimensions</b>	<b>26</b>
<b>15. Order sheet for spare parts</b>	<b>30</b>
<b>16. Spare part list and drawings</b>	<b>32</b>
16.1 Spare part lists	32
16.2 Spare part drawings	33

## 1. Declaration of Conformity

### EC Declaration of conformity in line with the EC Machinery Directive 2006/42/EEC, Appendix IIA

We, HOMA Pumpenfabrik GmbH, Industriestrasse 1, D-53819 Neunkirchen-Seelscheid, hereby declare that in respect to their design and construction the following pump types, in the form in which they are marketed by us, conform to the relevant fundamental safety and health requirements of the EC Machine Directives...:

<b>MX34...</b>	<b>K33...</b>	<b>KX44...</b>
<b>K55...</b>	<b>KX66...</b>	<b>KX86...</b>

#### EC-Directives to which the pumps conform:

EC Machinery Directive	2006/42/EEC
EC Directive, electromagnetic compatibility	04/108/EEC
EC Low Voltage Directive	06/95/EEC
EC Directive, explosion-proofed operating material	94/ 9/EEC
EC Directive, construction products	89/106/EEC

#### Relevant harmonized industrial standards:

ES 60335-2-41	ES 60335-1
ES 60204 Teil 1	ES 61000-6-1
ES 61000-6-2	ES 61000-6-3
ES 61000-3-3	ES 55014-2
ES 12050-1-4	ES 60034 Teil 5
ES 13463-1 u. -5	ES 61000-6-4
ES 55014-1	ES 61000-3-2
ES 60079-0	ES ISO 12100-1 u. -2
ES 1127-1	ES 60079-0 u. -1 u. -7 u. -11
DIN ES 809:1998	

**Specially applied national standards and technical specifications (other applied standards for general mechanical engineering are deposited at the construction office):**

ISO 9906	DIN 24250
----------	-----------



#### Vassilios Petridis Technical Manager

Responsible for technical documents

HOMA Pumpenfabrik GmbH

Industriestr. 1

53819 Neunkirchen-Seelscheid (Germany)


Erstellt: Totzke Index: 1  
Datum 01.02.2010 Lfd.-Nr.: CE 1


This is an original instruction manual according to the EC Machinery Directive.

## 2. Safety Warnings

### 2.1. General Instructions


#### Signs used to mark instructions in this manual

 Safety instructions in these operating instructions, which, if not observed, could cause a danger for persons are marked with the general symbol in accordance with DIN 4844-W 9.


 Warnings against electrical voltage are marked with the safety symbol in accordance with DIN 4844-W 8.


### 2.2. General Safety Precautions


General regulations and guidelines not mentioned in the safety warnings retain their validity.


 These operating instructions contain basic instructions, which have to be adhered to during installation, operation and maintenance. These operating instructions must be read from mechanic and the operator before installation and operation of the pump and have to be kept available at the operating place of the machine/unit at all times. Persons who are not familiar with the operating instructions shall not use this product.


**Children and adolescents under age 16 shall not use the pump and must keep away from the machine/unit while it is operational.**


 The working area has to be closed off expediently and must adhere to local workplace regulations.


 Always use personal safety equipment such as safety boots, rubber gloves, safety glasses and helmet.


 Make sure that the emergency exit from the workplace is not barricaded.


 To prevent suffocation and poisoning caused by ven-omous gases, make sure that enough oxygen exists at the workplace.


 If you have to work with welding tools or electric tools, make sure that there is no explosion hazard.

 Immediately after repair or maintenance work, all safety and protection equipment must be reinstalled and placed in function again.

 The operator of the pump is responsible for third parties within the work area.


 Never put a hand or finger into suction inlet or discharge of the pump while the impeller is rotating.

 Persons are not permitted to stay in the pumping medium during operation of the pump.

 All other rules and regulations and local codes covering health and safety must be observed. In accordance with product liability law, we point out that we shall not be liable for damages caused by the pump due to non-observance of the instructions and guidelines set forth in the operating instructions. The same product liability are valid for accessories.

## 3. Applications and Technical Description

### 3.1. Applications

 If the pump is used for cleaning or maintenance of swimming pools, make sure that no persons stay in the swimming pool during operation of the pump and that the pump is self-assured by a 30 mA earth leakage circuit breaker.

A Series pumps are designed for pumping waste water or effluent containing sludge or soft solids.

The pumps are used for installations in public and private sector, trade and industry.

The pumps must not be used for pumping of liquids containing great quantities of abrasive solids, like sand or stones. Before the pumping of chemically aggressive liquids, the resistance of the pump materials must be checked.

The pumps may be used for both temporary or permanent installation. The installation can be free-standing on a base-stand or by means of an auto-coupling guide rail system (available as accessory).

### 3.2. Technical Data

Discharge	
MX 34...; K 33...	DN 150
KX 44...	DN 200
K 55...	DN 250
KX 66...	DN 300
KX 86...	DN 400
Voltage	
3Ph-Motor (model D)	400 V
Speed	
2-pole	2900 rpm
4-pole	1450 rpm
6-pole	960 rpm
8-pole	720 rpm
Insulation class	H
Motor protection	IP 68
Cable	10 m
Cable type	H 07RN-F...PLUS
Noise level during operation, 1,60 m from the ground	≤ 70d(B)A

### Information for the operation on a frequency converter:

As a minimum, properly sized load reactors and filters must be installed between the inverter and the pump to protect the pump motor from damaging voltage spikes. Warranty coverage will not be provided on any pump motor that is operated with a variable frequency drive, unless the load side of the inverter is properly isolated from the pump.

### 3.3. Operating Conditions

**Maximum liquid temperature:** 35°C, short term up to 60°C.


**Density of pumped liquid:** max. 1100 kg/m<sup>3</sup>


**Ph-value of pumped liquid:** 5 up to 11.


**Level of pumped liquid:** The lowest level must always be above the top of the pump housing (volute).

**Operation:** The motors are designed for continuous operation (S1) with fully submerged motor, maximum 15 starts per hour. Our standard warranty and maintenance regulations refer to intermittent operation. For reduced warranty periods and service intervals due to continuous operating conditions please contact our service department.

### 3.4. Explosive environments

 For operation of the pumps in explosive environments only models with explosion-proof motors (Ex model) must be used.


 It is important to take notice of „Installation and Operation Instruction Manual of the explosion classification (Ex-class) of the submersible pump“.


 For each individual installation the explosion classification (Ex-class) of the pump must be approved by the local authorities.

## 4. Warranty


Our warranty only covers pumps which are installed and operated in accordance with these installation and operation instructions and accepted codes of good practice and being used for the applications mentioned in these instructions.


## 5. Transport and Storage


 Never use the cable or the discharge hose/pipe to lift, lower, transport or attach the pump. Always use the handle or a rope or a chain attached to the handle.


 The pump may be transported and stored in vertical or horizontal position. Make sure that it cannot roll or fall over. For longer periods of storage, the pump should be protected against moisture, frost or heat.


## 6. Electrical Connection


 Before operation, an expert check must secure that the required electrical protection measures exist. The connection to ground, earthing, isolating transformer, fault current breaker or fault voltage circuit must correspond to the guidelines set forth by the responsible power plant.

 The voltage required in the technical data sheet must correspond to the existing line voltage.

 Submersible pumps used outside of buildings must have a cable with a minimum length of 10m.

 Make sure that the electrical pin-and-socket connections are installed flood- and moisture-safe. Before starting operation check the cable and the plug against damages.

 The end of the pump power supply cable must not be submerged in order to prevent water from penetrating through the cable into the motor.

 The normal separate motor starter/control box of standard as well as of explosion proof pumps must not be installed in explosive environments.

### 6.1. Connection of 3 Ph-Motors

Pumps with 3 Ph-motors must be connected to a separate control box with motor starter, available from the HOMA accessory program. If any other control unit is used, make sure that the thermal relay in the motor starter is set according to the nominal current consumption of the pump motor (see data on pump label).

### Motor-Start

The pump motors are designed either for DOL- or Star-delta-start (check the designation on the pump label).

Standard motors up to 4 kW are designed for direct-on-line (DOL) start. All motors with 400 V voltage indication on the pump label have their motor windings internally star-connected for operation at 400 V / 3 Ph power supply. The motor cable wires indicated U, V, W must be connected to the power supply wires indicated L1, L2, L3 through the motor starter according to fig. 1.

Standard motors above 4 kW are prepared for star-delta start. This means that each end of each of the stator windings is connected to one pump cable wire. The wires are marked U1/U2, V1/V2 and W1/W2. For star-delta start, the pump must be connected to an appropriate starter box (see fig. 2 and 3).

If a motor, which is prepared for star-delta start as described above, is supposed to operate with direct-on-line (DOL) start at 400V/3Ph power supply, the pump cable wires must be delta-connected in the starter box (see fig. 4).

### 6.2. Temperature Sensors

All A series pumps have a set of temperature sensors built in the stator windings. The contact of these sensors opens in case of overtemperature and switches off the motor power supply. Standard models have the sensors connected to the motor power supply cable, the wire ends marked T1 and T3. They must be connected to the safety circuit of the control box in order to provide an automatic re-start of the motor, when the motor cools.

Explosion proof models have a set of temperature sensors built-in additionally to the standard sensor as described above, with a higher switch-off temperature, connected to the motor cable, the wire ends marked T1 and T3.

Ex-sensors must be connected to a special relay in the starter box in order to provide manual pump re-start (see fig. 1 and 2).

### Switch-off temperature of the sensors:

	Motor	Stator winding Normal T1+T3 Regulator	Stator winding Ex T1+T2 Limiter	Lower bearing	Upper bearing
<b>MX3456-62</b>	AM173...T 6pol	140°C	140°C	80°C	
<b>MX3452-62</b> <b>K3352-58</b>	AM204...P 4pol	150°C	150°C	80°C	
<b>VX34...</b> <b>MX3468-74</b> <b>K3366-70</b> <b>KX4454-62</b>	AM204...P 6pol	150°C	150°C	80°C	
<b>KX4454-62</b>	AM204...P 6pol	150°C	150°C	80°C	
<b>VX3460-66</b> <b>MX3468-74</b> <b>K3360-64</b>	AM243...F 4pol	140°C	140°C	90°C	105°C
<b>K5564-72</b> <b>KX4468-80</b>	AM243...F 6pol	140°C	140°C	90°C	105°C
<b>K5564-76</b>	AM243...F 8pol	140°C	140°C	90°C	105°C
<b>VX3468-71</b> <b>K3366-70</b> <b>KX4468-72</b>	AM303...G 4pol	150°C	150°C	90°C	105°C
<b>K5574-76</b> <b>KX4483-92</b> <b>KX6678-86</b>	AM303...G 6pol	150°C	150°C	90°C	105°C
<b>KX6680-95</b>	AM303...G 8pol	150°C	150°C	90°C	105°C
<b>KX4476-92</b>	AM373...H 4pol	150°C	150°C	90°C	105°C
<b>KX6689-95</b> <b>KX86100-102</b>	AM373...H 6pol	150°C	150°C	90°C	105°C
<b>KX86100-110</b>	AM373...H 8pol	150°C	150°C	90°C	105°C
<b>KX86104-110</b>	AM420...R 6pol	150°C	150°C	90°C	105°C

### 6.3. Condition Sensors

#### a) Seal condition sensors at pumps with oil chamber (models without cooling jacket or model „U“ with cooling jacket and open circuit cooling):

In case of water entering the oil chamber through the shaft seals, the resistance will change.

The electrical resistance of the oil in the oil chamber is measured by 2 sensors.

The sensors must be connected by 2 wires (marked S1 and S2) of the pump connecting cable in the control panel with a tripping unit with galvanically separated safety circuit (electrode relay, e.g. HOMA part no.: 1610995).

For explosion-proof models an intrinsically-safe relay (HOMA part no.: 1416510) must be used.

The tripping unit should have an adjustable sensitivity of 0 to 100 kilohm, standard setting is approx. 50 kilohm.

#### b) Seal condition sensors at pumps without oil chamber, with cooling jacket and closed (internal) cooling circuit (model „L“):

A leakage chamber is controlled by two sensors for entering of cooling liquid (liquid water/glycol).

This leakage chamber is placed between the upper (motor-side) shaft seal and the bottom ball bearing.

In case of cooling liquid entering the leakage chamber through the upper shaft seal, the sensors contact.

The sensors must be connected by 2 wires (marked S1 and S2) of the pump connecting cable in the control panel with a tripping unit with galvanically separated safety circuit (electrode relay, e.g. HOMA part no.: 1610995).

For explosion-proof models an intrinsically-safe relay (HOMA part no.: 1416510) must be used.

The tripping unit should have an adjustable sensitivity of 0 to 100 kilohm, standard setting is approx. 50 kilohm.

This sensor-alarm monitors a leakage affecting the stator room of the electric motor, which may result in a motor shortcut.

Therefore the motor control panel should automatically switch off the motor, when this alarm appears.

#### 6.4. Check of Direction of Rotation

3 Ph-pumps must be checked for correct direction of rotation before start-up. On original HOMA control boxes a control-light is illuminated, if the direction of rotation is not correct.

With smaller pumps the direction of rotation may be checked by watching the start-jerk. Put the pump vertical on the ground and lift one edge. Start the motor. Viewed from above, the unit must jerk anti-clockwise as the correct direction of rotation is clockwise. With bigger pumps the check may also be done by watching the rotation of the impeller through the discharge or the suction inlet. With pumps already installed, the check may be done by comparing head (pump pressure) and flow (quantity of water) at different direction of rotation. The direction that gives higher head and flow is the correct one.

If the direction of rotation is wrong, interchange two of the phases of the electric power supply. Using an original HOMA control box with CEE-plug, this may be done by a 180° turning of the small round pole-socket at the plug-end with a screwdriver.

## 7. Installation



Pay attention to the maximum depth of immersion (see pump label).



If the pump is installed in a sump, the sump opening must be covered with a tread-safe cover after installation.



The operator has to prevent damage through the flooding of rooms caused by defects of the pump through the use of appropriate measures (e.g. installation of alarm units, backup pump or like that).

#### 7.1. Submerged Base Stand Installation

A separate ring base stand, which is available as an accessory must be fixed at the bottom of the pump.

Fix a 90° elbow to the pump discharge. The pump may be installed with a flexible discharge hose or a rigid pipe, non-return valve and isolating valve. If a flexible hose is used, make sure that it does not buckle.

Fix a chain to the pump handle and lower the pump into the liquid. If the pump is installed on muddy ground, support it on bricks to prevent it from sinking in.

#### 7.2. Submerged Installation with auto-coupling

Permanent installation of the pumps can be done on a stationary auto-coupling. The following instructions refer to the use of the original HOMA system.

- ⇒ Place the auto-coupling base unit on the bottom of the pit. Use a plumb line to fix the correct position of the guide rail bracket on the inside of the pit cover. Drill mounting holes and fasten the guide rail bracket provisionally with 2 screws.
- ⇒ Put the auto-coupling base unit in the exact position and fasten with expansion bolts to the pit bottom. If the bottom is uneven, the base unit must be supported to be in horizontal position.
- ⇒ Assemble the discharge pipe in accordance with the generally accepted procedures and without exposing the pipe to distortion or tension.

- ⇒ Insert the guide rails in the ring of the auto-coupling base and adjust the length of the rails by cutting them accurately to the guide rail bracket.
- ⇒ Unscrew the provisionally fastened guide rail bracket, fit it on top of the guide rails and fasten it to the pit cover. Make sure that the guide rails do not have any axial play, as this would cause noise during pump operation.
- ⇒ Clean out debris from the pit before lowering the pump into operation position.
- ⇒ Fit the coupling flange at the discharge of the pump. Make sure that the rubber profile-seal is properly fixed to the flange and will not fall off when the pump is lowered into the pit. Slide the guide bar of the coupling flange between the guide rails and lower the pump into the pit by means of a chain secured to the pump handle. When the pump reaches the auto-coupling base unit, it will automatically connect tightly.
- ⇒ Hang up the end of the chain to a suitable hook at the top of the pit.
- ⇒ Adjust the length of the motor cable, so that it is not damaged during the pump operation. Make sure that the cables are not sharply bent or pinched.

#### 7.3. Dry Installation

For installation of the pump outside the collection sump, a suction pipe must be connected to the pump inlet.

Only pumps with motor jacket cooling must be used for dry installation.

The pump may be installed vertical or horizontal.

- ⇒ Fit the bracket or the base stand to the pump.
- ⇒ Mark and drill mounting holes in the concrete floor.
- ⇒ Fasten the pump with expansion bolts.
- ⇒ Connect the motor cable and the monitoring cable.
- ⇒ Fit the suction and discharge pipes and isolating valves, if used, and ensure that the pump is not stressed by the pipe work.



Vent the cooling jacket (model „U“)!

## 8. Start-Up



Never let the pump run dry for a long time of period, as it will destroy the pump (danger of overheating).


#### Wet well installation


Start the pump, when the system has been filled with liquid and vented. Open the isolating valves. Check the position of the float switches. If necessary, check the direction of rotation of the pump, as described under 6.4. Put the switch on the control box to the required mode of operation.


#### Dry well installation


On dry installation, make sure that the liquid level in the collection sump is above the top of the pump volute. If necessary, check the direction of rotation of the pump, as described under 6.4. Put the switch on the control box to the required mode of operation.


## 9. Maintenance and Repair


 In case of a defect of the pump, a repair shall be carried out only by the manufacturer or through an authorized workshop. Modifications of the pump must be confirmed by the manufacturer. Only HOMA spare parts shall be used.

 In accordance with the product liability law we point out that we shall not be liable for damages caused by our product due to unauthorized repair by persons other than the manufacturer or an authorized workshop or due to the use of spare parts other than original HOMA parts. The same product liability limitations are valid for accessories.

 Before maintenance or repair disconnect the pump from the power supply to avoid accidental starting of the pump!

 Before maintenance or repair make sure that all rotating parts stand still!

 Before carrying out maintenance and service, the pump must be thoroughly flushed with clean water. Rinse the pump parts in clean water after dismantling.

 At pump types with oil chamber an overpressure can escape with loosening of the oil chamber control screw. Screw only when pressure balance took place.

Pumps running under normal operation conditions should be inspected at least once a year. If the pumped liquid is very muddy or sandy or if the pump is operating continuously, the pump should be inspected every 1.000 operating hours.

For long and trouble-free operation of the pump, following points should be checked regularly:

- Nominal current (A): Check with amp-meter.

- Pump parts and impeller: Check for possible wear. Replace defective parts.

On pumps with motors from 19,5 kW (P1), the impeller is fixed by a clamping unit. For disassembly and assembly of the impeller please ask HOMA service department for specific instruction manual.

- Ball bearings: Check the shaft for noisy or heavy operation (turn the shaft by hand). Replace defective ball bearings. A general overhaul of the pump is usually required in case of defective ball bearings or poor motor function. This work must be carried out by an authorized service workshop.

- Cable entry: Make sure that the cable entry is watertight and that the cables are not bent sharply and/or pinched.

### **Visual control at pump types with oil chamber (models without cooling jacket or model „U“ with cooling jacket and open cooling circuit):**

#### Oil level and oil condition:

The condition of the mechanical seals can be visually controlled as follows:

Put the pump in horizontal position, so that the screw of the oil chamber is on top (for larger pumps: one of both oil chamber screws).

Remove the screw and take out a small quantity of oil.

The oil becomes greyish white like milk if it contains water. This may be the result of defective shaft seals.

In this case the condition of the shaft seals should be checked by a HOMA Service shop.

The oil should be replaced after 3000 operating hours. Oil type: degradable HOMA-ATOX. Used oil has to be disposed according to the existing environmental rules and regulations

### **Visual control at pump types without oil chamber with cooling jacket and closed (internal) cooling circuit (model „L“):**

#### Cooling liquid:

The condition of the mechanical seals can be visually controlled as follows:

Put the pump in horizontal position, so that the screw of the leakage chamber is on top (for larger pumps: one of both leakage chamber screws).

Remove the screw and take out a small quantity of cooling liquid.

If the cooling liquid becomes grey (original colour: light pink) this may be the result of defective shaft seals.

In this case the condition of the shaft seals should be checked by a HOMA Service shop.


The cooling liquid should be replaced after 3000 operating hours.

Type: Ravenol (available on request). Used cooling liquid has to be disposed according to the existing environmental rules and regulations.

### **Servicing Contract**

For a regular expert execution of all necessary maintenance and inspection we recommend the conclusion of a servicing contract by our HOMA Service. Please contact our HOMA customer service.

### **Return of pumps**

 If a pump has been used for a liquid which is injurious to health or toxic, the pump will be classified as contaminated.

If HOMA is requested to service the pump, HOMA must be contacted with details about the pumped liquid, etc. before the pump is returned for service. Otherwise HOMA can refuse to accept the pump for service (see attachment).

Possible costs of returning the pump are paid by the customer. However, any application for service (no matter to whom it may be made) must include details about the pumped liquid if the pump has been used for liquids which are injurious to health or toxic.



## 10. Fault Finding Chart



Before maintenance or repair disconnect the pump from the power supply to avoid accidental starting of the pump!

Fault	Cause	Remedy
Motor does not start. Fuses blow or motor starter trips out immediately. <b>Caution:</b> Do not start again!	• Supply failure; short-circuit; earth-leakage; fault in cable or motor winding	• Have the cable and motor checked and repaired by a qualified electrician
	• Fuses blow due to use of wrong type of fuse	• Install fuses of the correct type
	• Impeller blocked by impurities	• Clean the impeller
	• Level switch out of adjustment or defective	• Check the level switch
Pump operates, but motor starter trips out after a short while	• Low setting of thermal relay in motor starter	• Set the relay in accordance with the specifications on the pump label
	• Increased current consumption due to large voltage drop	• Measure the voltage between two motor phases. Tolerance: $\pm 10\%$ ( $\pm 5\%$ for explosion-proof pumps)
	• Impeller blocked by impurities. Increased current consumption in all three phases	• Clean the impeller
Pump operates at below-standard performance and power consumption	• Impeller blocked by impurities	• Clean the impeller
	• Wrong direction of rotation (only 3 Ph-pumps)	• Check the direction of rotation and possibly interchange two phases (see section 6.4)
Pump operates, but gives no liquid	• Discharge valve closed or blocked	• Check the discharge valve and possibly open and/or clean
	• Non-return valve blocked	• Clean non-return valve
	• Air in pump	• Vent the pump

## Table des matières

Sommaire	Page
<b>1. Déclaration de conformité</b>	<b>17</b>
<b>2. Consignes de sécurité</b>	<b>18</b>
2.1. Généralités	18
2.2. Recommandations générales de sécurité	18
<b>3. Utilisations et description technique</b>	<b>18</b>
3.1. Utilisations	18
3.2. Caractéristiques techniques	18
3.3. Conditions d'utilisation	19
3.4. Zones à risque d'explosions	19
<b>4. Garantie</b>	<b>19</b>
<b>5. Transport et stockage</b>	<b>19</b>
<b>6. Raccordement électrique</b>	<b>19</b>
6.1. Raccordement des moteurs triphasés	19
6.2. Sondes de température	19
6.3. Humidité dans la chambre à huile	20
6.4. Contrôle du sens de rotation	20
<b>7. Installation</b>	<b>20</b>
7.1. Installation immergée sur socle	20
7.2. Installation immergée sur pied d'assise	20
7.3. Installation en fosse sèche	21
<b>8. Mise en service</b>	<b>21</b>
<b>9. Entretien et réparation</b>	<b>21</b>
<b>10. Défaillances / causes et remèdes</b>	<b>22</b>
<b>12. Plaque d'identification</b>	<b>24</b>
<b>13. Schéma de raccordement</b>	<b>24</b>
<b>14. Encombres</b>	<b>26</b>
<b>15. Formulaire pour pièces détachées</b>	<b>31</b>
<b>16. Liste de pièces détachées et coupes</b>	<b>32</b>
16.1 Liste de pièces détachées	32
16.2 Vues en coupe repérées	33

## 1. Déclaration de conformité

### Déclaration de conformité selon la directive machine CE 2006/42/EG, annexe II A

Nous soussignés, HOMA Pumpenfabrik GmbH, Industriestrasse 1, D-53819 Neunkirchen-Seelscheid, certifions que les pompes spécifiées ci-dessous:

<b>MX34...</b>	<b>K33...</b>	<b>KX44...</b>
<b>K55...</b>	<b>KX66...</b>	<b>KX86...</b>

correspondent aux exigences en matière d'hygiène et de sécurité de la directive machine CE. Toute transformation de la pompe non autorisée entraîne la nullité de la présente déclaration.

#### Directives CE auxquelles les pompes correspondent:

Directive machine	2006/42/EG
Directive compatibilité électromagnétique	04/108/EG
Directive basse tension	06/95/EG
Matériel antidéflagrant	94/ 9/EG
Directive de construction	89/106/EG

#### Normes harmonisées appliquées:

EN 60335-2-41	EN 60335-1
EN 60204 Teil 1	EN 61000-6-1
EN 61000-6-2	EN 61000-6-3
EN 61000-3-3	EN 55014-2
EN 12050-1-4	EN 60034 Teil 5
EN 13463-1 u. -5	EN 61000-6-4
EN 55014-1	EN 61000-3-2
EN 60079-0	EN ISO 12100-1 u. -2
EN 1127-1	EN 60079-0 u. -1 u. -7 u. -11
DIN EN 809:1998	

#### Principales normes et spécifications techniques appliquées (les autres normes appliquées concernent la construction mécanique en général et sont conservées au bureau d'études):

ISO 9906	DIN 24250
----------	-----------



**Vassilios Petridis**

**Directeur Technique**

Responsable des documents techniques

HOMA Pumpenfabrik GmbH

Industriestr. 1

53819 Neunkirchen-Seelscheid (Germany)


Erstellt: Totzke Index: 1  
Datum 01.02.2010 Lfd.-Nr.: CE 1


Ceci est un manuel original selon la réglementation Européenne relative aux machines.

## 2. Consignes générales de sécurité


### 2.1. Généralités

**Symboles utilisés pour les consignes de sécurité dans la présente notice d'utilisation**

 Les consignes de sécurité contenues dans la présente notice d'utilisation sont précédées d'un symbole de danger selon DIN 4844-W9. Le non - respect de ces consignes peut entraîner des risques pour les personnes.


 Ce symbole selon DIN 4844-W8 signale un risque d'électrocution.


### 2.2. Recommandations générales pour la sécurité


 La présente notice comporte les principales consignes de sécurité à respecter lors de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien du matériel. Il est indispensable de la lire attentivement avant le montage et la mise en service et de la conserver sur le lieu d'utilisation.


Les personnes n'ayant pas pris connaissance de la présente notice (mode d'emploi) ne sont pas autorisées à utiliser le matériel.


**Les pompes ne doivent pas être utilisées par les enfants et adolescents de moins de 16 ans. Ces derniers doivent être tenus éloignés du matériel sous tension.**


 La zone de travail doit être délimitée et satisfaire à la réglementation locale en matière d'hygiène et de sécurité.


 Utiliser des protections individuelles, telles que chaussures de protection, gants en caoutchouc, lunettes de protection et casque.


 S'assurer que l'issue de secours est dégagée

 Afin d'exclure tout risque d'étouffement ou d'intoxication, il doit être garanti que le poste de travail est suffisamment ventilé et exempt de gaz toxiques.

 Avant tous travaux de soudure et d'électricité, s'assurer de l'absence de tout risque d'explosion. Dès la fin des travaux, remettre en place tous les équipements de sécurité et de protection et s'assurer de leur bon fonctionnement, en présence de personnes habilitées.

 L'utilisateur est responsable vis-à-vis des tiers dans toute la zone de travail du matériel.

 Pendant que la pompe est en marche, personne ne doit se trouver dans le liquide pompé.

 La réglementation en matière d'hygiène et de sécurité ainsi que les règles de l'art doivent être respectés. Il est expressément rappelé que **nous ne répondons pas** des dommages occasionnés par notre matériel en cas de nonrespect des recommandations et consignes de la présente notice. Ces consignes s'appliquent aussi aux accessoires.

## 3. Utilisation et caractéristiques techniques

### 3.1. Utilisation

Si les pompes sont utilisées pour le nettoyage / entretien d'une piscine, s'assurer que personne ne se trouve dans le liquide refoulé et que les pompes sont alimentées par un dispositif de protection différentielle d'une sensibilité au plus égale à 30 mA.

Les pompes de la série " A " sont conçues pour le pompage d'eaux usées, ou d'effluents contenant des boues et solides mous. Elles s'utilisent dans des installations publiques ou privées, ou dans l'industrie. Les pompes ne conviennent pas pour le refoulement de liquides fortement chargés de substances abrasives (sable, gravier, débris etc.). En cas de refoulement de liquides chargés de substances chimiquement agressives, il est indispensable de s'assurer de la résistance des matériaux utilisés.

**Les pompes conviennent aussi bien pour une utilisation obile qu'en poste fixe. L'installation immergée peut se faire soit sur socle, soit au moyen d'un pied**

**d'assise avec barres de guidage (voir paragraphe 7.).**

En cas d'installation en fosse sèche dans un puisard séparé de l'effluent, tous les modèles peuvent recevoir une enveloppe de refroidissement

On prendra des précautions particulières en cas d'utilisation des moteurs à fréquence variable. On évaluera particulièrement lors de la conception de l'installation le circuit électrique, la puissance nécessaire à chaque pompe, le type de refroidissement, les longueurs de câble, la tension d'utilisation et les permutations prévues. On installera au minimum entre le convertisseur et la pompe des filtres et détecteurs de charge dûment calibrés, pour protéger les moteurs de surtensions dommageables.

Aucune garantie ne couvre les moteurs équipés en vitesse variable, sauf si le circuit de puissance du convertisseur est parfaitement isolé de la pompe.

### 3.2. Caractéristiques techniques

Refoulement	
MX 34..., K 33...	DN 150
KX 44...	DN 200
K 55...	DN 250
KX 66...	DN 300
KX 86...	DN 400
Tension Moteurs triphasés (modèle D)	400 V
Vitesse	
2 pôles	2900 t/mn
4 pôles	1450 t/mn
6 pôles	960 t/mn
8 pôles	720 t/mn
Classe d'isolation	H
Protection moteur	IP 68
Câble	10 m
Type de câble	H 07RN-F...
Niveau de bruit en fonctionnement à 1,60 du sol	≤ 70d(B)A

### Information pour un fonctionnement avec un variateur de fréquence:

Au minimum, des appareils de protection correctement dimensionnés doivent être installés entre la pompe et le variateur. La garantie ne pourra s'appliquer sur le moteur de la pompe si ces appareils ne sont pas installés.

### 3.3. Conditions d'utilisation

**Température maximum du liquide pompé:** 35°C à 60°C temporairement


**Densité du liquide:** 1100 kg/m<sup>3</sup>


**pH du liquide:** de 5 à 11.


**Niveau du liquide:** le niveau minimal du liquide doit toujours dépasser le dessus du corps de pompe

**Mode de fonctionnement:** Les moteurs sont conçus pour un régime continu S1 en immersion avec 15 démarrages par heure au maximum. Nos conditions de garantie et nos conseils d'entretien s'appliquent exclusivement à une utilisation des pompes en fonctionnement par intermittence. Pour toute utilisation en continu (durée de garantie et fréquence d'entretien réduites), nous consulter.

### 3.4. Zones présentant un risque d'explosion

 Seuls les modèles avec protection antidéflagrante homologuée Ex doivent être utilisés dans les milieux explosifs.


 Il est très important de prendre note du manuel d'instruction concernant la classification "EX" des pompes submersibles


 Le type de protection antidéflagrante des pompes utilisées doit faire l'objet d'un agrément administratif pour le lieu d'installation.

### 4. Garantie


Le droit à garantie pour les pompes décrites dans la présente notice implique le respect de l'ensemble des consignes et recommandations de la présente notice, notamment en ce qui concerne l'installation et l'utilisation du matériel.


### 5. Transport et stockage


 Ne jamais relever, déplacer ou fixer la pompe par le câble d'alimentation ou le tuyau flexible de refoulement. Utiliser la poignée ou l'anneau de transport. Fixer une chaîne pour soulever la pompe.


 La pompe peut être transportée en position verticale ou horizontale. Éviter tout choc ou basculement en cours de transport. En cas de stockage prolongé, protéger la pompe contre l'humidité, la chaleur et le gel. Veuillez contrôler l'état des joints toriques et garnitures mécaniques ainsi que le niveau d'huile


### 6. Raccordement électrique


 L'installation doit être contrôlée par un spécialiste avant la première mise en service pour garantir la conformité à la réglementation en vigueur. La mise à la terre, la mise au neutre, le transformateur d'isolement et les interrupteurs/ disjoncteurs différentiels doivent être conformes à la réglementation locale.

 S'assurer que la tension du réseau correspond à celle spécifiée dans la présente notice au chapitre « caractéristiques techniques ».

 Les pompes immergées destinées à une utilisation à l'extérieur doivent être équipées d'un câble d'alimentation d'une longueur de 10 m minimum.

 S'assurer que les connexions électriques se trouvent dans une zone protégée contre l'humidité et exempte de tout risque d'inondation. Vérifier le parfait état des câbles et prises avant utilisation.

 L'extrémité du câble de raccordement ne doit pas être immergée dans l'eau pour exclure tout risque d'infiltration d'eau dans le boîtier de raccordement du moteur.

 Le disjoncteur moteur et les coffrets de commande ne doivent pas être installés dans des zones présentant un risque d'explosion.

### 6.1. Raccordement moteurs triphasés

Les pompes équipées de moteurs triphasés doivent être connectées à un coffret de commande avec démarreur, disponible chez HOMA. En cas d'utilisation d'autres appareils électriques, il est recommandé de tenir compte du courant nominal du moteur lors du choix du disjoncteur et du relais thermique. ( voir plaque signalétique de la pompe)

Les moteurs sont conçus pour un démarrage direct (DOL) ou Etoile –Triangle (Voir plaque signalétique). Les moteurs standard jusqu'à 4 kW sont prévus pour démarrage direct. Tous les moteurs marqués " 400 V" sont connectés en usine pour un fonctionnement "étoile" sous 400 V/ 3 phases. Les bobinages sont couplés en étoile pour une tension d'alimentation de 400 V/triphasé. Relier les extrémités de câble U, V, W aux bornes d'alimentation L1, L2 et L3 en passant par le disjoncteur moteur.

Les moteurs standard au-dessus de 4 kW sont prévus pour démarrage en Etoile -Triangle. Ceci signifie que chaque extrémité de chaque phase moteur est reliée à une extrémité du câble d'alimentation de la pompe. Les fils sont marqués U1/U2, V1/V2 et W1/W2. Pour un démarrage Etoile –Triangle, la pompe sera branchée à un démarreur approprié.

Si un moteur équipé comme décrit ci-dessus pour un démarrage Etoile –Triangle doit démarrer en direct, (DOL) sous 400V/3 phases, les câbles de la pompe doivent être connectés en triangle dans le coffret de démarrage.

### 6.2. Sondes de température

Toutes les pompes de la série "A" sont équipées de sondes de température intégrées au bobinage du stator. Le contact de ces sondes s'ouvre en cas de température trop élevée, et coupe l'alimentation du moteur.

Les modèles standard ont ces sondes branchées sur les fils T1 et T3 de leur câble d'alimentation. Ils doivent être branchés au circuit "sécurité" du coffret de commande afin d'assurer un redémarrage automatique après refroidissement du moteur.

Les modèles antidéflagrants possèdent un jeu additionnel de sondes en plus du jeu standard, avec une température de coupure, branché sur les fils T1 et T2 du câble d'alimentation pompe.

Les sondes ADF doivent être branchées à un relais spécial afin d'offrir un redémarrage manuel.

### Information pour le fonctionnement sur variateur de fréquence

Au cas où les pompes type EX fonctionnent sur variateur de fréquence, le contrôle de la température dans le stator doit être réalisé par sonde PTC selon norme DIN 44082 (que nous pouvons fournir sur demande) et relais RL94/9/EG

## La température de déclenchement des sondes

	Moteur	Enroulement Normal T1+T3 Régulateur	Enroulement Ex T1+T2 Limiteur	Roulement	Roulement
MX3456-62	AM173...T 6pol	140°C	140°C	80°C	
MX3452-62 K3352-58	AM204...P 4pol	150°C	150°C	80°C	
VX34... MX3468-74 K3366-70 KX4454-62	AM204...P 6pol	150°C	150°C	80°C	
KX4454-62	AM204...P 6pol	150°C	150°C	80°C	
VX3460-66 MX3468-74 K3360-64	AM243...F 4pol	140°C	140°C	90°C	105°C
K5564-72 KX4468-80	AM243...F 6pol	140°C	140°C	90°C	105°C
K5564-76	AM243...F 8pol	140°C	140°C	90°C	105°C
VX3468-71 K3366-70 KX4468-72	AM303...G 4pol	150°C	150°C	90°C	105°C
K5574-76 KX4483-92 KX6678-86	AM303...G 6pol	150°C	150°C	90°C	105°C
KX6680-95	AM303...G 8pol	150°C	150°C	90°C	105°C
KX4476-92	AM373...H 4pol	150°C	150°C	90°C	105°C
KX6689-95 KX86100-102	AM373...H 6pol	150°C	150°C	90°C	105°C
KX86100-110	AM373...H 8pol	150°C	150°C	90°C	105°C
KX86104-110	AM420...R 6pol	150°C	150°C	90°C	105°C

### 6.3. Principe de fonctionnement des sondes de présence d'eau

a) Principe de fonctionnement des sondes pour pompes avec chambre à huile (sans enveloppe de refroidissement ou avec en circuit de refroidissement externe ou semi externe „U“):

En cas de pénétration d'eau dans la chambre à huile par les garnitures mécaniques, la valeur de la résistance change.

Cette résistance est mesurée grâce à 2 sondes.

Ces sondes sont connectées grâce à 2 câbles marqués S1 et S2 reliés à un relais (ex : HOMA, ref : 1610995) dans l'armoire de commande.

Pour les modèles anti explosion, un relais spécifique (ex : HOMA, ref 1416510) est recommandé.

La sensibilité doit être ajustée à la valeur moitié d'une fourchette comprise entre 0 et 100 k $\Omega$

b) Principe de fonctionnement des sondes pour pompes sans chambre à huile, avec enveloppe de refroidissement et circuit de refroidissement interne (modèle „L“):

Une „chambre de fuite“ est contrôlée par 2 sondes

Cette „chambre de fuite“ est placée entre la garniture mécanique supérieure (coté moteur) et les roulements à billes inférieurs.

En cas de présence de fluide (liquide de refroidissement ou effluents pompés), les sondes l'indiquent.

Ces sondes sont connectées grâce à 2 câbles marqués S1 et S2 reliés à un relais (ex : HOMA, ref : 1610995) dans l'armoire de commande.

Pour les modèles anti explosion, un relais spécifique (ex : HOMA, ref 1416510) est recommandé.

La sensibilité doit être ajustée à la valeur moitié d'une fourchette comprise entre 0 et 100 k $\Omega$

Ce système de détection prévient d'une pénétration de fluide dans le compartiment moteur qui entraînerait un court circuit du moteur. Ainsi l'armoire de commande doit automatiquement couper l'alimentation du moteur quand l'alarme survient.

c) Système de contrôle de l'étanchéité de la boîte à bornes:

La chambre de connexion du câble est contrôlée par 2 sondes de détection de présence d'eau.

Ces sondes sont connectées grâce à 2 câbles marqués S1 et S2 reliés à un relais (ex : HOMA, ref : 1610995) dans l'armoire de commande.

Pour les modèles anti explosion, un relais spécifique (ex : HOMA, ref 1416510) est recommandé.

#### 6.4. Contrôle du sens de rotation

Les moteurs triphasés doivent subir un contrôle du sens de rotation avant la mise en service. Si la pompe fonctionne avec un coffret de commande HOMA avec affichage du sens de rotation, un voyant s'allume, si le sens de rotation est incorrect. Pour les plus petites pompes, le contrôle peut également s'effectuer en observant la réaction au démarrage.

Poser la pompe sur le sol en position verticale. Démarrer la pompe. Si le sens de rotation est bon, la pompe, vue d'en haut, démarre en se déplaçant légèrement dans le sens anti-horaire, tandis que le moteur démarre dans le sens horaire. Pour des pompes plus grosses, on pourra aussi vérifier le sens de rotation de l'impulseur par les orifices d'aspiration ou de refoulement. Pour les pompes déjà installées, le contrôle du sens de rotation s'effectue en comparant la hauteur de refoulement avec le débit dans les deux sens. Le sens de rotation correct est celui dont la hauteur de refoulement et le débit sont plus importants. Si le sens de rotation n'est pas correct, inverser 2 phases du secteur. Pour les pompes livrées de série avec prise secteur CEE, l'inversion des phases s'obtient en tournant la plaque d'extrémité des pôles de 180° à l'aide d'un tournevis.

## 7. Montage et installation



Respecter la profondeur maximale d'immersion (voir plaque d'identification).



En cas d'utilisation en puisard, l'ouverture du puisard après installation de la pompe doit être recouverte par une protection aux normes.



L'utilisateur doit s'assurer des dommages possibles par inondation causés par un défaut de la pompe en prenant des mesures appropriées : alarme, pompe de secours ou autre.

#### 7.1. Installation immergée sur socle

Un socle support séparé, disponible en accessoire, sera fixé à la partie inférieure de la pompe. Fixer un coude 90° au refoulement de la pompe. La pompe peut s'installer en refoulement souple ou rigide, avec clapet de non-retour et vanne d'isolement. En cas d'utilisation d'un flexible, veiller à ne pas le plier.

A l'aide d'une chaîne fixée à la poignée de la pompe, la descendre dans le liquide. Si le sol est boueux, placer la pompe sur un socle afin d'éviter qu'elle ne s'enfonce.

#### 7.2. Installation immergée avec pied d'assise

On peut installer la pompe à demeure avec un système d'accouplement automatique (Pied d'assise)

Les instructions ci-dessous concernent l'utilisation de pieds HOMA:

=> Tracer provisoirement la position du pied d'assise, de la bride d'accrochage et de la console support barres de guidage, utiliser un fil à plomb, si nécessaire.

=> Vérifier les dimensions de la (des) pompe(s) (voir dessins cotés en annexe).

=> Percer les trous de fixation destinés à recevoir le montage d'une console support sur le bord intérieur du puits.

=> Mettre le pied d'assise à niveau par rapport au sol du puits. Les barres de guidage doivent être en position parfaitement verticale. A l'aide de chevilles pour charges lourdes, fixer le pied au sol.

Veiller à une position parfaitement horizontale du pied ! Compenser les éventuelles inégalités du sol en mettant des cales ou des socles.

=> Monter le tuyau de refoulement et sa robinetterie selon les règles de l'art, et sans contraintes.

=> Glisser les barres de guidage dans les anneaux prévus sur le pied et les couper pour les faire correspondre à la position de la console support. Les barres de guidage doivent être totalement exemptes de jeu, afin d'éviter toute nuisance sonore pendant le fonctionnement de la pompe.

=> Débarrasser le puits de toutes matières solides (débris, cailloux etc.) avant de mettre la pompe en service.

=> Fixer la bride d'accouplement automatique au raccord de refoulement de la pompe. S'assurer que la garniture en caoutchouc profilée (étanchéité côté pied) est bien calée dans la contre-bride et qu'elle ne risque pas de tomber au moment de la descente de la pompe dans le puits.

=> Fixer la chaîne à la poignée (anneau) de la pompe.

A l'aide de la bride d'accrochage, placer la pompe entre les barres de guidage et la descendre dans le puits. Une fois posée sur le pied d'assise, elle assure automatiquement l'étanchéité avec le tuyau de refoulement et est prête à fonctionner.

=> Accrocher l'extrémité de la chaîne à un crochet au niveau de l'ouverture du puits.

=> Laisser pendre le câble de raccordement du moteur de la pompe dans le puits sans le tendre en respectant une longueur appropriée. Veiller à ce que les câbles ne puissent être ni pliés ni endommagés.

#### 7.3. Installation en fosse sèche

Pour installer la pompe hors de l'effluent, une tuyauterie d'aspiration sera installée sur l'orifice de la pompe. Seules les pompes avec enveloppe de refroidissement pourront être utilisées en fosse sèche.

La pompe peut être installée verticalement ou horizontalement.

=> Fixer le socle support à la pompe.

=> Marquer et percer les trous d'installation sur le sol en béton.

=> Fixer la pompe avec des chevilles à expansion.

=> Brancher le câble d'alimentation et les protections.

=> Monter les tuyauteries d'aspiration et de refoulement, les vannes d'isolement le cas échéant, en s'assurant que la pompe ne subit aucune contrainte.

#### 7.4. Contrôle par interrupteur à flotteur

Les pompes peuvent être livrées avec des interrupteurs à flotteur. Le flotteur suit le niveau de remplissage et démarre la pompe lorsqu'il atteint un certain niveau (point de démarrage).

Lorsque le niveau d'eau est descendu à un minimum (point d'arrêt), le flotteur arrête la pompe. La course du flotteur, à savoir la différence du niveau d'eau entre le point de démarrage et le point d'arrêt est réglable individuellement. Pour un fonctionnement sans problème, suivre les consignes ci-dessous :  
Régler les points de fixation ainsi que la longueur de l'extrémité libre du câble du flotteur par rapport à la course souhaitée. Attention : le point de démarrage de la pompe doit être plus bas que le tuyau d'arrivée pour éviter toute possibilité de reflux du liquide pompé. Le point d'arrêt doit être au dessus du haut du corps de pompe.

En aucun cas, le flotteur ne doit être simplement jeté dans le liquide car pour fonctionner correctement, il doit pouvoir effectuer un mouvement de levier au point de fixation du câble. Le non-respect de cette règle risque d'entraîner des inondations (la pompe ne démarre pas) ou une marche à sec avec destruction de la pompe (la pompe ne s'arrête pas).


En cas d'utilisation de flotteurs individuels pour le démarrage de la pompe, l'arrêt de la pompe et l'alarme, les niveaux de démarrage et d'arrêt doivent être choisis comme décrit ci-dessus. Le flotteur d'alarme doit se déclencher à environ 10 cm au-dessus du point de démarrage de la pompe mais doit toujours être plus bas que le tuyau d'alimentation.

Ne jamais placer de flotteurs sans les assujettir à un point fixe dans le puisard, car ils nécessitent une rotation autour d'un point fixe pour fonctionner sans problème. La non observation de ce point peut provoquer une inondation si la pompe ne démarre pas, ou une marche à sec si elle ne s'arrête pas, ce qui la détruirait.


**Important:** Effectuer une marche d'essai après chaque réglage de l'interrupteur à flotteur pour vérifier son bon fonctionnement.

#### Information pour un fonctionnement avec Ex-pompe:

Les pompes type EX – design A sont fournies avec coffret de commande et flotteur de niveau de protection. Ceux-ci ont un circuit de protection interne. Ils doivent être réglés de façon à assurer un niveau d'eau mini au dessus de la volute.

 Purger l'enveloppe de refroidissement (modèle „U“)

#### 8. Mise en service

 Ne jamais faire fonctionner la pompe à sec (risque de surchauffe).

##### Installation immergée


La pompe doit être complètement immergée dans le liquide et purgée. Ouvrir la vanne d'isolement. Contrôler le sens de rotation des moteurs triphasés si cela n'a pas encore été fait (voir paragraphe 6.4). Sélectionner le mode de fonctionnement au coffret de commande et démarrer la pompe (fonctionnement continu à commande manuelle ou fonctionnement automatique en fonction du niveau).


##### Installation en fosse sèche


S'assurer que le niveau de liquide dans le puisard soit au dessus du haut du corps de pompe pour empêcher la formation d'un tampon d'air dans la pompe.


Si nécessaire, contrôler le sens de rotation de la pompe, comme indiqué en 6.4. Placer l'interrupteur du coffret de commande dans la position requise.


#### 9. Entretien et réparations


 La réparation des éventuels défauts constatés sur la pompe doit être effectuée dans les ateliers du constructeur ou d'un concessionnaire autorisé. Toute transformation ou modification de la pompe nécessite l'accord préalable du constructeur. Seules les pièces de rechange d'origine doivent être utilisées.

 Il est rappelé que conformément à la législation en matière de responsabilité du fait du produit, nous ne garantissons pas les dommages subis par notre matériel après une réparation effectuée par toutes personnes autres que le constructeur ou un concessionnaire autorisé ou une utilisation de pièces de rechange autres que celles d'origine. Cette clause s'applique également aux accessoires.

 Avant toute intervention sur la pompe, débrancher la prise électrique afin d'éviter une mise en marche intempestive de la pompe.

 Avant de commencer les travaux, nettoyer la pompe à l'eau propre en insistant sur les parties internes. En cas de démontage de la pompe, nettoyer les éléments à l'eau.

 Lors du desserrage du bouchon de contrôle d'huile, de l'huile en surpression peut s'échapper de la chambre. Attendre la compensation en pression, avant de dévisser le bouchon complètement.

 Attendre l'arrêt de la pompe, avant d'intervenir pour travaux d'entretien.

Dans des conditions d'utilisation normales, les pompes doivent être révisées au moins une fois par an. En cas de fonctionnement continu ou de fortes sollicitations (liquide corrosif), nous recommandons de procéder à une révision toutes les 1.000 heures de fonctionnement.

Dans le cas des pompes neuves ou après remplacement de l'étanchéité, contrôler le niveau d'huile après une semaine de fonctionnement.

Pour garantir le bon fonctionnement de la pompe à long terme, il est recommandé de suivre les recommandations ci-dessous:

- Contrôler l'intensité du courant (A) à l'aide d'un appareil de mesure
- Vérifier l'état d'usure du corps de pompe et de la roue, remplacer, si nécessaire
- Vérifier le libre mouvement des roulements en tournant l'arbre. En cas de dommage, une révision générale par un concessionnaire ou par le SAV HOMA est nécessaire.
- Vérifier l'étanchéité ou l'état général des câbles et passages de câbles.
- Garnitures mécaniques: vérifier leur degré d'usure.

**Contrôle visuel de pompes équipées de chambre à huile (sans enveloppe de refroidissement ou avec en circuit de refroidissement externe ou semi externe „U“):**

Niveau d'huile et aspect :

L'état des garnitures mécaniques peut être contrôlé comme suit :

Mettre la pompe en position horizontale, de façon à ce que le bouchon de remplissage de la chambre à huile soit sur le dessus.

Enlever l'écrou et prélever une petite quantité de liquide de refroidissement.

Si l'huile contient de l'eau elle devient grise blanchâtre comme du lait le liquide devient gris (couleur originale : jaune) c'est sans doute de résultat de garniture mécaniques usées.

Dans ce cas, elles doivent être vérifiées et éventuellement changées par une société compétente du réseau HOMA services.

L'huile doit être remplacée toutes les 3 000 heures de fonctionnement.

Huile type:bio-dégradable HOMA-ATOX . Le fluide usagé doit être éliminé ou recyclé en fonction des normes environnementales en vigueur.

**Contrôle visuel pour pompes sans chambre à huile, avec enveloppe de refroidissement et circuit de refroidissement interne (modèle „L“):**

Liquide de refroidissement:

L'état des garnitures mécaniques peut être contrôlé comme suit :

Mettre la pompe en position horizontale, de façon à ce que le bouchon de remplissage de la chambre à huile soit sur le dessus.

Enlever l'écrou et prélever une petite quantité de liquide de refroidissement.

Si le liquide devient gris (couleur originale: rose pâle) c'est sans doute de résultat de garniture mécaniques usées.

Dans ce cas, elles doivent être vérifiées et éventuellement changées par une société compétente du réseau HOMA services.

Le liquide de refroidissement doit être remplacé toutes les 3 000 heures de fonctionnement.

Type : Ravenol G12 plus (fourniture possible sur demande). Le fluide usagé doit être éliminé ou recyclé en fonction des normes environnementales en vigueur

**Pompes contaminées**



Si une pompe a été utilisée avec des liquides nuisibles pour la santé ou toxiques, la pompe sera considérée comme contaminée.

Pour toute intervention de service après-vente par HOMA, il faut contacter la société en fournissant des détails sur le liquide pompé, etc., avant de retourner la pompe. Dans le cas contraire, HOMA peut refuser la pompe dans son service après-vente.

Les frais de réexpédition de la pompe restent à la charge du client. Dans toute démarche de service après-vente, quel que soit l'endroit, il faut toujours préciser de façon détaillée le liquide pompé dans le cas où la pompe aurait été utilisée pour des liquides nuisibles pour la santé ou toxiques.

**10. Défaillances - Causes et remèdes**

Avant toute intervention sur la pompe, s'assurer que l'alimentation électrique a été coupée afin d'éviter tout démarrage de la pompe.

Panne	Cause	Remède
Le moteur ne démarre pas. Les fusibles sont grillés ou le relais thermique déclenche immédiatement. Précaution : Ne pas remettre la pompe en marche	- Défaut d'alimentation : court-circuit à la terre par le câble ou les enroulements moteur.  - Les fusibles ont grillé ; il s'agit d'un mauvais type de fusible.  - La roue est bloquée par des impuretés  - Flotteur mal réglé ou défectueux	- Faire vérifier l'installation et réparer si nécessaire par des professionnels.  - Remplacer par un fusible approprié.  - Nettoyer la roue  - Contrôler l'interrupteur à flotteur
La pompe démarre, mais le disjoncteur moteur se déclenche après quelques instants de fonctionnement	- Mauvais réglage du relais thermique  - Consommation de courant accrue en raison d'une grande variation de tension.  - Roue obturée. Intensité accrue dans les trois phases	- Régler le disjoncteur moteur conformément aux indications sur la plaque d'identification - Mesurer la tension entre deux phases. Tolérance ± 10% (± 5% pour les modèles antidéflagrants - Nettoyer la roue
La pompe fonctionne à rendement réduit et à puissance trop faible	- Roue obturée.  - Mauvais sens de rotation (version triphasée seulement)	- Nettoyer la roue  - Contrôler le sens de rotation. Si nécessaire, inverser 2 phases (voir paragraphe 6.4)
La pompe démarre mais ne refoule pas	- Vanne de refoulement fermée ou bloquée  - Clapet anti-retour bloqué  - Présence d'air dans la pompe	- Vérifier la vanne, l'ouvrir ou la nettoyer - Nettoyer le clapet anti-retour - Purger la pompe en la soulevant légèrement.
La pompe ne cesse de s'arrêter et de redémarrer.	- Mauvais réglage de l'interrupteur à flotteur ou interrupteur défectueux.	- Contrôler le(s) interrupteur(s) à flotteur.



## 12. Typenschild / Type plate / Plaques d'identification

Standard Modell / Standard Model / Version standard

<b>HOMA</b> Homa Pumpenfabrik GmbH D-53819 N.-Seelscheid	
Motor:	Medium °C max.
▽	m IP68 Nr. Bj.
min-1	Isol.Kl.: Hz kg
Motor:	~ P <sub>1</sub> /P <sub>2</sub> kW
U:	I: Cosφ
Pumpe:	
H <sub>max</sub>	m H <sub>min</sub> m Q <sub>max</sub> m <sup>3</sup> /h
CE	

Modell Ex (ohne Ex-Eigensicherheit [ib]) /  
Model Ex (not intrinsically-safe [ib]) /  
Modèle antidéflagrant (pas intrinsèque)

<b>HOMA</b> Homa Pumpenfabrik GmbH D-53819 N.-Seelscheid	
Motor:	PTB ATEX
⊕ II 2 GEEExd	IIBT
▽	m IP68 Nr. Bj.
min-1	Isol.Kl.: Hz kg
Motor:	~ P <sub>1</sub> /P <sub>2</sub> kW
U:	I: Cosφ
Pumpe:	⊕ II 2 G c T4 PTB 06 ATEX D016
H <sub>max</sub>	m H <sub>min</sub> m Q <sub>max</sub> m <sup>3</sup> /h
CE 0102	

Modell Ex (Ex-Eigensicherheit [ib]) /  
Model Ex (intrinsically-safe [ib]) /  
Modèle antidéflagrant (intrinsèque [ib])

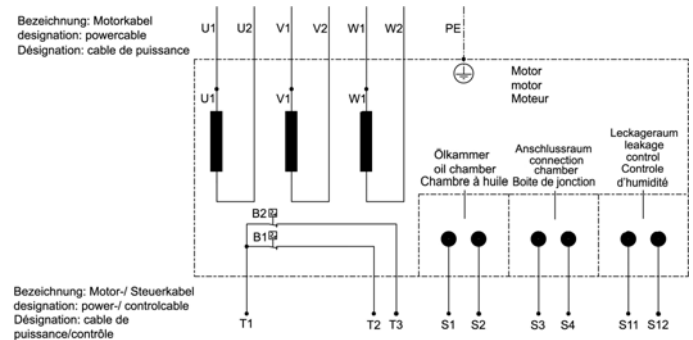
<b>HOMA</b> Homa Pumpenfabrik GmbH D-53819 N.-Seelscheid	
Motor:	PTB ATEX
⊕ II 2 GEEExd	[ib] IIBT U <sub>i</sub> =28V; I <sub>i</sub> =300mA; P <sub>i</sub> =1.3W
▽	m IP68 Nr. Bj.
min-1	Isol.Kl.: Hz kg
Motor:	~ P <sub>1</sub> /P <sub>2</sub> kW
U:	I: Cosφ
Pumpe:	⊕ II 2 G c T4 PTB 06 ATEX D016
H <sub>max</sub>	m H <sub>min</sub> m Q <sub>max</sub> m <sup>3</sup> /h
CE 0102	

## 13. Anschlussdiagramme / Wiring diagrams / Schéma de raccordement

Abb. 1 / Fig. 1:

**Anschlussdiagramme/Netzanschluss Standardmotor**  
**Typ MX / V...-C, -D – T..., Direkt-Start (DOL) Stern-Schaltung der Wicklungen**  
**Wiring diagram/ Starter connection pump motor**  
**Type MX / V...-C, -D und –T..., Direct-on-Line Start Star connection of the Stator-Windings**  
**Pour démarrage direct (DOL) – connexion des enroulements démarrage étoile.**

Normalausführung / Standard model / Version standard



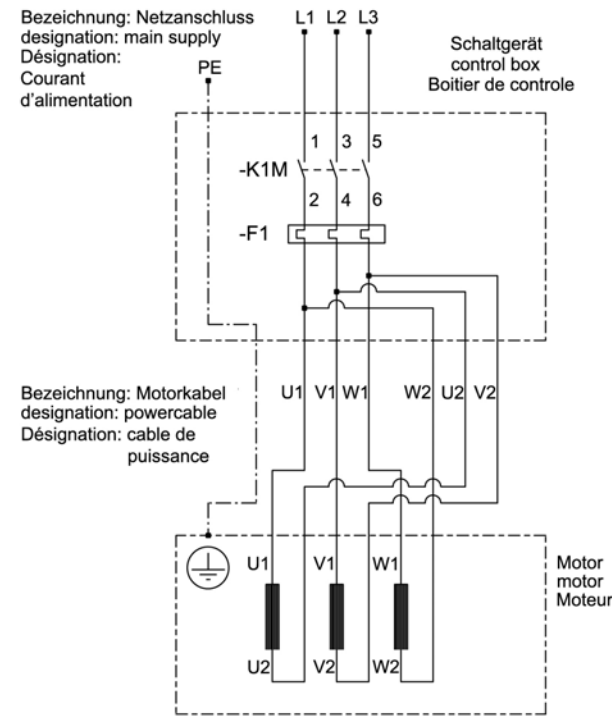
- T1/T2: Temperaturfühler in der Wicklung, Begrenzer (siehe Pos. 6.2)  
temperature control winding, limiter (see Pos. 6.2)  
Sondes thermique (voir 6.2)
- T1/T3: Temperaturfühler in der Wicklung, Regler (siehe Pos. 6.2)  
temperature control winding, regulator (see Pos. 6.2)  
Sondes thermique (voir 6.2)
- S1/S2: Dichtungsüberwachung Ölkammer (siehe Pos. 6.3)  
seal probe oil chamber (see pos. 6.3)  
Sonde d'humidité de la chambre à huile (voir 6.3)
- S2/S3: Dichtungsüberwachung Anschlussraum (siehe Pos. 6.3)  
seal probe connection chamber (see pos. 6.3)  
Sonde d'humidité de la boîte à bornes (voir 6.3)
- S11/S12: Dichtungsüberwachung Leckageraum (siehe Pos. 6.3)  
seal probe leakage control (see pos. 6.3)  
Contrôle de présence d'eau (voir 6.3)

**Abb. 2 / Fig. 2:**

**Netzanschluss Direkt-Start (DOL) für Stern-Dreieck-vorbereitete Motoren (Alle Wicklungsenden über Anschlusskabel zugänglich) Dreieckschaltung der Wicklung**

**Starter Connection Direct-on-Line (DOL) Start for Star-Delta prepared Motors Delta Connection of Stator Windings**

**Mode de demurrage étoile/triangle pour moteur à bobinage triangle**



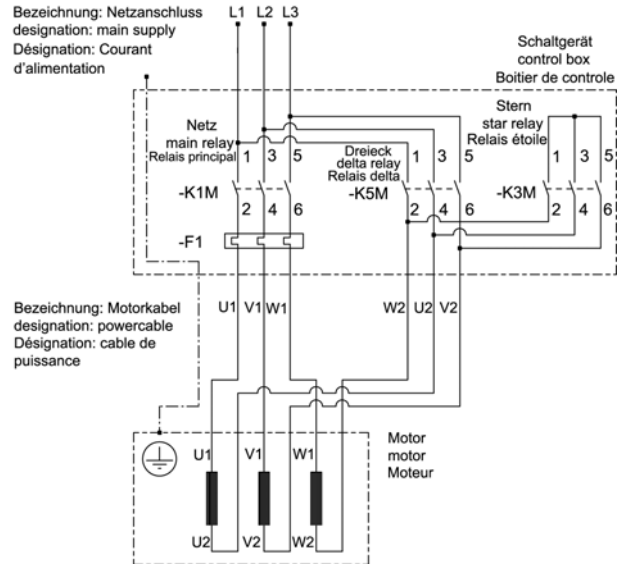
- T1/T2: Temperaturfühler in der Wicklung, Begrenzer (siehe Pos. 6.2)  
temperature control winding, limiter (see Pos. 6.2)  
Sondes thermique (voir 6.2)
- T1/T3: Temperaturfühler in der Wicklung, Regler (siehe Pos. 6.2)  
temperature control winding, regulator (see Pos. 6.2)  
Sondes thermique (voir 6.2)
- S1/S2: Dichtungsüberwachung Ölkammer (siehe Pos. 6.3)  
seal probe oil chamber (see pos. 6.3)  
Sonde d'humidité de la chambre à huile (voir 6.3)
- S2/S3: Dichtungsüberwachung Anschlussraum (siehe Pos. 6.3)  
seal probe connection chamber (see pos. 6.3)  
Sonde d'humidité de la boîte à bornes (voir 6.3)
- S11/S12: Dichtungsüberwachung Leckageraum (siehe Pos. 6.3)  
seal probe leakage control (see pos. 6.3)  
Contrôle de présence d'eau (voir 6.3)

**Abb. 3 / Fig. 3:**

**Netzanschluss Stern-Dreieck**

**Starter Connection Star-Delta Start**

**Mode de demurrage étoile/triangle pour moteur à bobinage triangle**

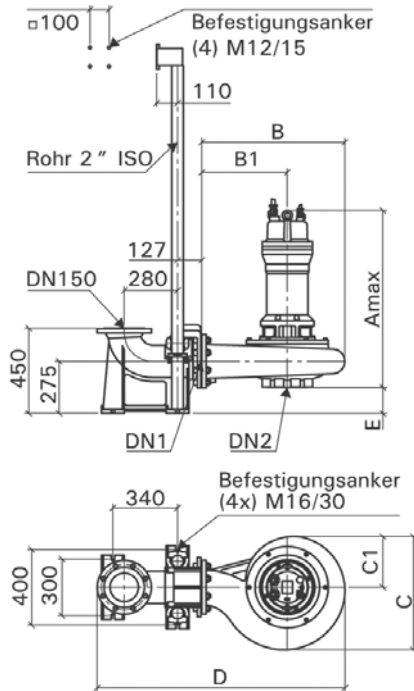


- T1/T2: Temperaturfühler in der Wicklung, Begrenzer (siehe Pos. 6.2)  
temperature control winding, limiter (see Pos. 6.2)  
Sondes thermique (voir 6.2)
- T1/T3: Temperaturfühler in der Wicklung, Regler (siehe Pos. 6.2)  
temperature control winding, regulator (see Pos. 6.2)  
Sondes thermique (voir 6.2)
- S1/S2: Dichtungsüberwachung Ölkammer (siehe Pos. 6.3)  
seal probe oil chamber (see pos. 6.3)  
Sonde d'humidité de la chambre à huile (voir 6.3)
- S2/S3: Dichtungsüberwachung Anschlussraum (siehe Pos. 6.3)  
seal probe connection chamber (see pos. 6.3)  
Sonde d'humidité de la boîte à bornes (voir 6.3)
- S11/S12: Dichtungsüberwachung Leckageraum (siehe Pos. 6.3)  
seal probe leakage control (see pos. 6.3)  
Contrôle de présence d'eau (voir 6.3)

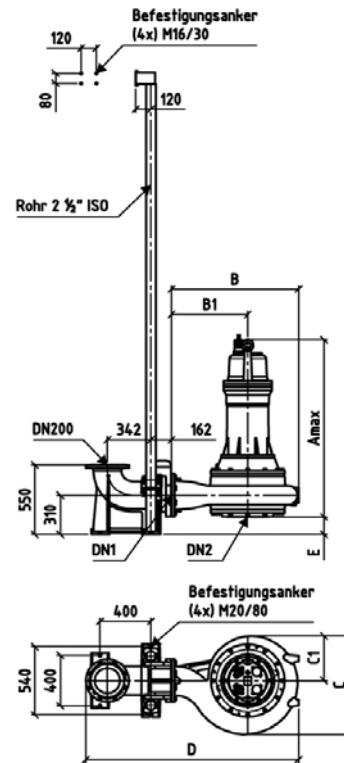
## 14. Baumaße / Dimensions / Encombremments (mm)

Nassaufstellung mit Kupplungssystem  
 Wet well installation with auto-coupling system  
 Installation fixe avec pied d'assise

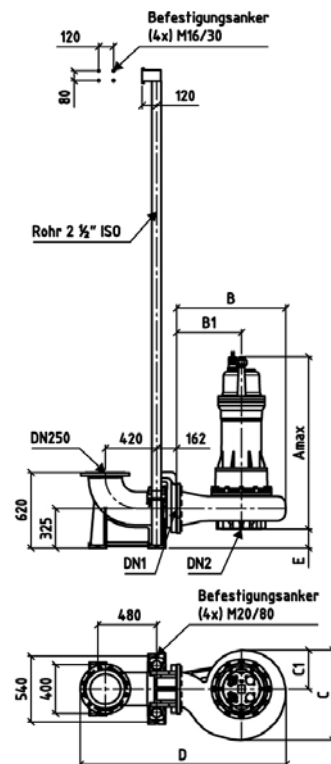
### DN 150



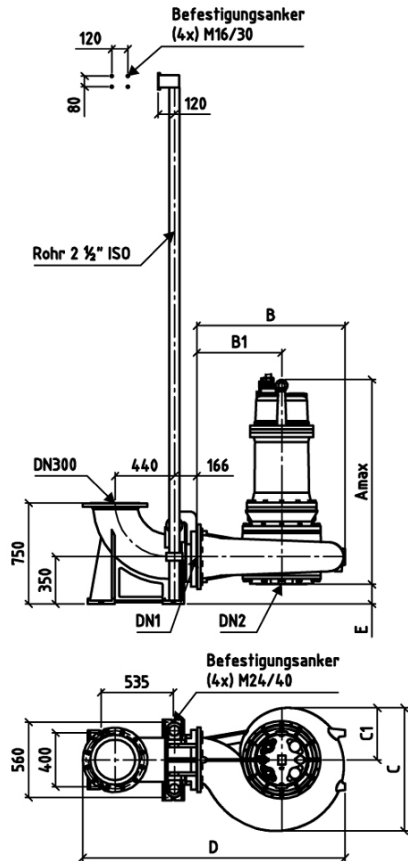
### DN 200



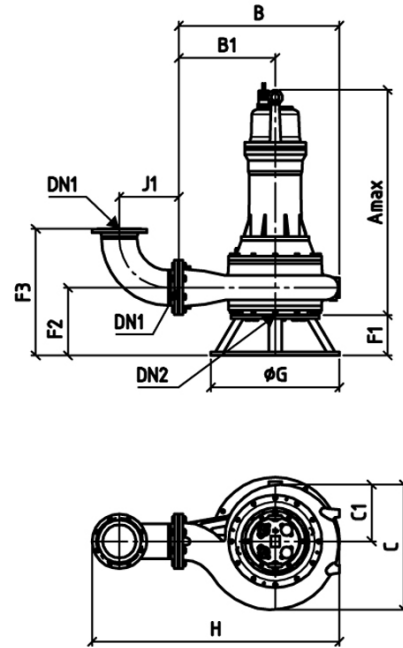
### DN 250



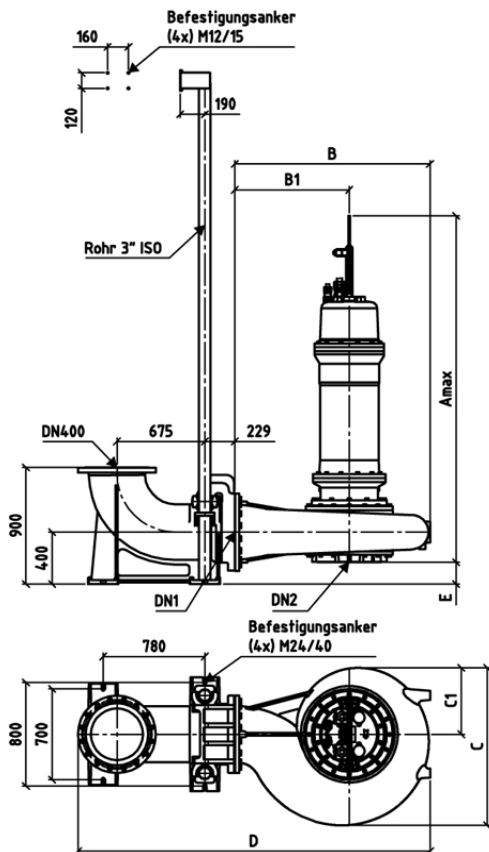
**DN 300**



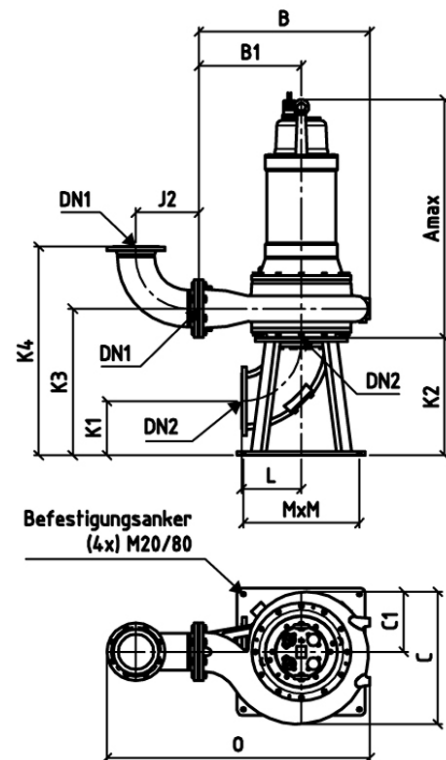
Nassaufstellung mit Bodenstützung  
 Wet well installation with ring base stand  
 Installation portable sur trépiéd



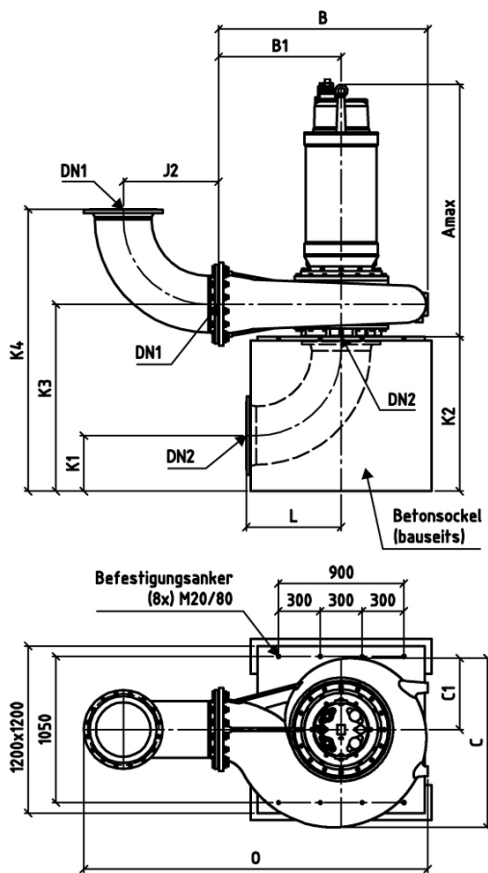
**DN 400**



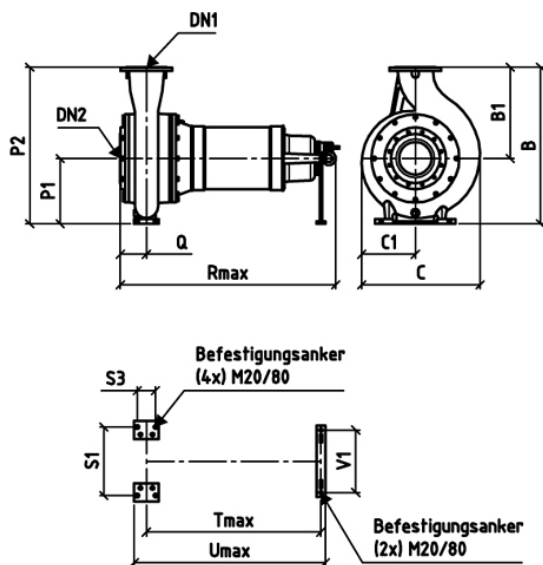
Trockenaufstellung, vertikal  
 Dry well installation, vertical  
 Installation fosse sèche, verticale



Trockenaufstellung auf Betonsockel, vertikal  
 Dry well installation on concrete base, vertical  
 Installation fosse seche verticale sur base béton



Trockenaufstellung, horizontal  
 Dry well installation, horizontal  
 Installation fosse sèche, horizontale



Pumpentyp / Pump Type	DN1	DN2	DN3	Amax	B	B1	C	C1	D	E	F1	F2	F3	øG	H	J1	J2
K3352 – 58-P(U)... 4(Ex)	150	150	R6"AG	1084	608	370	468	209	1156	140	125	260	546	450	965	273	273
K3360 – 68-F(U)... 4(Ex)	150	150	R6"AG	1308	752	450	600	269	1300	136	174	313	599	600	1109	273	273
K3366 – 70-G(U)... 4(Ex)	150	150	R6"AG	1364	752	450	600	269	1300	136	174	312	598	600	1109	273	273
K3366 – 70-P(U)96(Ex)	150	150	R6"AG	1088	752	450	600	269	1300	137	125	264	550	450	1109	273	273
MX3452 – 62-P(U)... 4(Ex)	150	150	R6"AG	1084	608	370	468	209	1156	140	125	260	546	450	965	273	273
MX3468 – 74-F(U)114(Ex)	150	150	R6"AG	1326	690	420	548	241	1237	137	174	312	598	600	1077	273	273
MX3456 – 62-T(U)... 6(Ex)	150	150	R6"AG	831	608	370	468	209	1158	140	125	260	546	450	966	273	273
MX3468 – 74-P(U)... 6(Ex)	150	150	R6"AG	1016	690	420	548	241	1237	137	125	263	549	450	1047	273	273
KX44(68-80)-G(U)... 4(Ex)	200	200	200	1518	878	550	650	291	1552	160	250	400	767	600	1417	369	369
KX44(76-83)-H(U)... 4(Ex)	200	200	200	1673	878	550	650	291	1552	160	250	400	767	600	1417	369	369
KX44(68-83)-F(U)... 6(Ex)	200	200	200	1333	878	550	650	291	1552	160	250	400	767	600	1417	369	369
KX44(85-92)-H(U)... 4(Ex)	200	250	200	1695	1000	600	779	353	1674	138	250	422	789	800	1539	369	369
KX44(85-92)-G(U)... 6(Ex)	200	250	200	1535	1000	600	779	353	1674	138	250	422	789	800	1539	369	369
K55(64-76)-F(U)... 6(Ex)	250	250	250	1363	892	530	741	320	1681	155	250	420	869	800	1577	449	449
K55(74-76)-G(U)... 6(Ex)	250	250	250	1418	892	530	741	320	1681	155	250	420	869	800	1577	449	449
K55(64-76)-F(U)... 8(Ex)	250	250	250	1363	892	530	741	320	1681	155	250	420	869	800	1577	449	449
KX66(78-86)-G(U)... 6(Ex)	300	300	300	1593	1100	630	915	387	1946	145	300	505	1030	850	1850	527	527
KX66(89-95)-H(U)... 6(Ex)	300	300	300	1773	1100	630	915	387	1946	145	300	505	1030	850	1850	527	527
KX66(80-95)-G(U)... 8(Ex)	300	300	300	1593	1100	630	915	387	1946	145	300	505	1030	850	1850	527	527
KX86(100-102)-H(U)... 6(Ex)	400	400	400	1811	1500	880	1215	512	2703	167	-	-	-	-	-	-	684
KX86(104-110)-R(U)... 6(Ex)	400	400	400	2894	1500	880	1215	512	2703	167	-	-	-	-	-	-	684
KX86(100-110)-H(U)... 8(Ex)	400	400	400	1811	1500	880	1215	512	2703	167	-	-	-	-	-	-	684

Pumpentyp / Pump Type	K1	K2	K3	K4	L	M	O	P1	P2	Q	Rmax	S1	S3	Tmax	Umax	V1
K3352 – 58-P(U)... 4(Ex)	207	500	635	906	283	520	1076	315	765	139	1096	450	120	902	1012	310
K3360 – 68-F(U)... 4(Ex)	202	500	639	925	283	560	1132	315	765	139	1323	450	120	1106	1216	360
K3366 – 70-G(U)... 4(Ex)	202	500	639	910	283	560	1168	315	765	139	1382	450	120	1144	1254	410
K3366 – 70-P(U)96(Ex)	207	500	638	909	283	520	1168	315	765	138	1100	450	120	902	1012	310
MX3452 – 62-P(U)... 4(Ex)	207	500	635	906	283	520	1076	250	620	135	1096	350	120	902	1012	310
MX3468 – 74-F(U)114(Ex)	202	500	638	924	283	560	1102	310	730	138	1206	350	90	1000	1100	360
MX3456 – 62-T(U)... 6(Ex)	205	502	637	908	283	520	1076	250	620	135	766	350	120	572	682	260
MX3468 – 74-P(U)... 6(Ex)	207	500	638	909	283	520	1126	310	730	138	1028	350	90	831	931	310
KX44(68-80)-G(U)... 4(Ex)	301	690	842	1209	367	560	1417	350	900	150	1533	500	120	1256	1396	410
KX44(76-83)-H(U)... 4(Ex)	301	690	842	1209	367	560	1417	350	900	150	1688	500	120	1440	1550	508
KX44(68-83)-F(U)... 6(Ex)	301	690	842	1209	367	560	1417	350	900	150	1345	500	120	1118	1228	360
KX44(85-92)-H(U)... 4(Ex)	318	692	864	1231	350	680	1539	430	1030	172	1710	450	120	1440	1550	508
KX44(85-92)-G(U)... 6(Ex)	318	692	864	1231	350	680	1539	430	1030	172	1550	450	120	1281	1391	410
K55(64-76)-F(U)... 6(Ex)	320	690	860	1309	350	680	1552	400	930	170	1375	490	125	1128	1248	360
K55(74-76)-G(U)... 6(Ex)	320	690	860	1309	350	680	1552	400	930	170	1250	490	125	1003	1123	360
K55(64-76)-F(U)... 8(Ex)	320	690	860	1309	350	680	1552	400	930	170	1375	490	125	1128	1248	360
KX66(78-86)-G(U)... 6(Ex)	308	752	957	1482	420	730	1850	500	1130	205	1608	500	120	1306	1416	410
KX66(89-95)-H(U)... 6(Ex)	308	752	957	1482	420	730	1850	500	1130	205	1788	500	120	1486	1596	508
KX66(80-95)-G(U)... 8(Ex)	308	752	957	1482	420	730	1850	500	1130	205	1608	500	120	1306	1416	410
KX86(100-102)-H(U)... 6(Ex)	400	1111	1343	2025	682	-	2466	650	1530	233	1826	740	140	1496	1616	508
KX86(104-110)-R(U)... 6(Ex)	400	1111	1343	2025	682	-	2466	650	1530	233	2293	740	140	2021	2161	740
KX86(100-110)-H(U)... 8(Ex)	400	1111	1343	2025	682	-	2466	650	1530	233	1826	740	140	1496	1616	508

**15. Bestellformular für Ersatzteile**

An:

HOMA Pumpenfabrik GmbH

D – 53819 Neunkirchen-Seelscheid  
Fax: 0 22 47 / 7 02 44

**Pumpentyp** (siehe Typenschild):

\_\_\_\_\_

**Baujahr** (siehe Typenschild):

\_\_\_\_\_

**Detaillierte Ersatzteile:**

**1) Pos.-Nr.:** \_\_\_\_\_

**Bezeichnung:** \_\_\_\_\_

**Menge:** \_\_\_\_\_

**2) Pos.-Nr.:** \_\_\_\_\_

**Bezeichnung:** \_\_\_\_\_

**Menge:** \_\_\_\_\_

**3) Pos.-Nr.:** \_\_\_\_\_

**Bezeichnung:** \_\_\_\_\_

**Menge:** \_\_\_\_\_

**4) Pos.-Nr.:** \_\_\_\_\_

**Bezeichnung:** \_\_\_\_\_

**Menge:** \_\_\_\_\_

**5) Pos.-Nr.:** \_\_\_\_\_

**Bezeichnung:** \_\_\_\_\_

**Menge:** \_\_\_\_\_

**Lieferanschrift:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Unterschrift / Firmenstempel

**15. Order Sheet for Spare Parts**

To:

HOMA Pumpenfabrik GmbH

D – 53819 Neunkirchen-Seelscheid  
Fax: +49 / 22 47 / 7 02 44

**Pump type** (see pump label):

\_\_\_\_\_

**Year of construction** (see pump label):

\_\_\_\_\_

**Part details:**

**1) Pos.-no.:** \_\_\_\_\_

**Part description:** \_\_\_\_\_

**Required Quantity:** \_\_\_\_\_

**2) Pos.-no.:** \_\_\_\_\_

**Part description:** \_\_\_\_\_

**Required Quantity:** \_\_\_\_\_

**3) Pos.-no.:** \_\_\_\_\_

**Part description:** \_\_\_\_\_

**Required Quantity:** \_\_\_\_\_

**4) Pos.-no.:** \_\_\_\_\_

**Part description:** \_\_\_\_\_

**Required Quantity:** \_\_\_\_\_

**5) Pos.-no.:** \_\_\_\_\_

**Part description:** \_\_\_\_\_

**Required Quantity:** \_\_\_\_\_

**Delivery adress:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Signature / Company stamp

## 15. Formulaire de commande de pièces de rechange

A:

HOMA Pumpenfabrik GmbH  
D-53819 Neunkirchen-Seelscheid  
Fax: +49 / 22 47 / 7 02 44

Type de pompe (voir plaque de pompe):  
\_\_\_\_\_

Année de construction (voir plaque):  
\_\_\_\_\_

Détail de pièces:

1) Rep.-n°: \_\_\_\_\_

Désignation de la pièce: \_\_\_\_\_

Quantité désirée: \_\_\_\_\_

2) Rep.-n°: \_\_\_\_\_

Désignation de la pièce: \_\_\_\_\_

Quantité désirée: \_\_\_\_\_

3) Rep.-n°: \_\_\_\_\_

Désignation de la pièce: \_\_\_\_\_

Quantité désirée: \_\_\_\_\_

4) Rep.-n°: \_\_\_\_\_

Désignation de la pièce: \_\_\_\_\_

Quantité désirée: \_\_\_\_\_

5) Rep.-n°: \_\_\_\_\_

Désignation de la pièce: \_\_\_\_\_

Quantité désirée: \_\_\_\_\_

Adresse de livraison:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Signature / Cachet

## 16. Ersatzteilliste und Zeichnungen

### 16.1 Ersatzteilliste

**ACHTUNG:** Die untenstehende Liste enthält Teile, die nicht in jedem Pumpentyp vorhanden sind. Deshalb bei Ersatzteilbestellung bitte immer angeben:

- Pumpentyp
- Baujahr (siehe Typenschild auf der Pumpe)
- Zeichnungsposition (xx : Genaue Positionsnummer bitte aus der Ersatzteilzeichnung entnehmen und bei Bestellung angeben, siehe unten)
- Artikelbezeichnung (siehe unten)
- Gewünschte Stückzahl

Pos.	Bezeichnung
101	Pumpengehäuse
151	Außenmantel
160	Deckel Schwimmerkammer
163	Druckdeckel
230.xx	Laufrad
320.xx	Kugellager
360	Lagerdeckel
411.xx	Dichtring
412.xx	O-Ring
433.xx	Gleitringdichtung
502	Spaltring
515	Spannelement
550.xx	Stützscheibe / Passscheibe
552	Spannscheibe
561	Halbrundkerbnagel
571	Klemmbügel
576	Griff
690.01	Elektr. Dichtungsüberwachung für Dichtungsraum
690.02	Elektr. Dichtungsüberwachung für Klemmraum
702.xx	Ablaufrohr
703.01	Rücklaufbuchse
703.02	Bogen
732.xx	Halter f. Dichtungsüberwachung
810	Abschlussdeckel
811	Motorgehäuse
812	Motorgehäusedeckel
814	Stator mit Wicklung
819	Welle mit Rotor
822.xx	Motorlagergehäuse
824.xx	Anschlussleitung
825	Klemmschelle
826.xx	Kabeleinführung
834.xx	Kabeldurchführung
835.xx	Motoren-Klemmbrett
836.xx	Klemmleiste
839.01	Flachsteckhülse
839.05	Potentialausgleichsklemme
839.06	Steckverbinder
839.10	Kabelschuh, isoliert
839.11	Klemmbügel
839.14	Steckergehäuse
839.15	Aufnahmegehäuse
839.16	Stiftkontakte
839.17	Buchsenkontakt
900.xx	Ringmutter / Sonderschrauben
903.xx	Verschlussschraube
904	Gewindestift
914.xx	Zylinderschraube
920.xx	Hutmutter
930.xx	Zahnscheibe
932.xx	Sicherungsring
940	Passfeder
950	Ausgleichsscheibe
970	Typenschild
990.xx	Motoröl



## 16 Spare part list and drawings

### 16.1 Spare part list

**ATTENTION:** The following list contains parts that do not correspond to every pump type. For spare part orders, please **always** give:

- Pump type
- The year of construction (see the pump label)
- Position number (xx : take the exact position number from the drawing of the specific pump model, see hereafter)
- Part description (see hereafter)
- Required quantity

Pos.	Part description
101	Pump housing
151	Cooling jacket
160	Cover
163	Pressure cover
230.xx	Impeller
260	Clamping disc
320.xx	Lower ball bearing
360	Bearing cover
411.xx	Sealing ring
412.xx	O- Ring
433.xx	Mechanical seal
502	Wear ring
515	Locking device
550.xx	Supporting ring
552	Clamping disc
561	Grooved drive stud
571	Clamping bow
576	Handle
690.01	Electronic seal probe
690.02	Electronic seal probe
702.xx	Threaded tube for the motor cooling jacket
703.01	Threaded ring brass
703.02	Bend
732.xx	Electronic seal probe holder
810	Junction box cover
811	Motor housing
812	Motor housing cover
814	Stator with winding
819	Motor shaft with rotor
822.xx	Bearing cover
824.xx	Rubber sheathed cable
825.xx	Cable clip
826.xx	Cable leading-in socket
834.xx	Cable inlet
835.xx	Motor terminal board
836.xx	Strip terminal
839.01	Flat bushing
839.05	Protective conductor clamp
839.06	Connection
839.10	Cable socket, insulated
839.11	Clamping ear
839.14	Case
839.15	Case
839.16	Plug
839.17	Liner
900.xx	Screw
903.xx	Locking screw
904	Threaded pin
914.xx	Threaded pin
920.xx	Hat nut
930.xx	Tooth washer
932.xx	Circlip
940	Fitting key
950	Ball bearing disc
970	Pump label
990.xx	Motor oil

## 16. Liste des pièces de rechange et plans en coupe

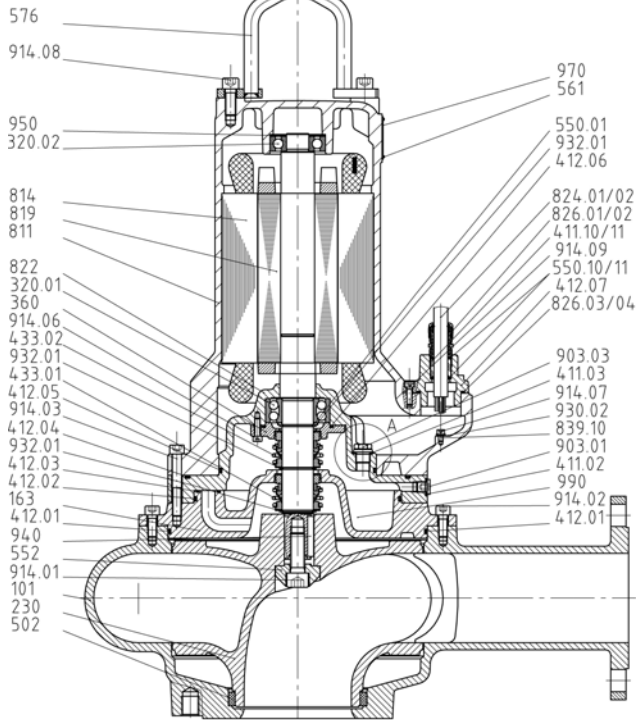
### 16.1 Liste des pièces de rechange

**ATTENTION:** La liste ci-dessous contient des pièces qui ne se retrouvent pas dans tous les types de pompe. Pour commander des pièces, merci d'indiquer toujours repère et désignation.

Repère	Désignation
101	Corps de pompe
151	Chambre de refroidissement
160	Capot
163	Couvercle de chambre de pression
230.xx	Roue
260	Jeu de serrage
320.xx	Roulement
360	Couvercle de roulement
411.xx	Joint
412.xx	Joint torique
433.xx	Garniture mécanique
502	Bague d'usure
515	Dispositif de blocage
550.xx	Rondelle d'appui
552	Rondelle de roue
561	Rivet plaque d'identification
571	Circlips
576	Poignée
690.01	Sonde d'humidité intégrée
690.02	Sonde d'humidité intégrée
702	Tube de circulation inférieure
703.01	Anneau tarandé
703.02	Coude
732.xx	Patte de fixation pour sonde
810	Couvercle de palier
811	Couvercle moteur
812	Enroulement statorique
814	Rotor complet
819	Couvercle palier
822.xx	Couvercle palier
824.xx	Presse étoupe
825..xx	Bloque câble
826.xx	Passer câble
834.xx	Bornier de couplage
835.xx	Bande de masse
836xx	Condensateur de maintien
839.01	Rondelle
839.05	Arret de protection de câble
839.06	Connection
839.10	Cosse de câble isolant
839.11	Rondelle d'arret
839.14	Carter
839.15	Carter
839.16	Cheville
839.17	Douille
900.xx	Vis cylindrique
903xx	Vis de blocage
904	Goupille
914.xx	Vis cylindrique
920.xx	Ecrou de chapeau
930.xx	Rondelle de blocage
932.xx	Circlips
940	Clavette
950	Rondelle de compensation
970	Plaque d'identification
990.xx	Huile moteur

16.2 Ersatzteilzeichnung / Spare part drawings /  
Vues en coupe repérées /

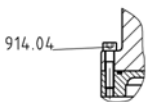
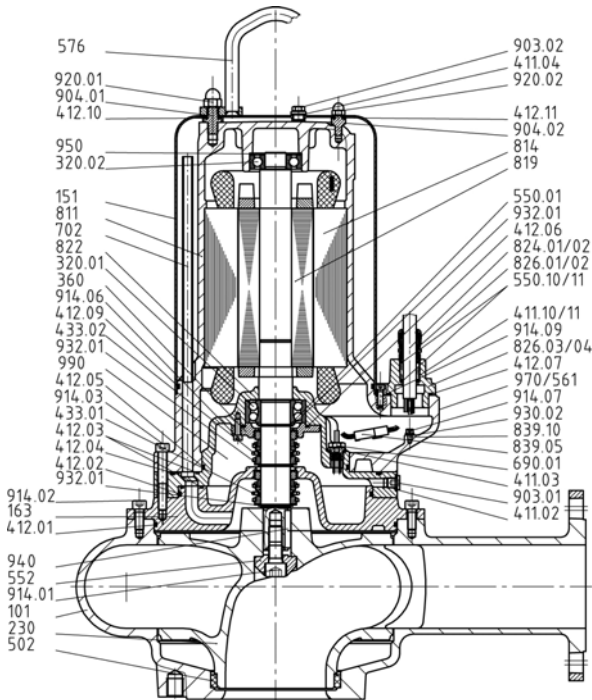
MX34...-T...(/C)



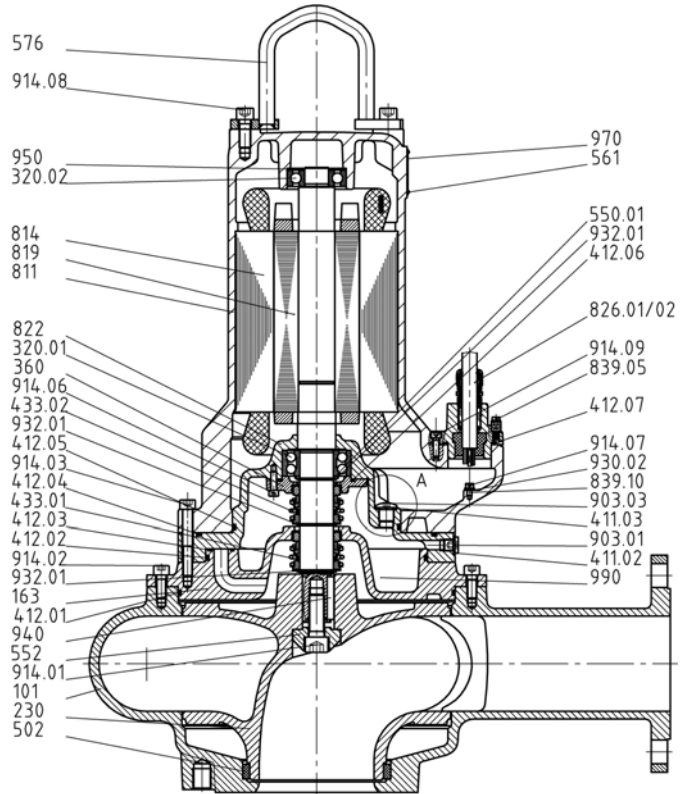
Nur bei Ausführung "C"



MX34...-TU



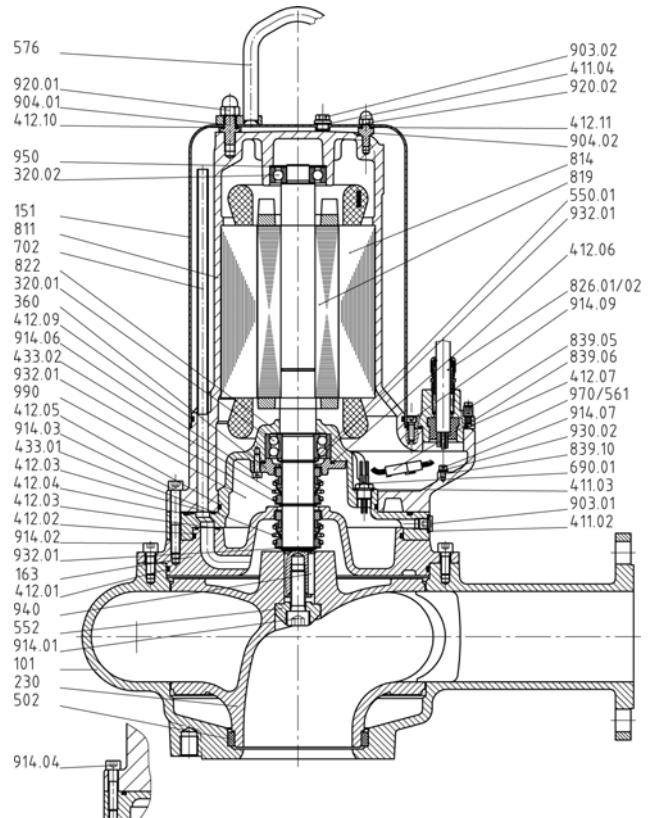
MX34...-T(/C) Ex



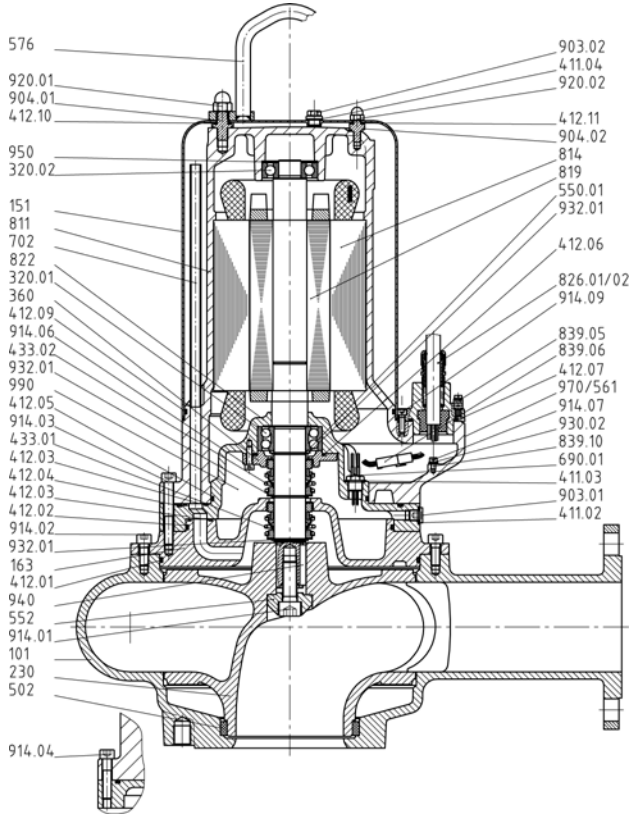
Nur bei Ausführung "C"



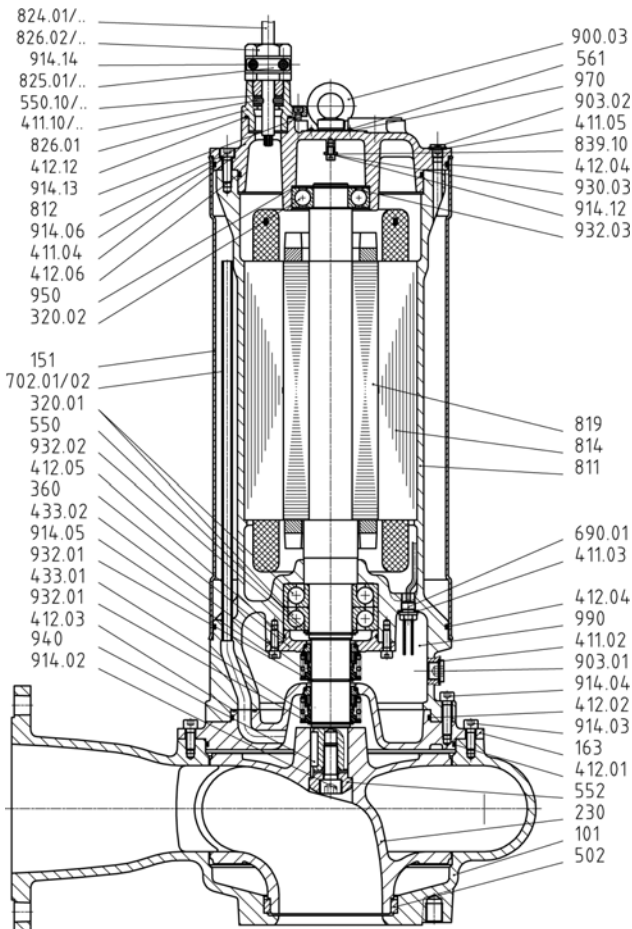
MX34...-TU Ex



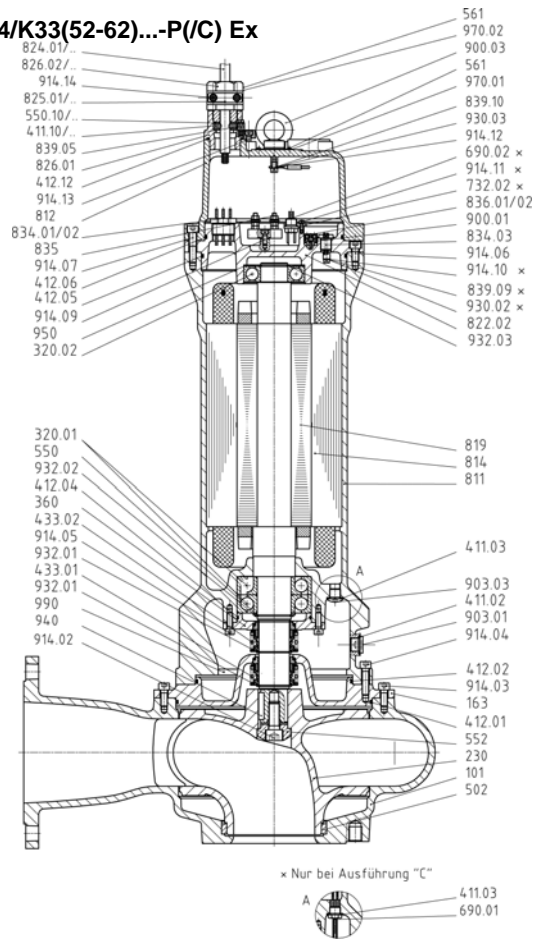
**MX34/K33(52-62)...-P(C)**



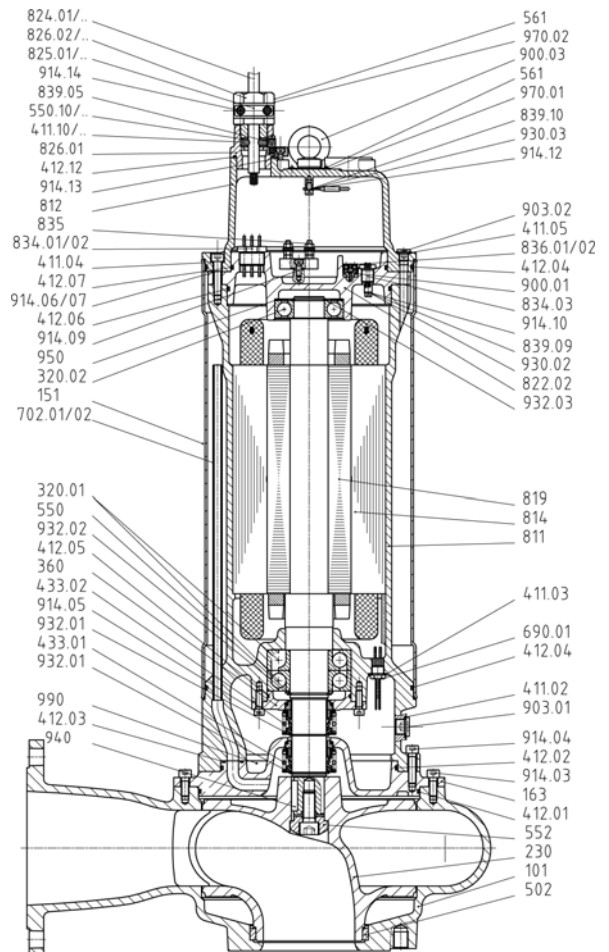
**MX34/K33(52-62)...-PU**



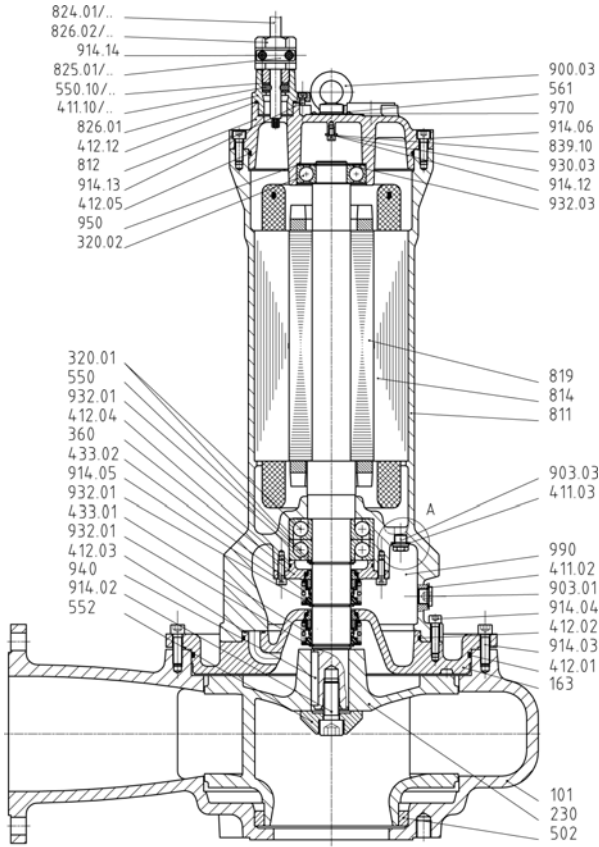
**MX34/K33(52-62)...-P(C) Ex**



**MX34/K33(52-62)...-PU Ex**



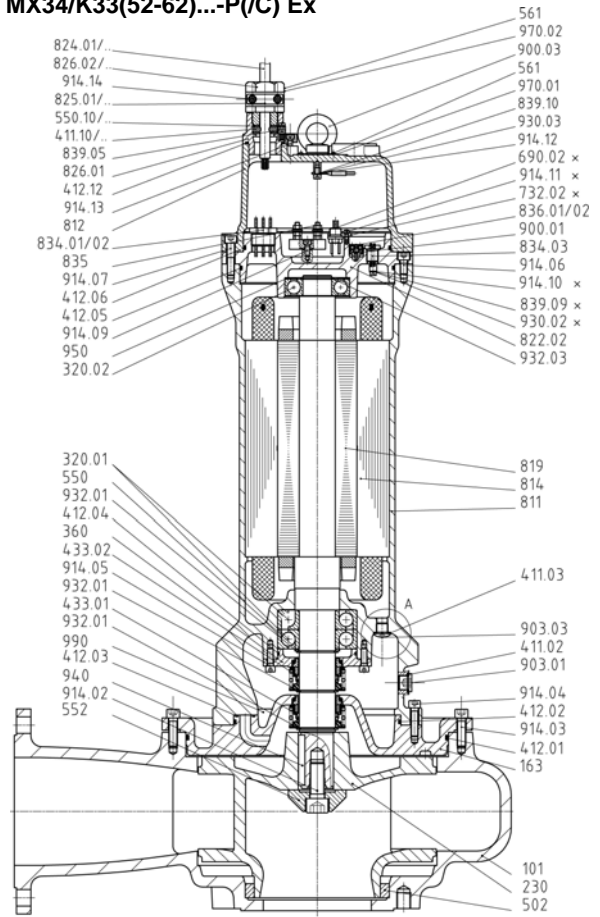
**MX34/K33(68-74)-P(C)**



Nur bei Ausführung "C"



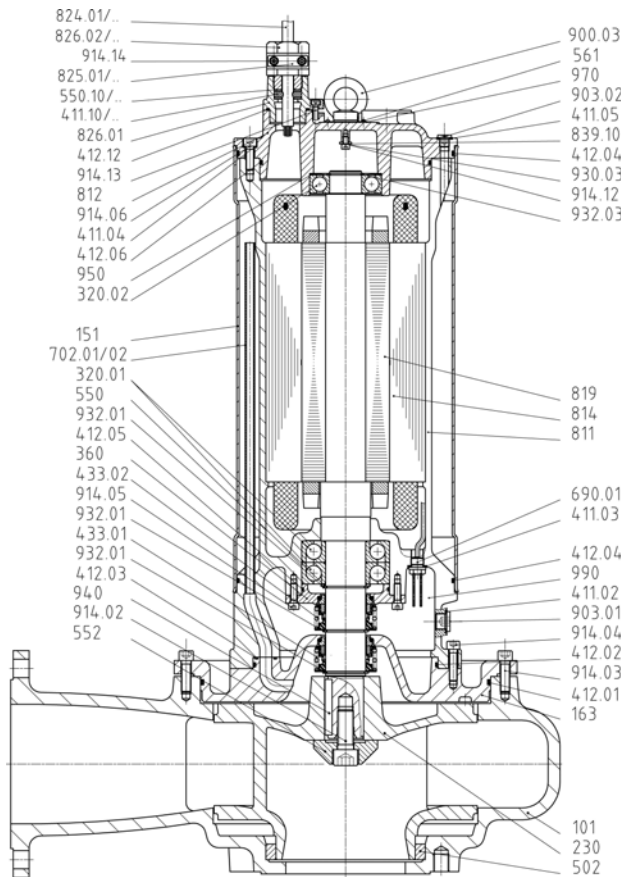
**MX34/K33(52-62)...-P(C) Ex**



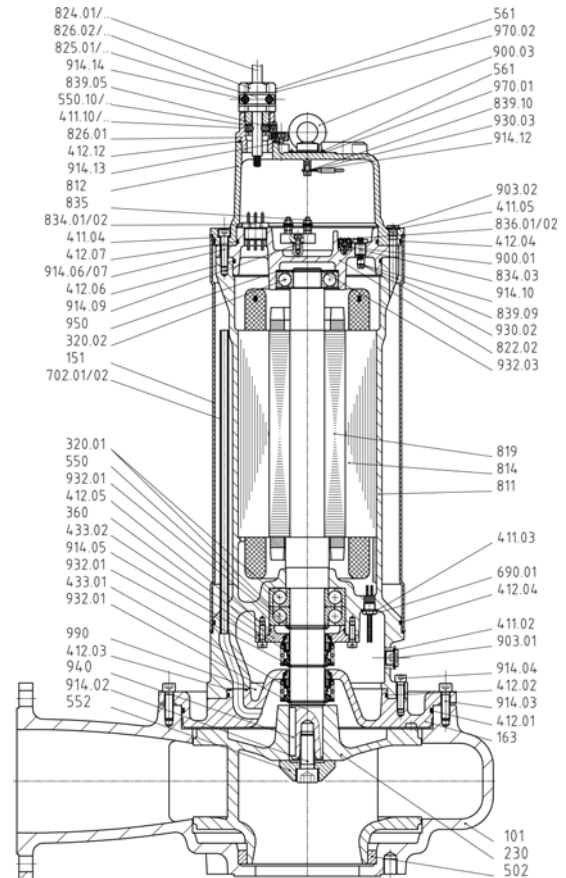
\* Nur bei Ausführung "C"



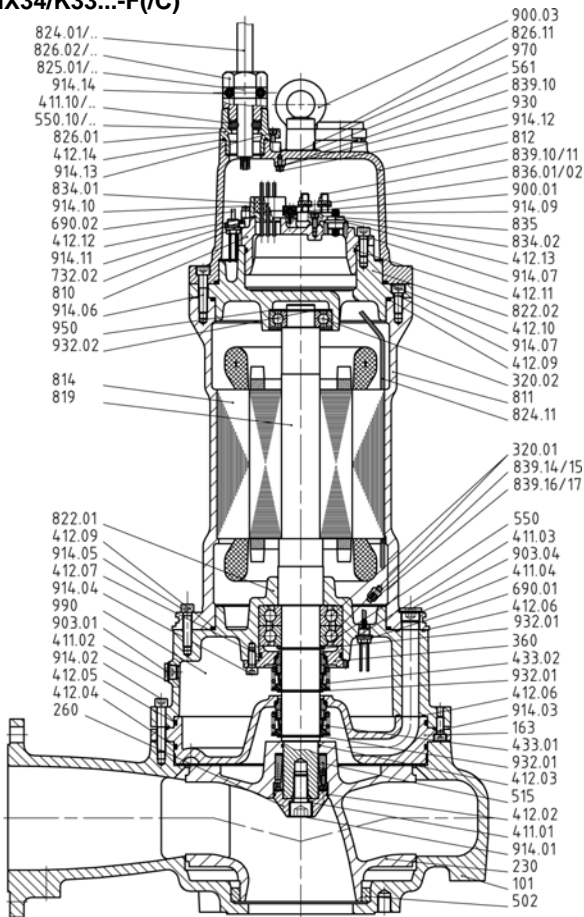
**MX34/K33(52-62)...-PU**



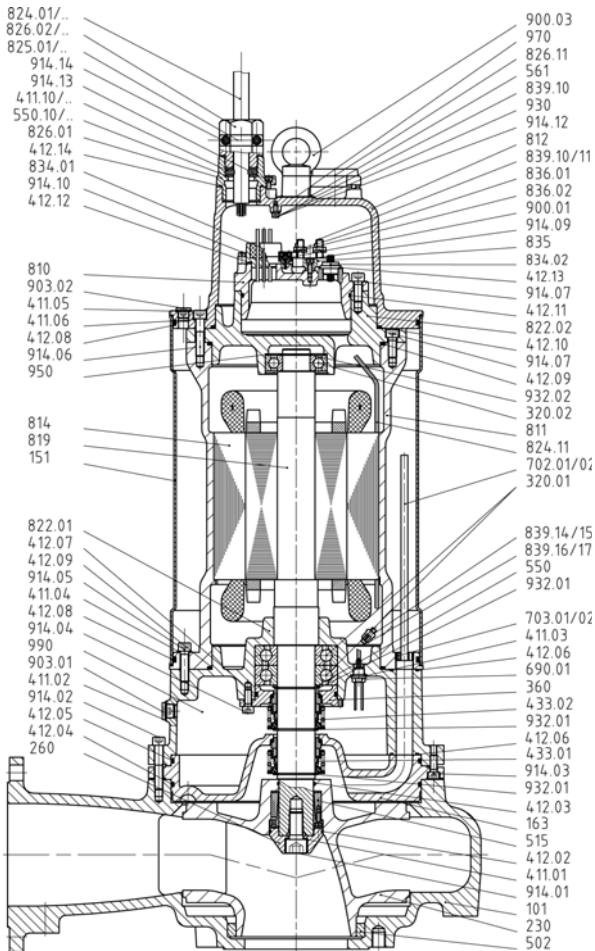
**MX34/K33(52-62)...-P(C) Ex**



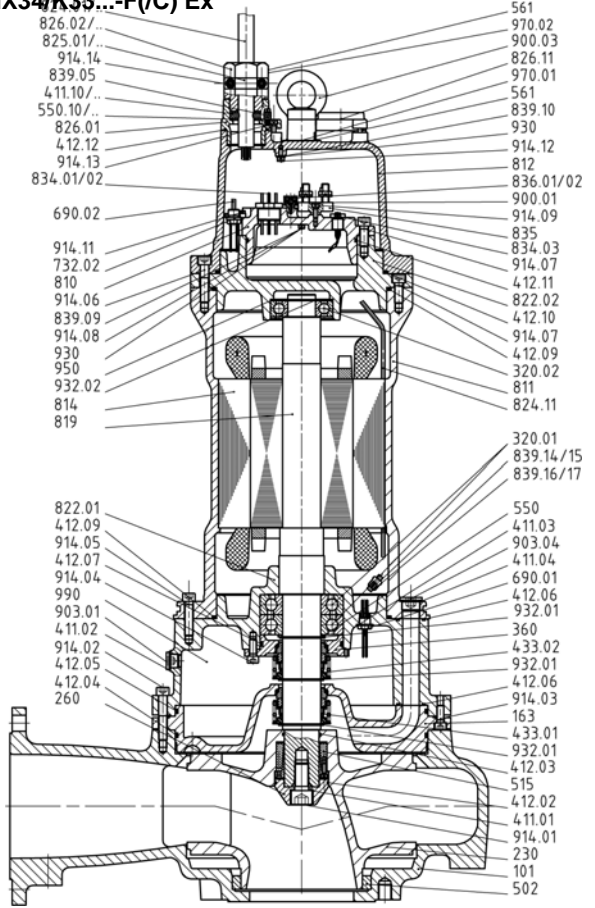
**MX34/K33...-F(C)**



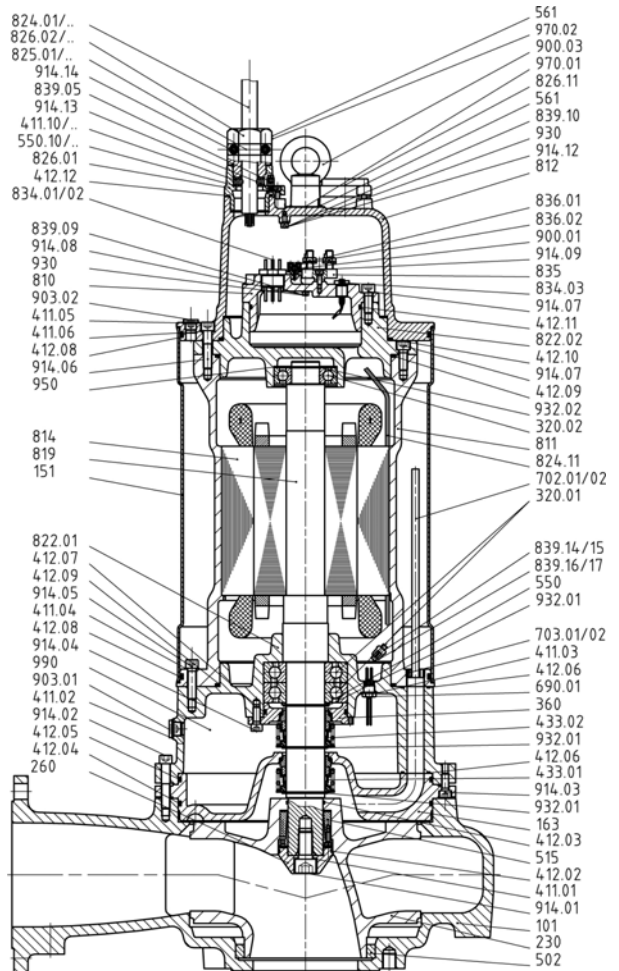
**MX34/K33...-FU**



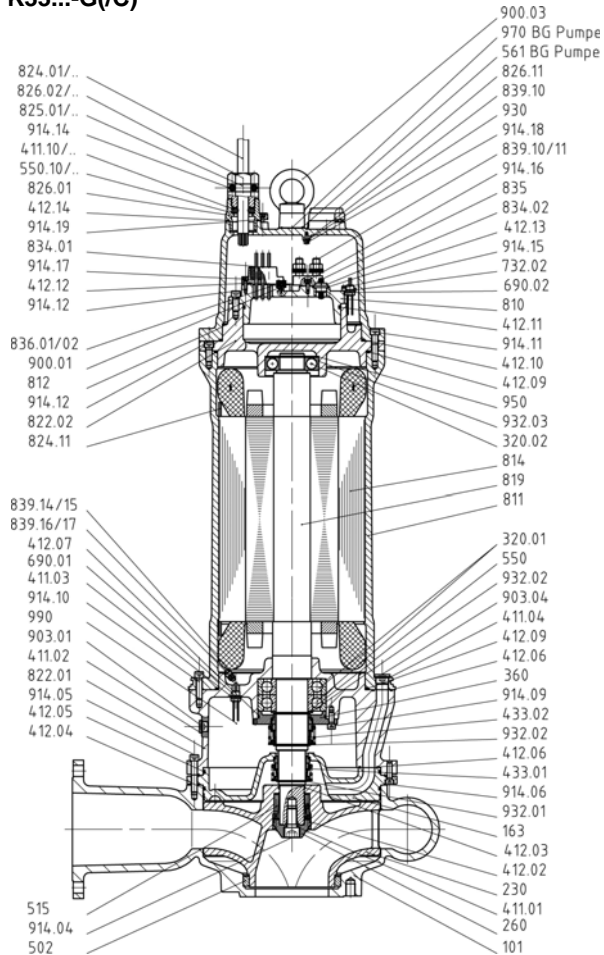
**MX34/K33...-F(C) Ex**



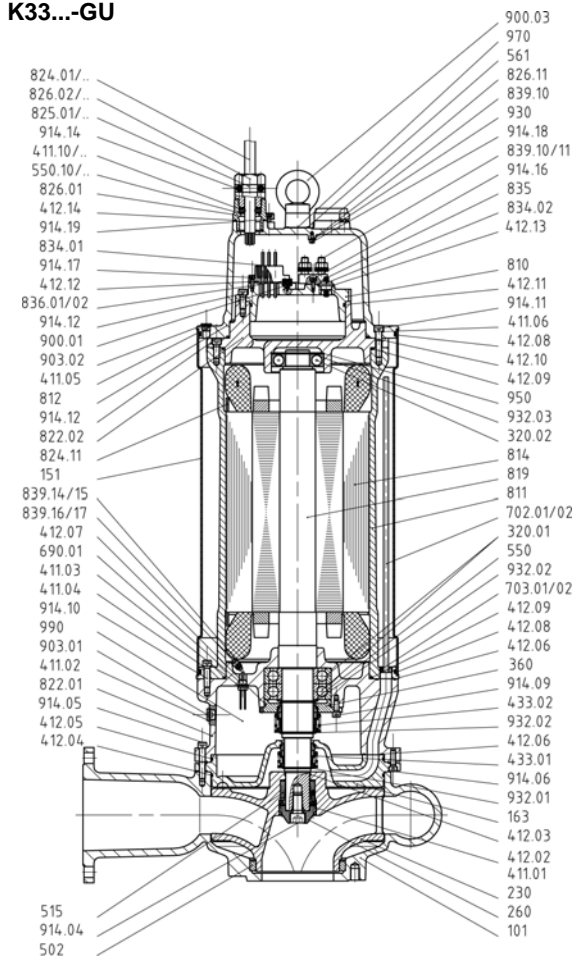
**MX34/K33...-FU Ex**



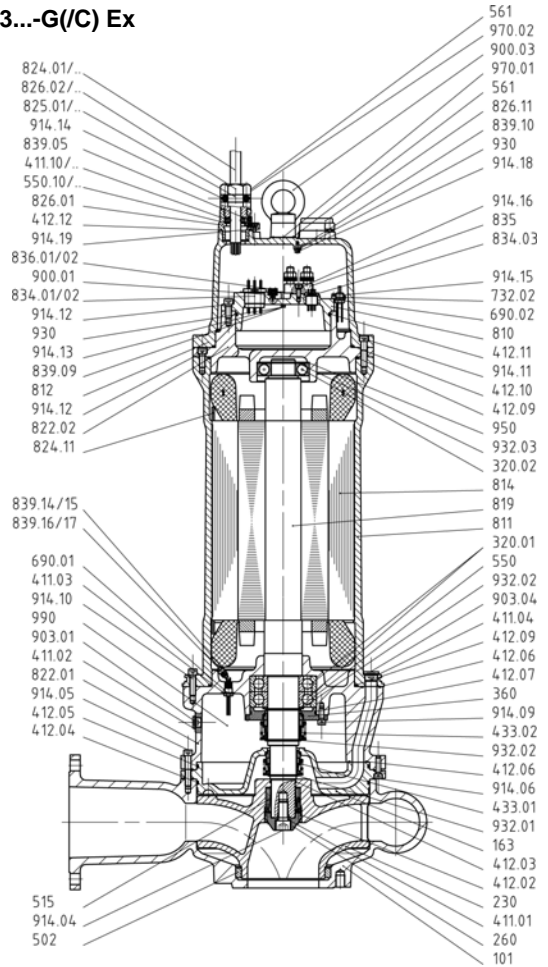
**K33...-G(C)**



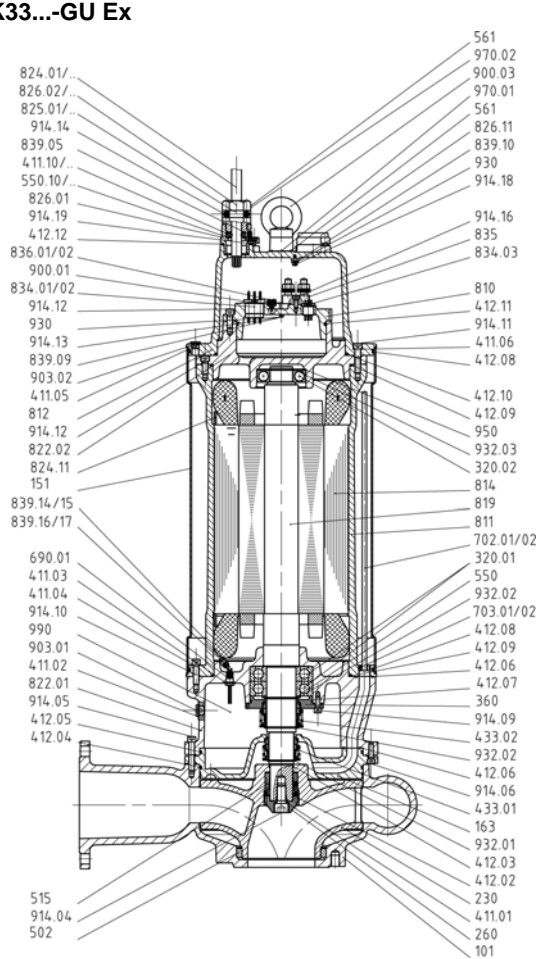
**K33...-GU**



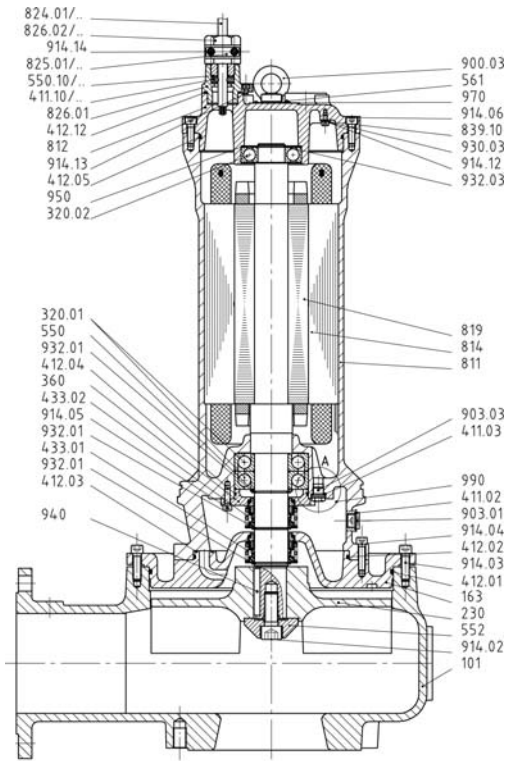
**K33...-G(C) Ex**



**K33...-GU Ex**



**VX34(60-70)-P(C) (ICS)**



Nur bei Ausführung "C"

A (1:6)



Nur bei Ausführung "S"

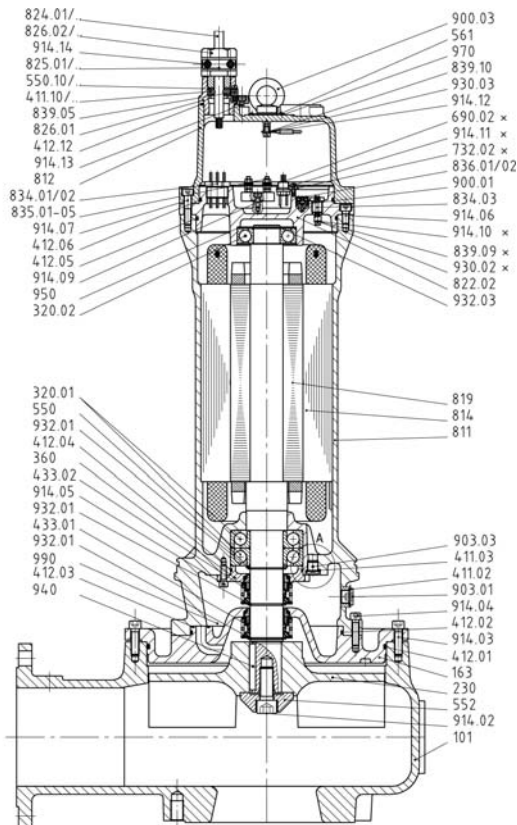
A (1:6)



690.01 4.11.03

690.03 4.11.03

**VX34(60-71)-P(C) (ICS) Ex**



Nur bei Ausführung "C"

A (1:6)



Nur bei Ausführung "S"

A (1:6)

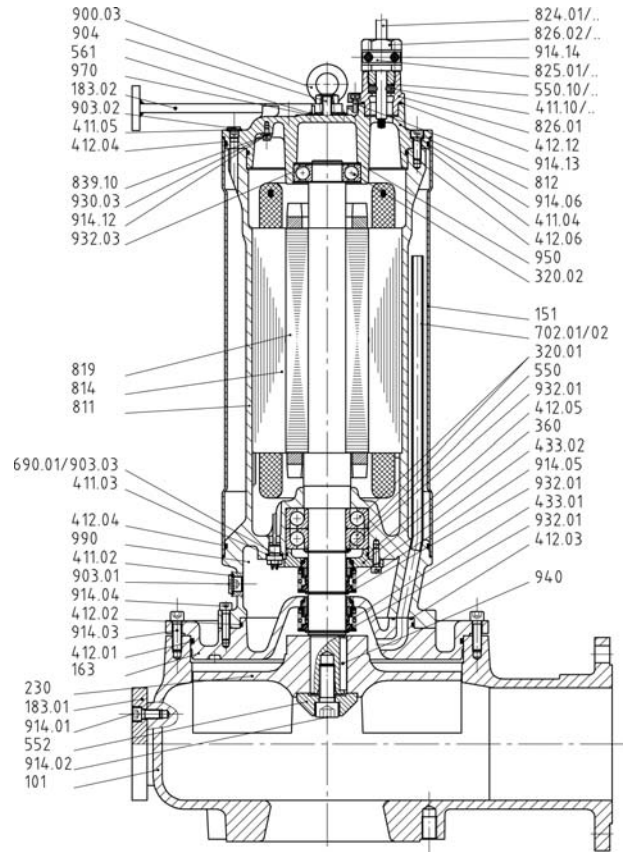


690.01 4.11.03

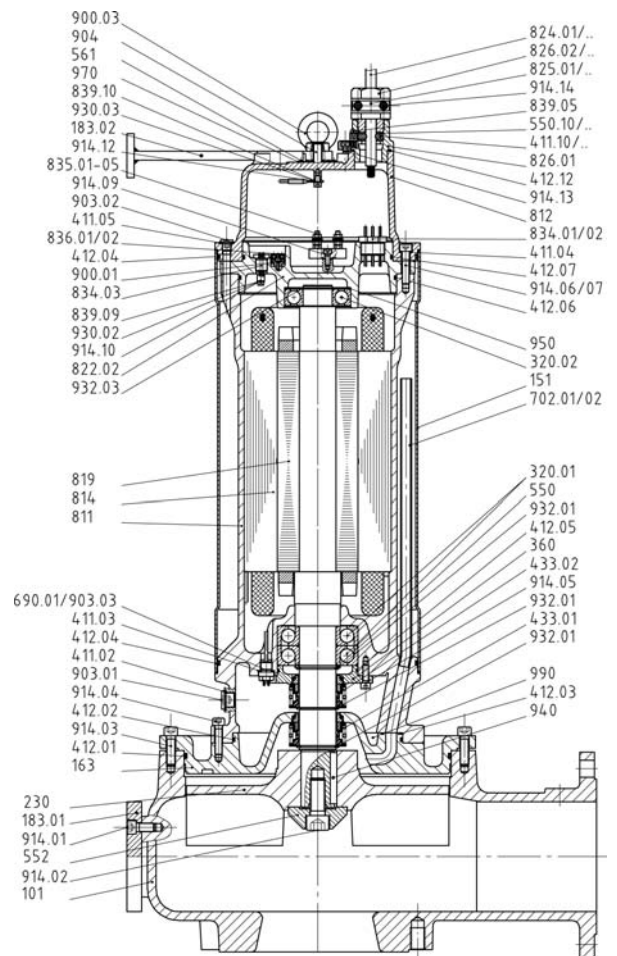
690.03 4.11.03

x optional

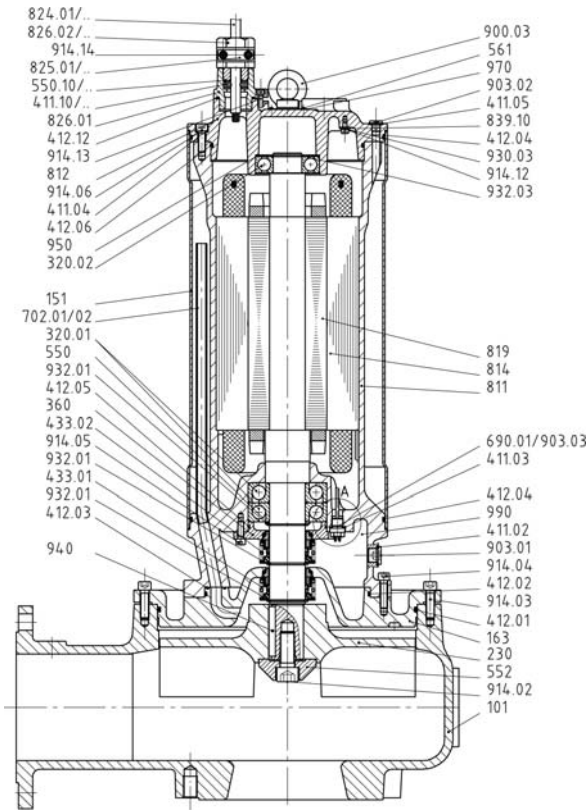
**VX34(60-71)-PU**



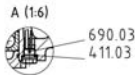
**VX34(60-71)-PU Ex**



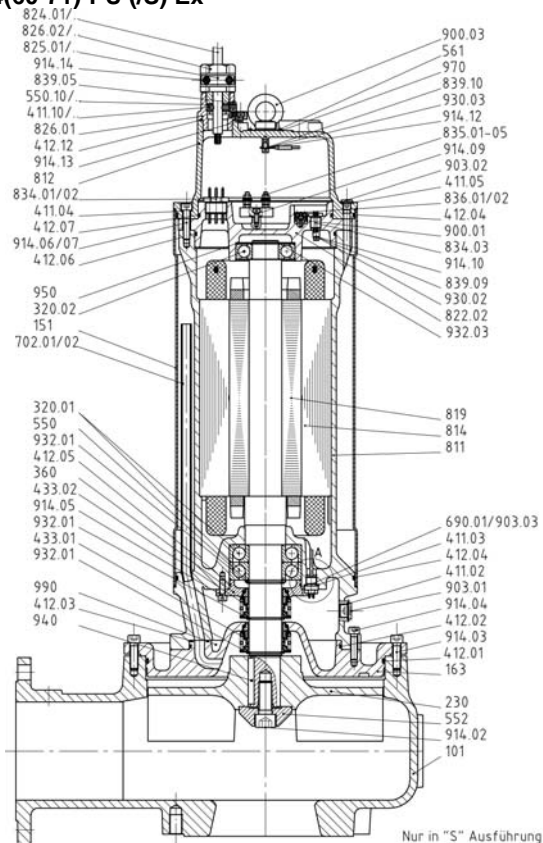
**VX34(60-71)-PU (S)**



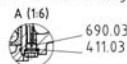
Nur in "S" Ausführung



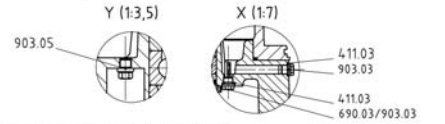
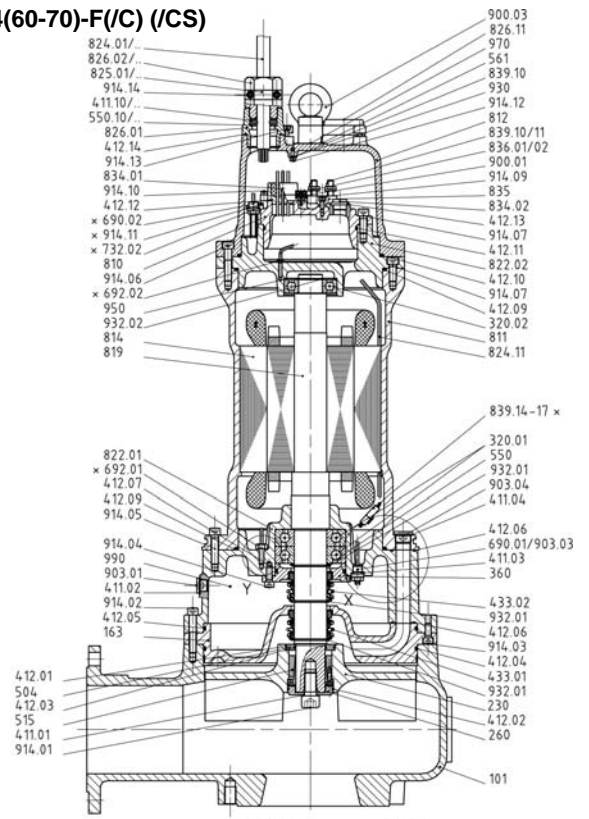
**VX34(60-71)-PU (S) Ex**



Nur in "S" Ausführung

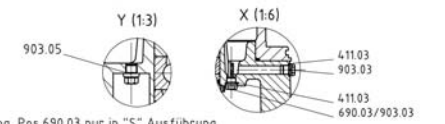
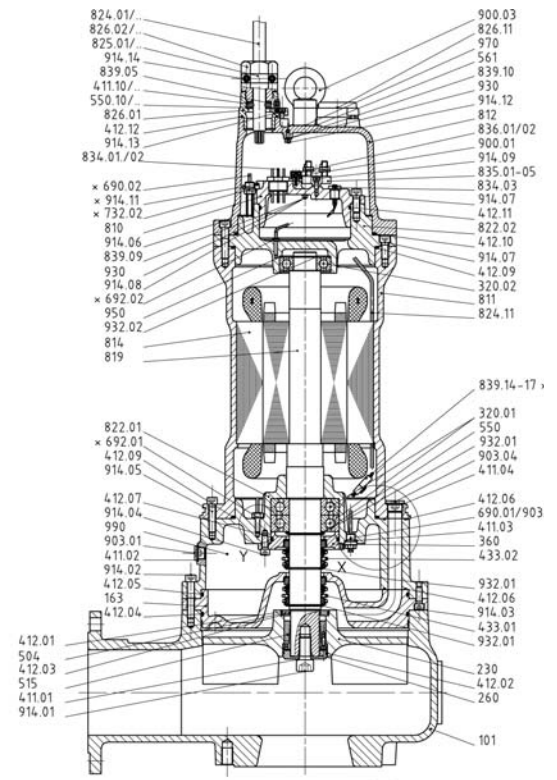


**VX34(60-70)-F(C) (ICS)**



x optional  
Pos.690.01 nur in "C" Ausführung, Pos.690.03 nur in "S" Ausführung

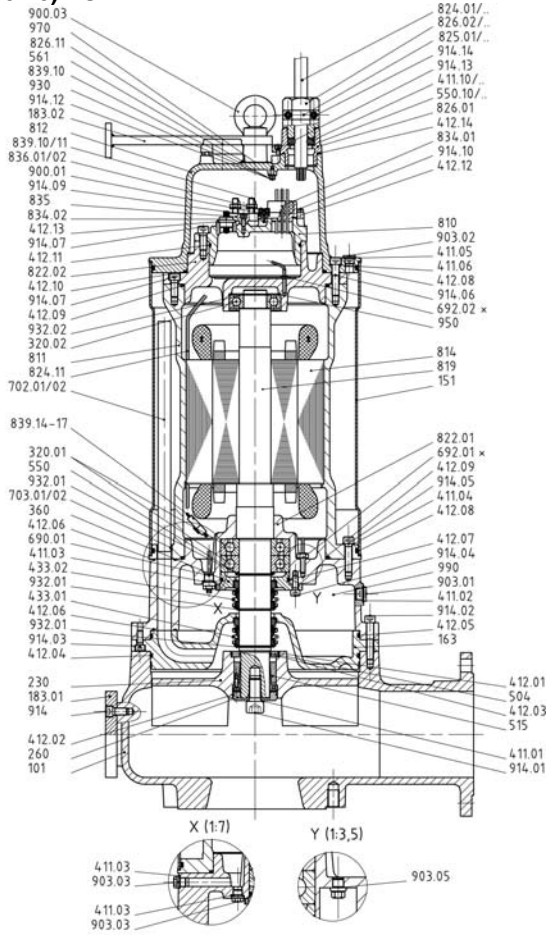
**VX34(60-70)-F(C) (ICS) Ex**



x optional  
Pos.690.01 nur in "C" Ausführung, Pos.690.03 nur in "S" Ausführung

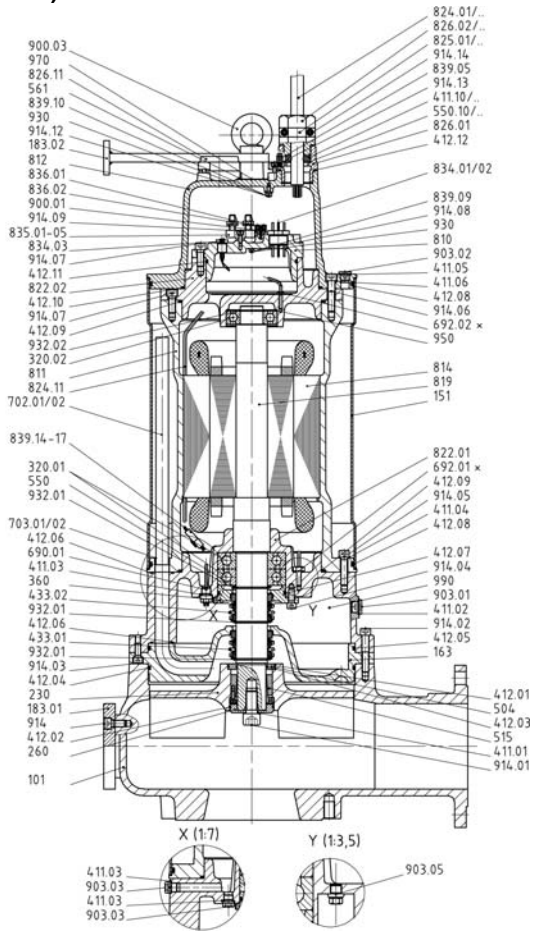


**VX34(60-70)-FU**



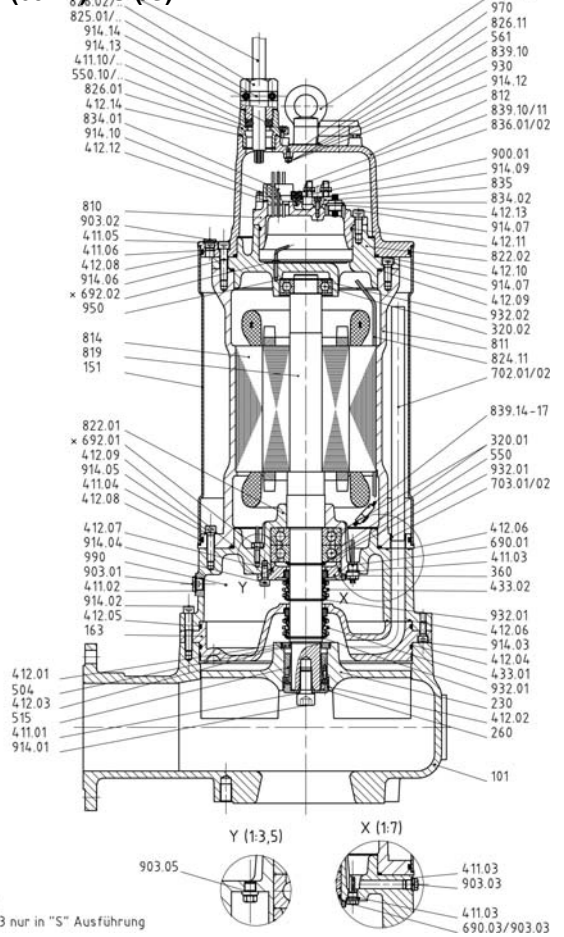
x optional

**VX34(60-70)-FU Ex**



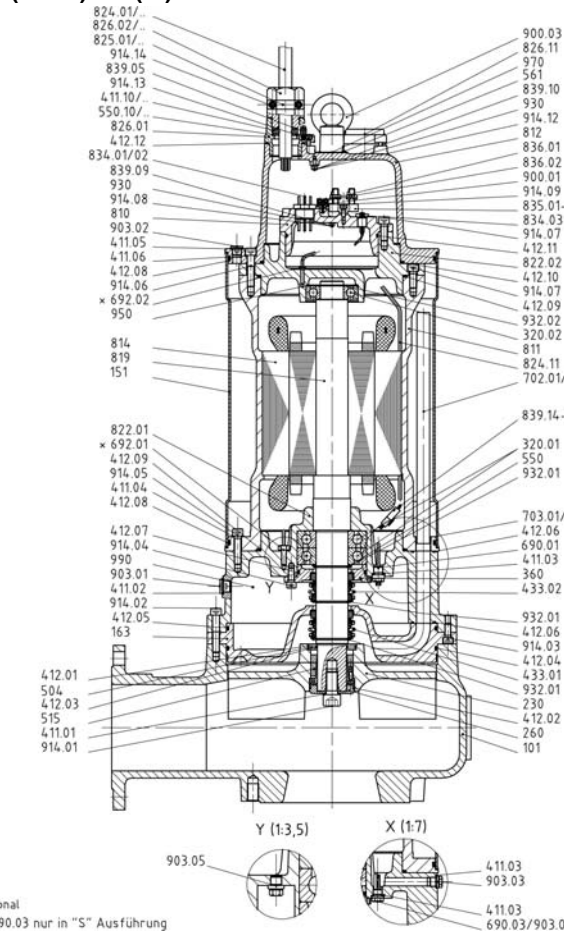
x optional

**VX34(60-71)-FU (/S)**



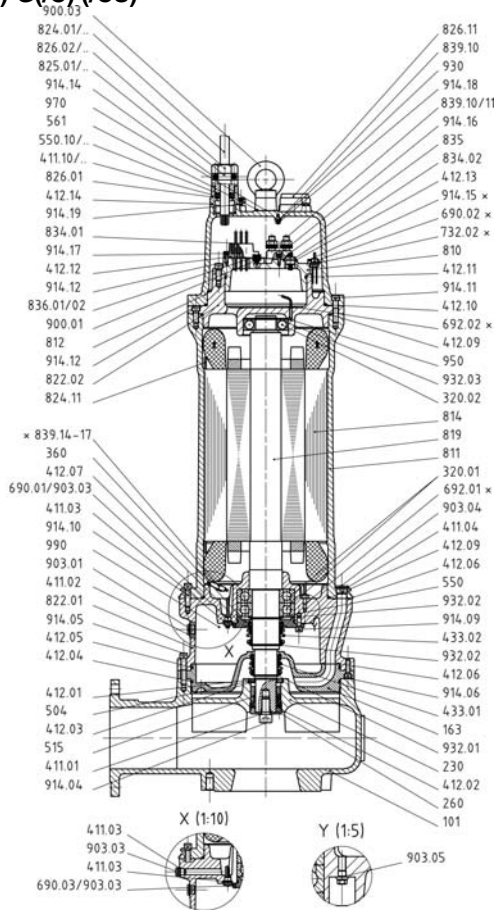
x optional  
Pos. 690.03 nur in "S" Ausführung

**VX34(60-71)-FU (/S) Ex**



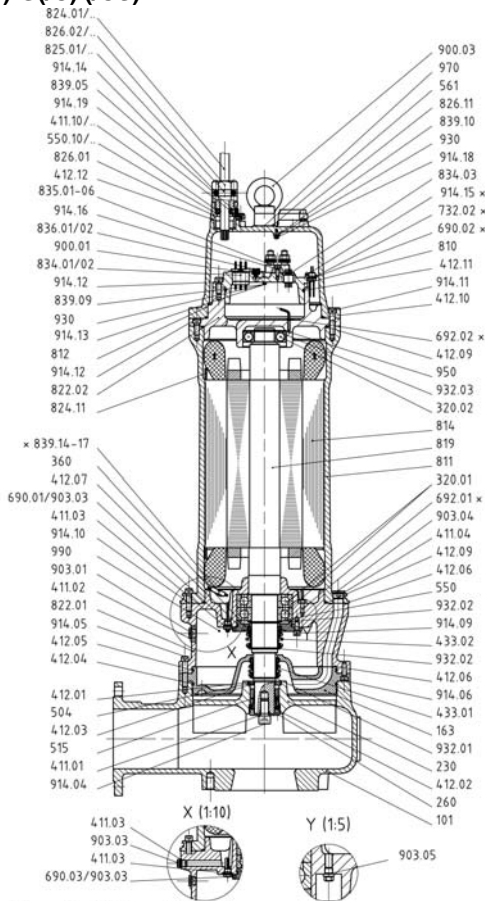
x optional  
Pos. 690.03 nur in "S" Ausführung

**VX34(68-71)-G(C) (ICS)**



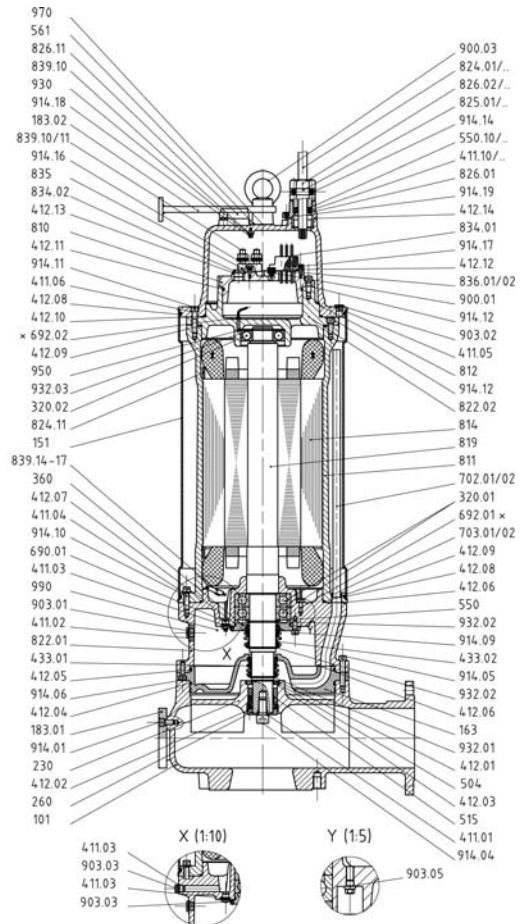
× optional  
Pos.690.01 nur in "C" Ausführung, Pos.690.03 nur in "S" Ausführung

**VX34(68-71)-G(C) (CS) Ex**



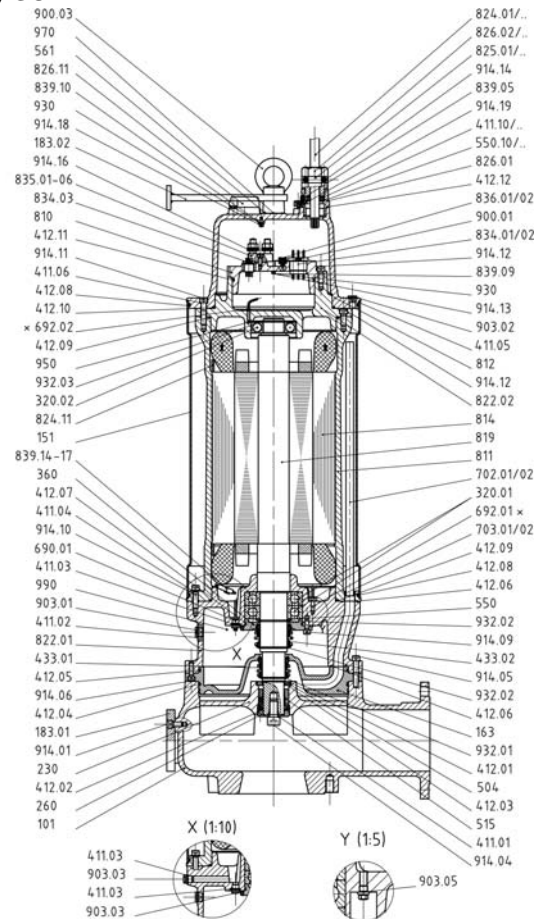
× optional  
Pos.690.01 nur in "C" Ausführung, Pos.690.03 nur in "S" Ausführung

**VX34(68-71)-GU**



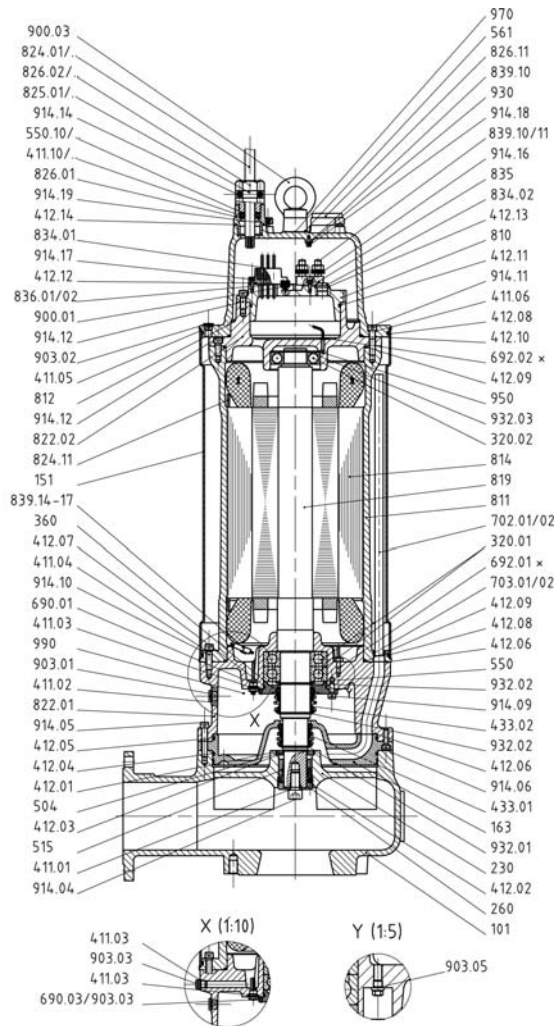
× optional

**VX34(68-71)-GU EX**



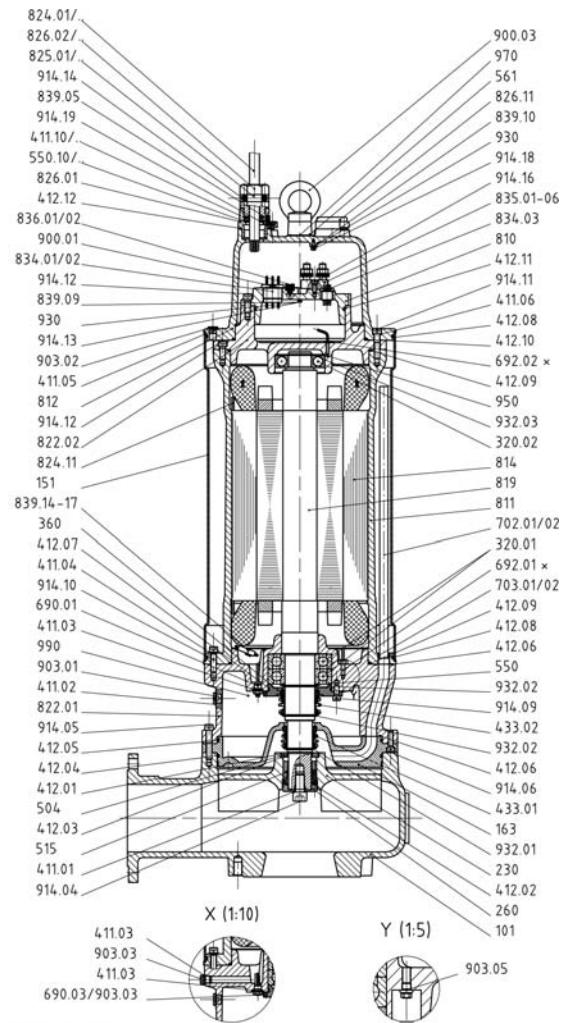
× optional

### VX34(68-71)-GU (/S)



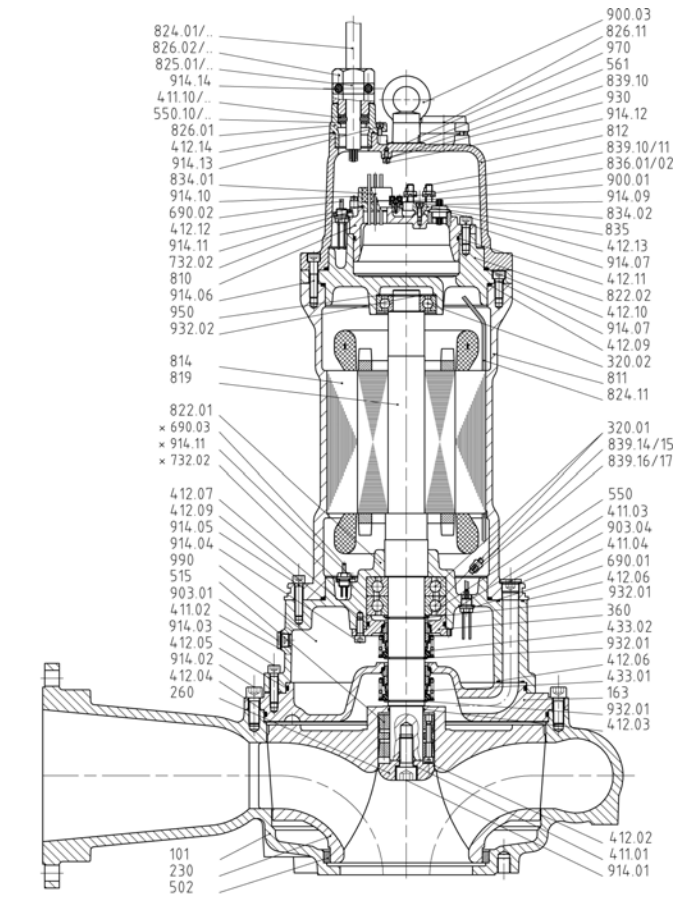
x optional  
Pos.690.03 nur in "S" Ausführung

### VX34(68-71)-GU (/S) Ex

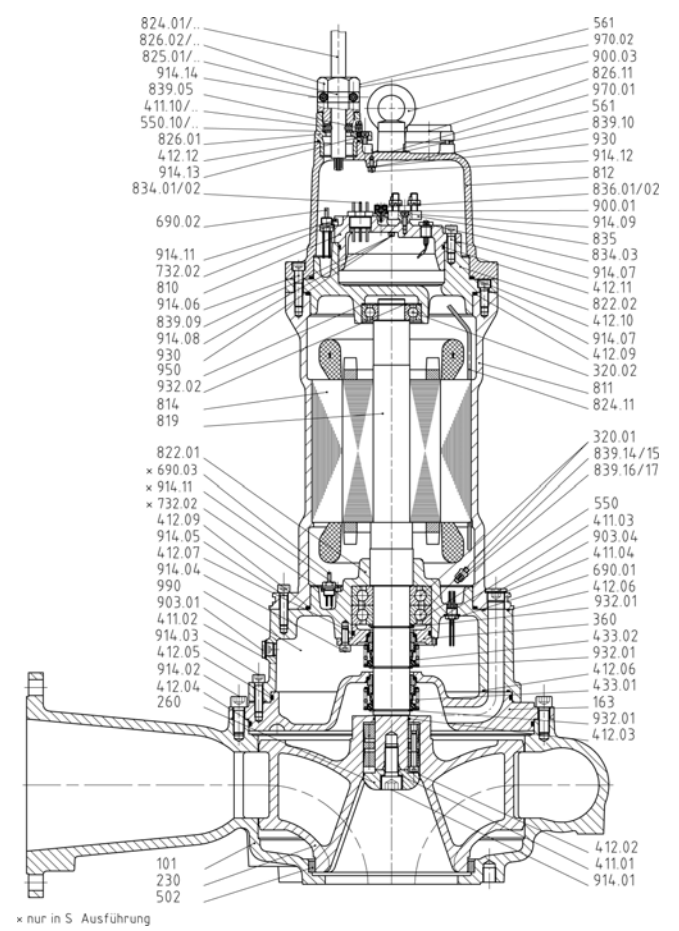
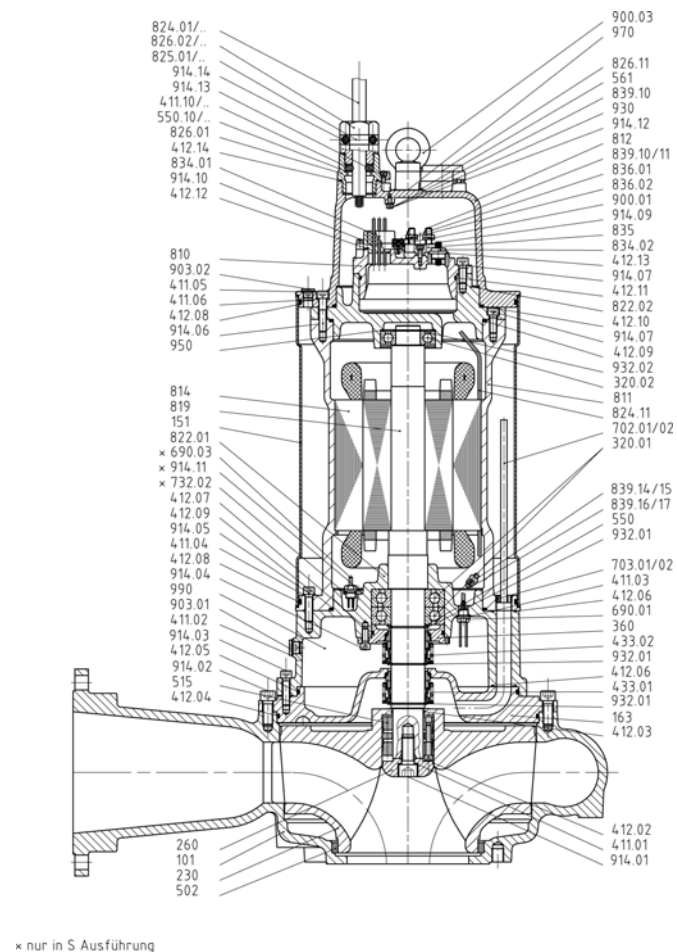


x optional  
Pos.690.03 nur in "S" Ausführung

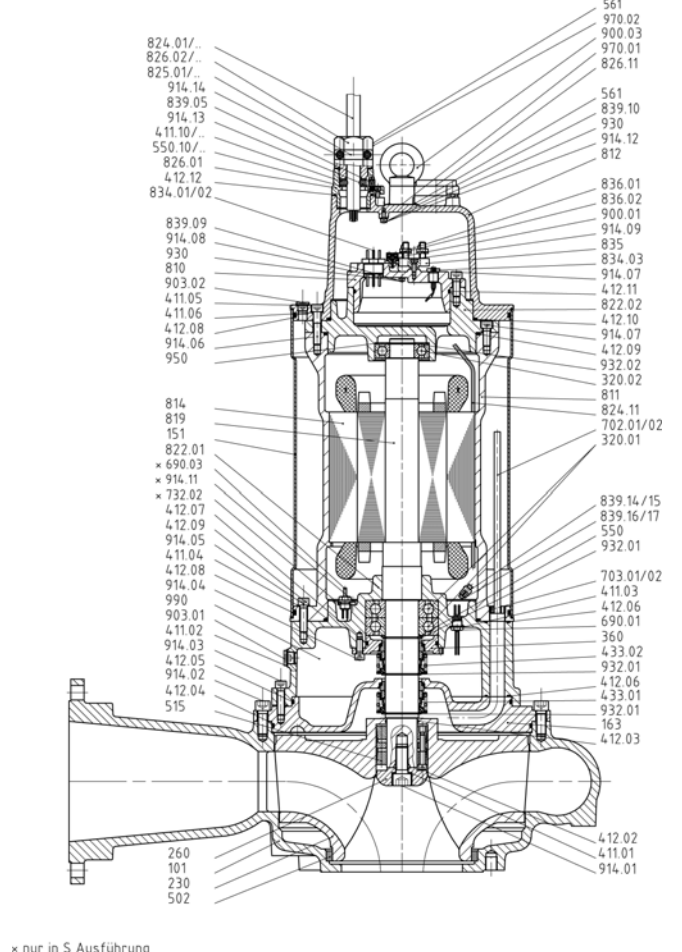
**KX44(68-83)/K55...-F(C)(S)**



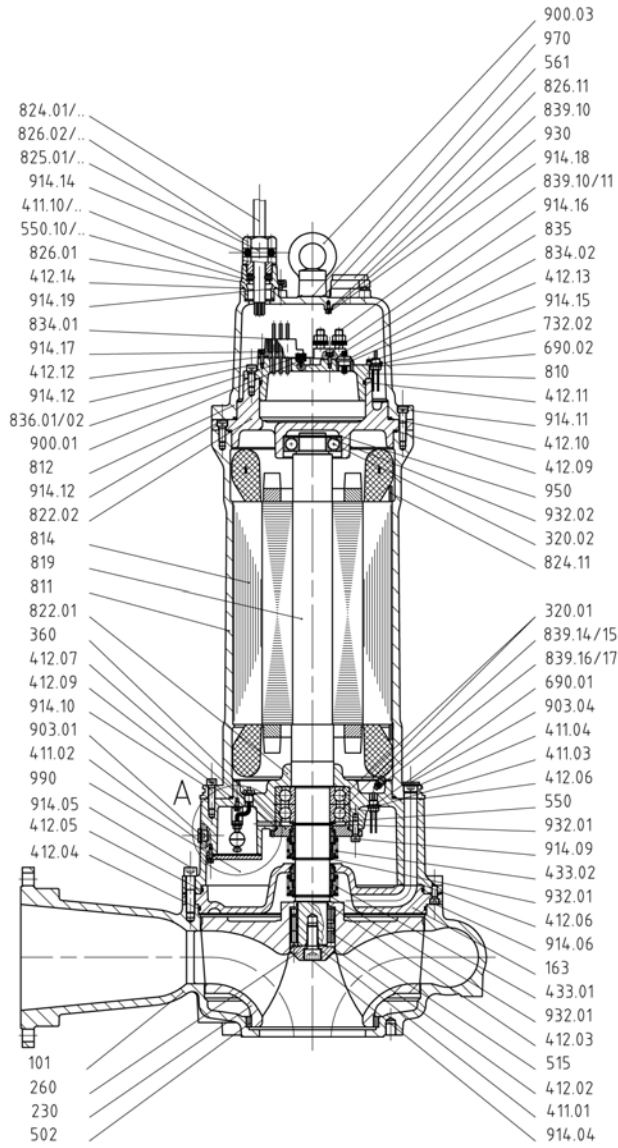
**KX44(68-83)/K55...-FU(S)**



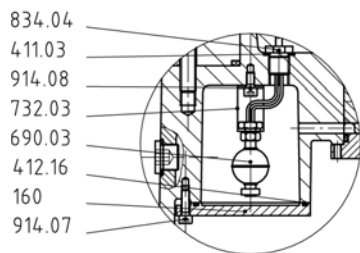
**KX44(68-83)/K55...-FU(S) Ex**



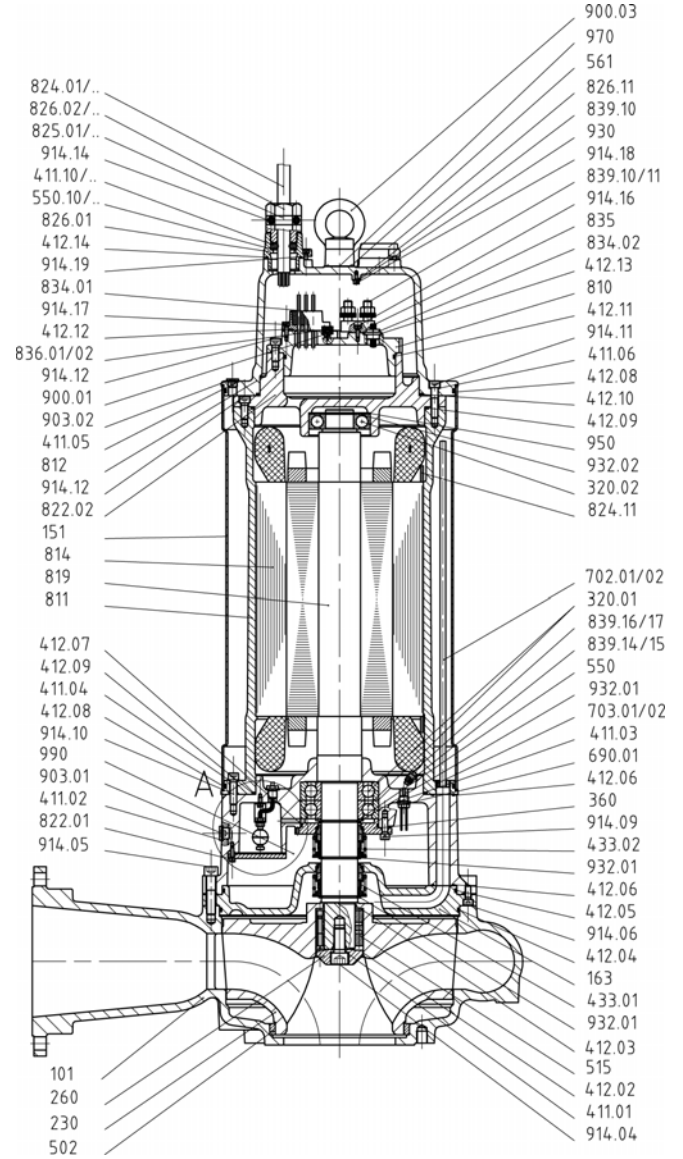
KX44(68-83)K55...-G/(C)(S)



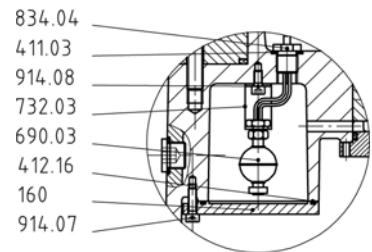
nur in S Ausführung  
A (1:5)



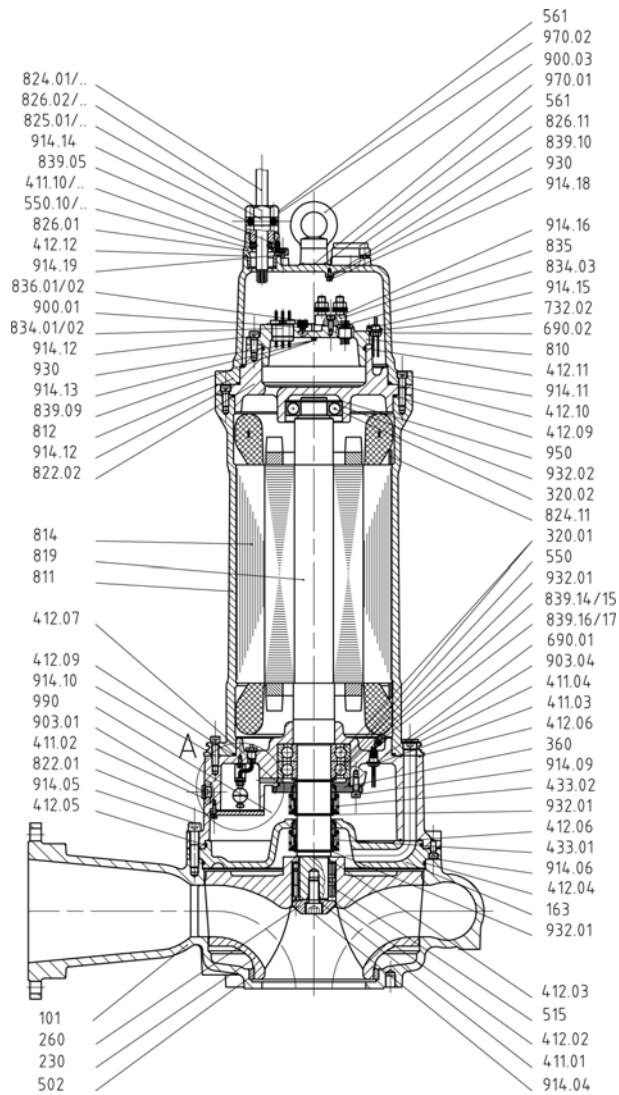
KX44(68-83)K55...-GU(S)



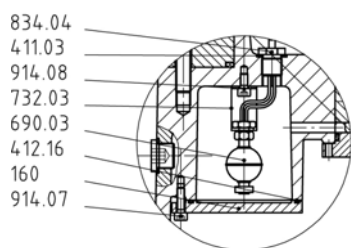
nur in S Ausführung  
A (1:5)



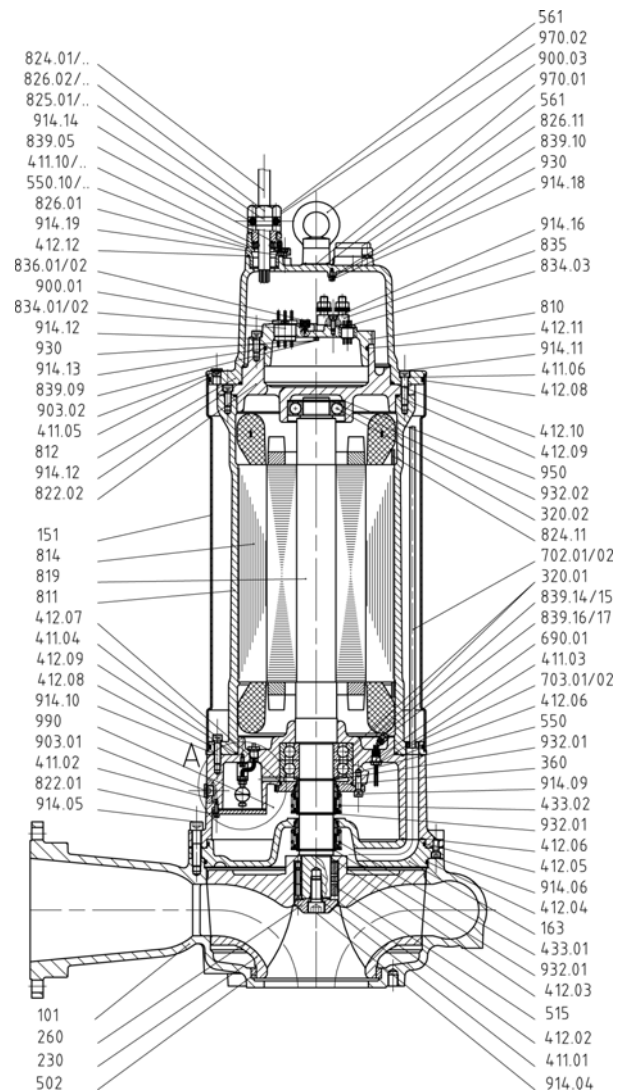
**KX44(68-83)K55...-G(C)(S) Ex**



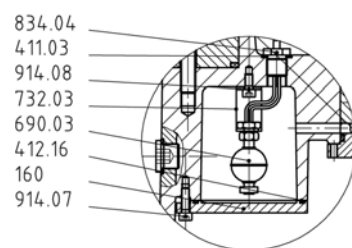
nur in S Ausführung  
A (1:5)



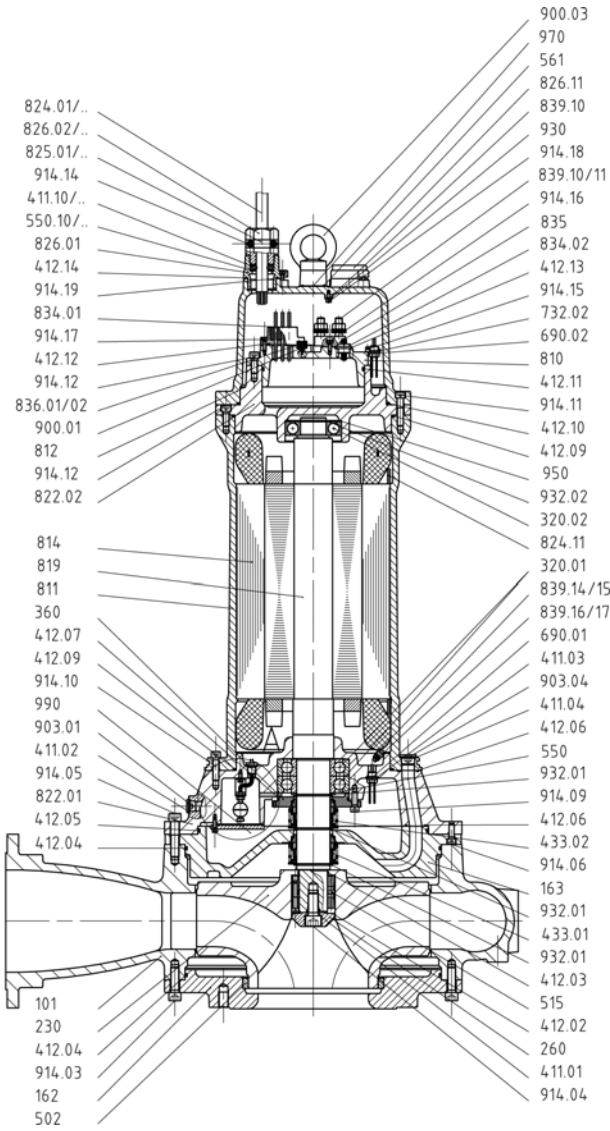
**KX44(68-83)K55...-GU(S) Ex**



nur in S Ausführung  
A (1:5)

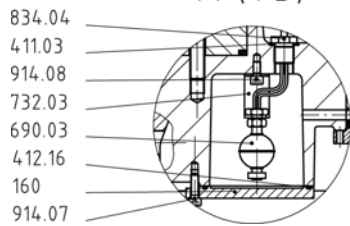


KX44(85-92)-G/(C)(S)

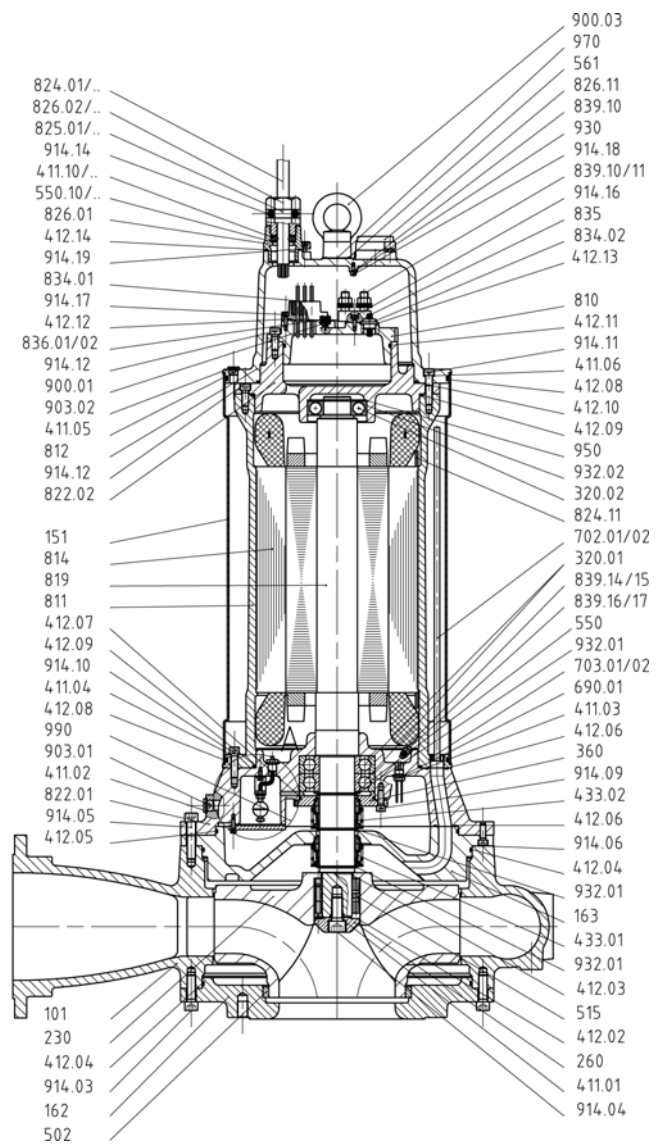


nur in S Ausführung

A (1:5)

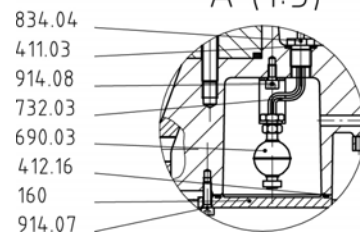


KX44(85-92)-GU(S)

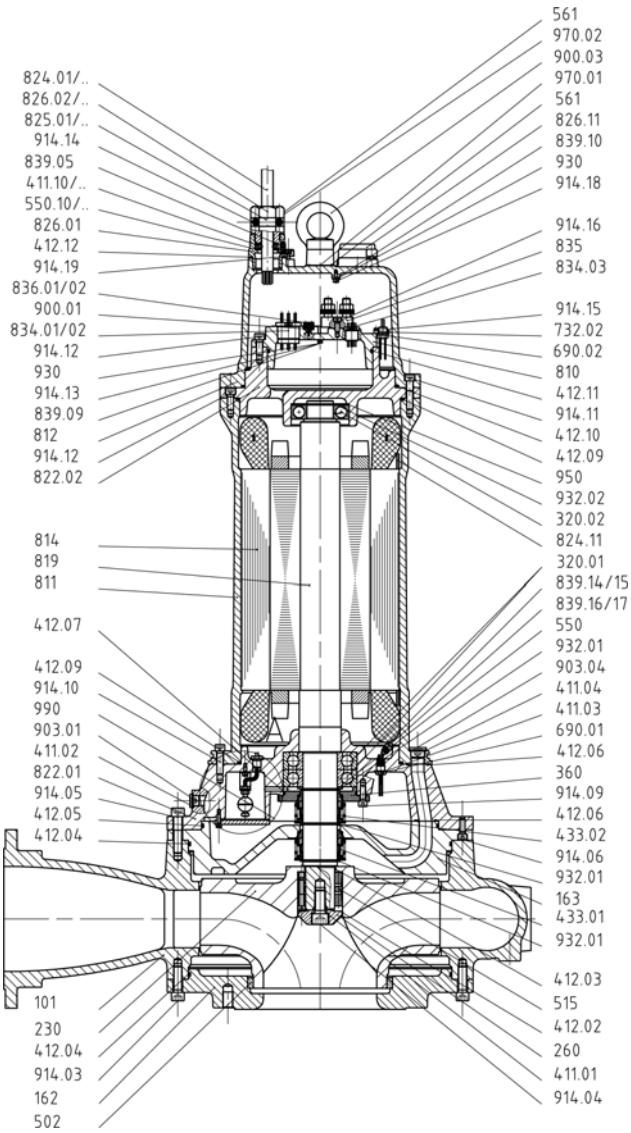


nur in S Ausführung

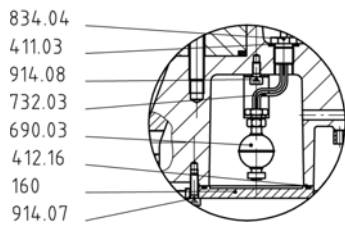
A (1:5)



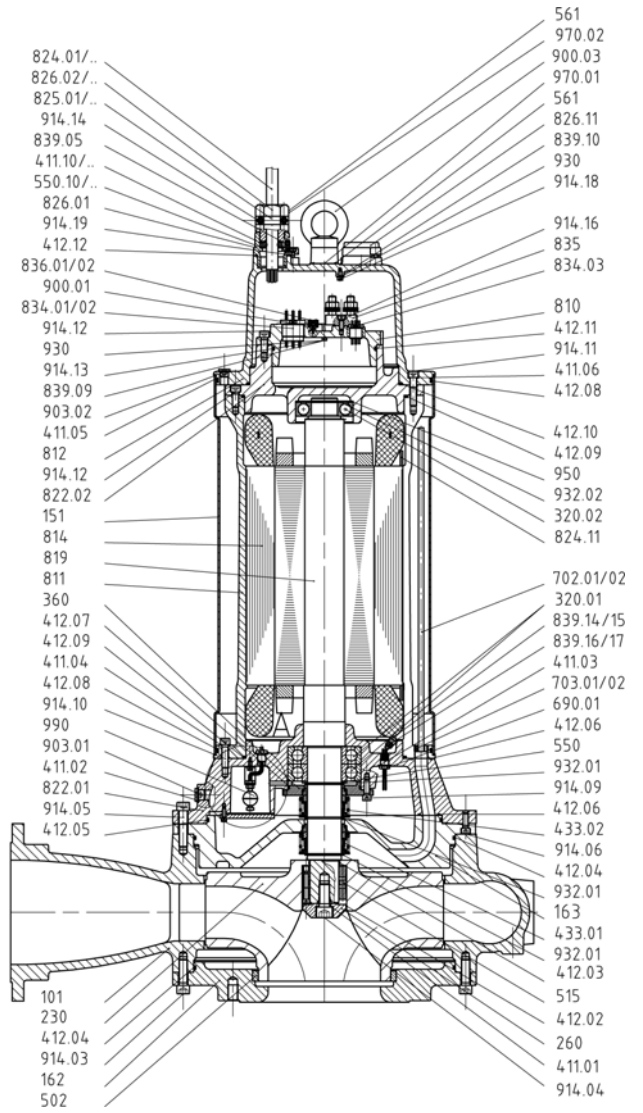
**KX44(85-92)-G/(C)(S) EX**



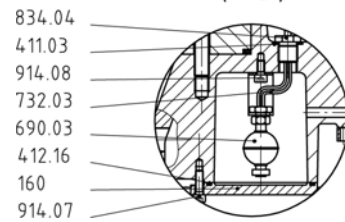
nur in S Ausführung  
A (1:5)



**KX44(85-92)-GU(S) Ex**

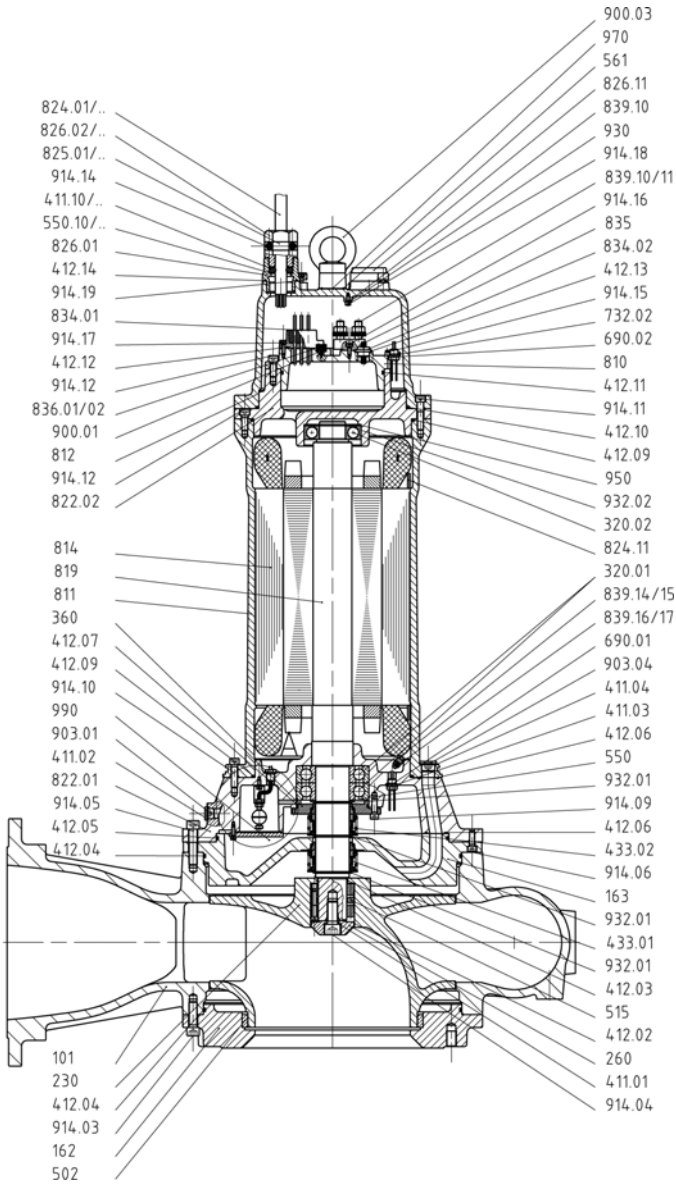


nur in S Ausführung  
A (1:5)



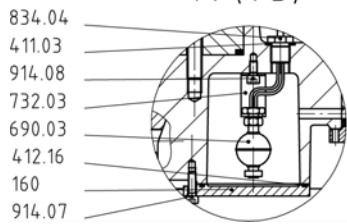


KX66...-G(C)(S)

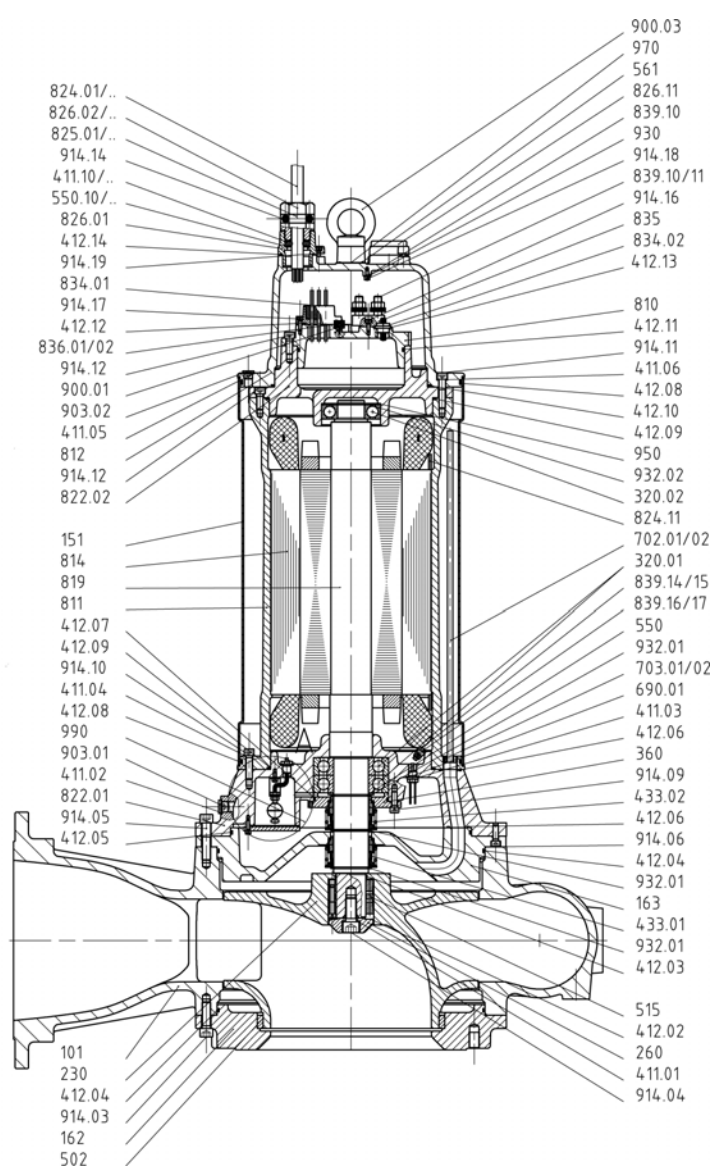


nur in S Ausführung

A (1:5)

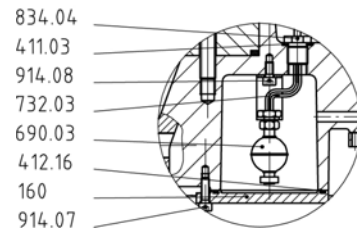


KX66...-GU(S)

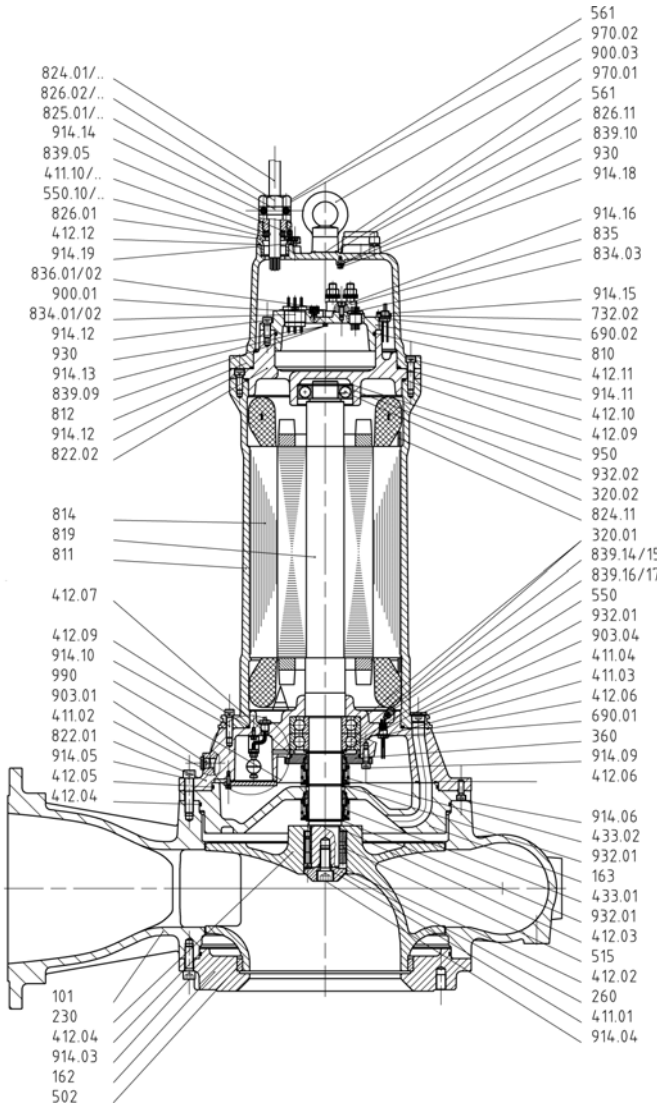


nur in S Ausführung

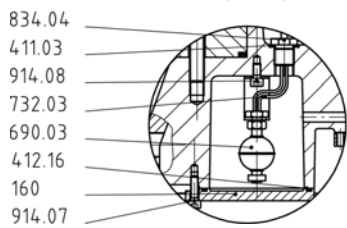
A (1:5)



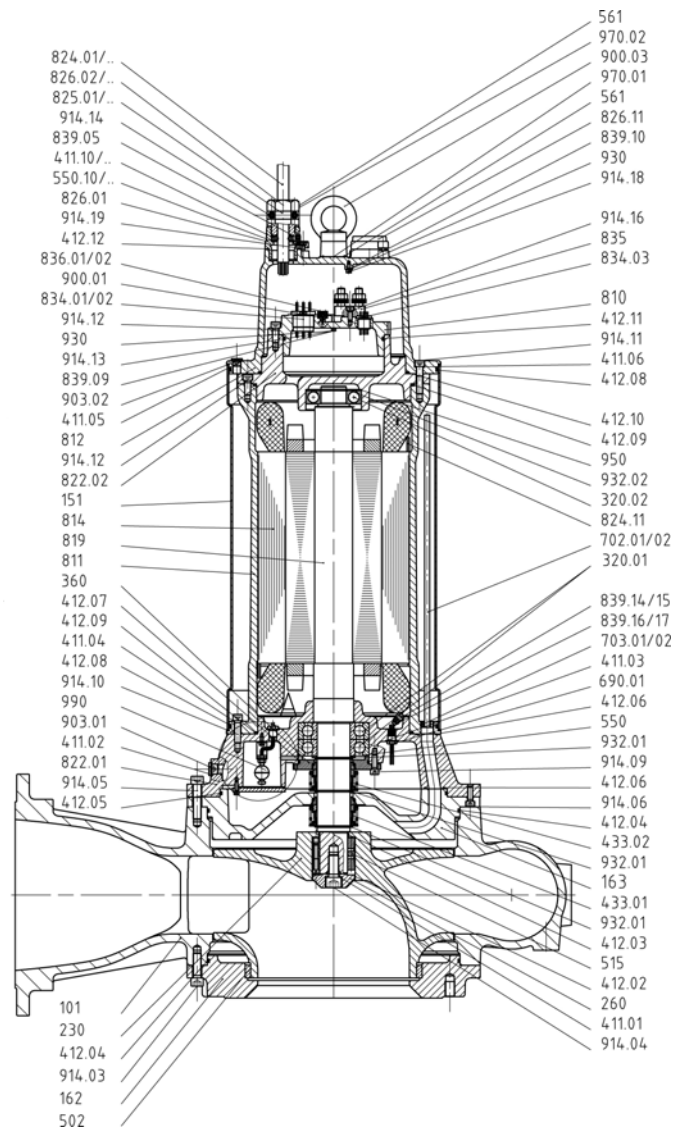
KX66...-G(C)(S) Ex



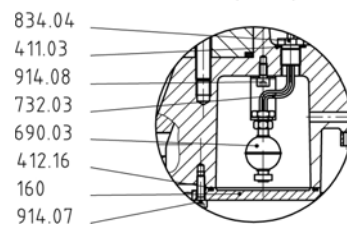
nur in S Ausführung  
A (1:5)



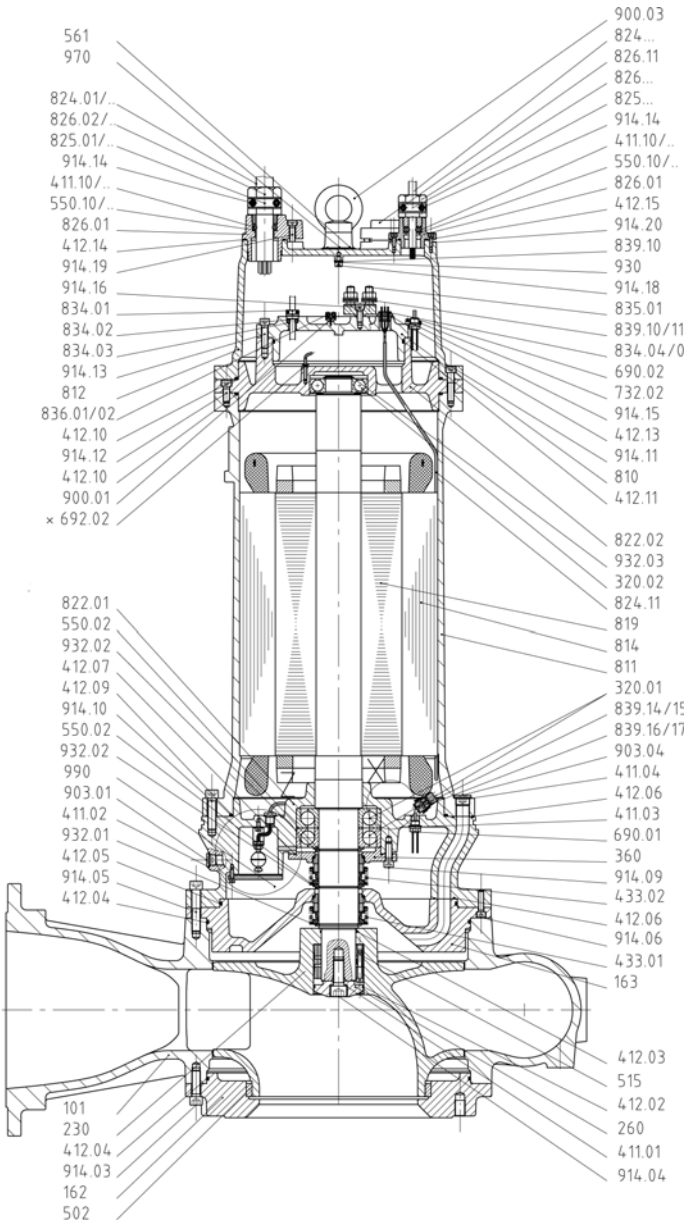
KX66...-GU(S) Ex



nur in S Ausführung  
A (1:5)

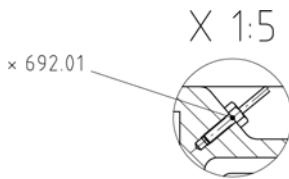


**KX66...-H(C)(S)**

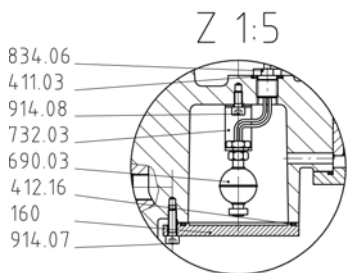


- 561
- 970
- 824.01/..
- 826.02/..
- 825.01/..
- 914.14
- 411.10/..
- 550.10/..
- 826.01
- 412.14
- 914.19
- 914.16
- 834.01
- 834.02
- 834.03
- 914.13
- 812
- 836.01/02
- 412.10
- 914.12
- 412.10
- 900.01
- × 692.02
- 822.01
- 550.02
- 932.02
- 412.07
- 412.09
- 914.10
- 550.02
- 932.02
- 990
- 903.01
- 411.02
- 932.01
- 412.05
- 914.05
- 412.04
- 101
- 230
- 412.04
- 914.03
- 162
- 502

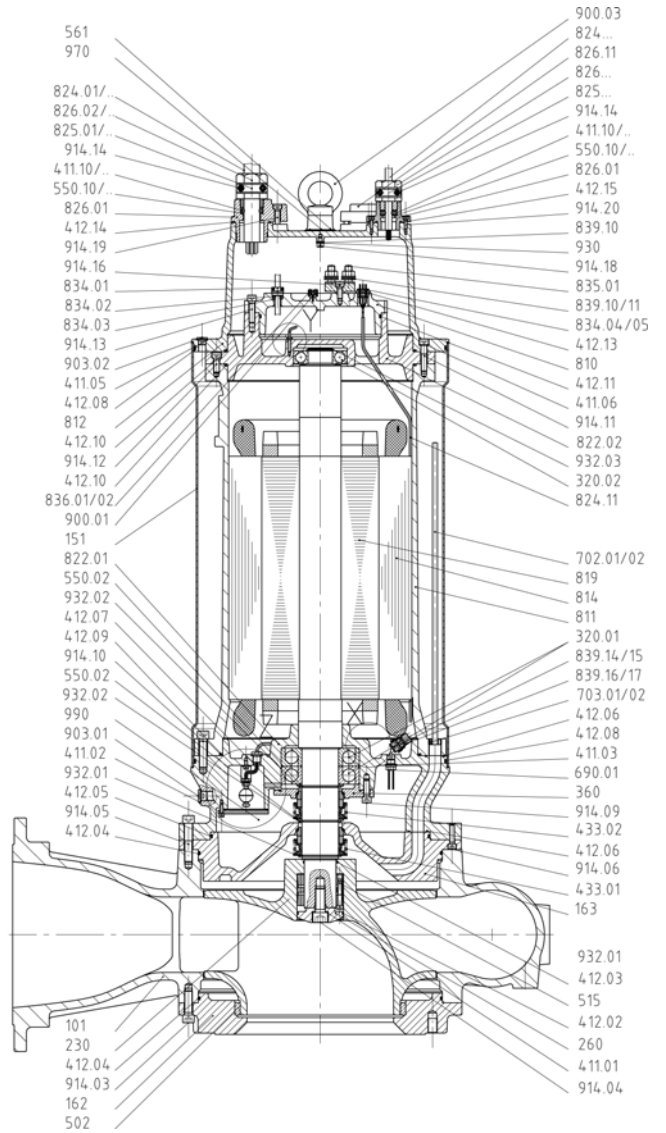
- 900.03
- 824...
- 826.11
- 826...
- 825...
- 914.14
- 411.10/..
- 550.10/..
- 826.01
- 412.15
- 914.20
- 839.10
- 930
- 914.18
- 835.01
- 839.10/11
- 834.04/0
- 690.02
- 732.02
- 914.15
- 412.13
- 914.11
- 810
- 412.11
- 822.02
- 932.03
- 320.02
- 824.11
- 819
- 814
- 811
- 320.01
- 839.14/15
- 839.16/17
- 903.04
- 411.04
- 412.06
- 411.03
- 690.01
- 360
- 914.09
- 433.02
- 412.06
- 914.06
- 433.01
- 163
- 412.03
- 515
- 412.02
- 260
- 411.01
- 914.04



nur in S Ausführung

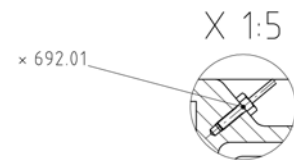
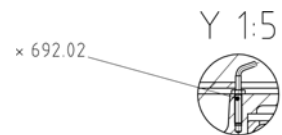


**KX66...-HU(S)**

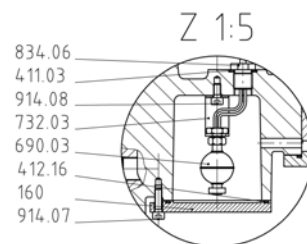


- 561
- 970
- 824.01/..
- 826.02/..
- 825.01/..
- 914.14
- 411.10/..
- 550.10/..
- 826.01
- 412.14
- 914.19
- 914.16
- 834.01
- 834.02
- 834.03
- 914.13
- 903.02
- 411.05
- 412.08
- 812
- 412.10
- 914.12
- 412.10
- 836.01/02
- 900.01
- 151
- 822.01
- 550.02
- 932.02
- 412.07
- 412.09
- 914.10
- 550.02
- 932.02
- 990
- 903.01
- 411.02
- 932.01
- 412.05
- 914.05
- 412.04
- 101
- 230
- 412.04
- 914.03
- 162
- 502

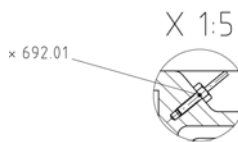
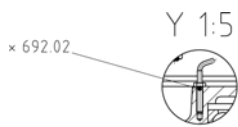
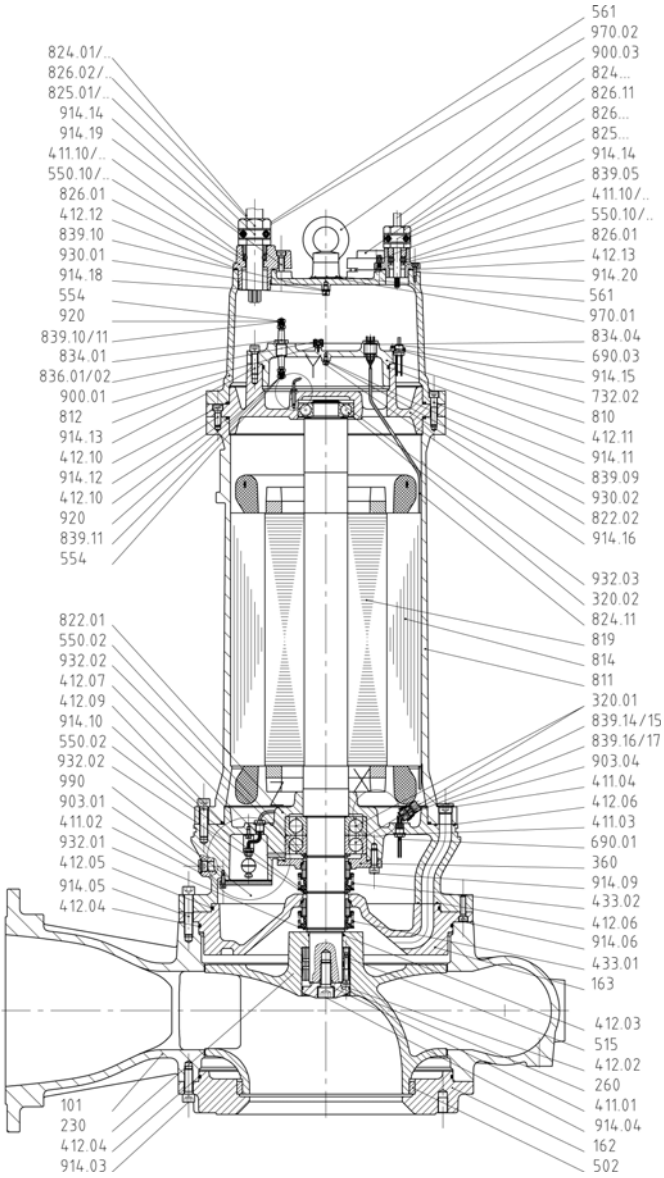
- 900.03
- 824...
- 826.11
- 826...
- 825...
- 914.14
- 411.10/..
- 550.10/..
- 826.01
- 412.15
- 914.20
- 839.10
- 930
- 914.18
- 835.01
- 839.10/11
- 834.04/05
- 412.13
- 810
- 412.11
- 411.06
- 914.11
- 822.02
- 932.03
- 320.02
- 824.11
- 702.01/02
- 819
- 814
- 811
- 320.01
- 839.14/15
- 839.16/17
- 703.01/02
- 412.06
- 412.08
- 411.03
- 690.01
- 360
- 914.09
- 433.02
- 412.06
- 914.06
- 433.01
- 163
- 932.01
- 412.03
- 515
- 412.02
- 260
- 411.01
- 914.04



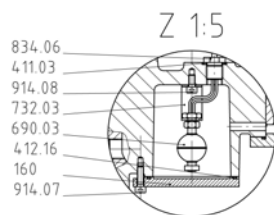
nur in S Ausführung



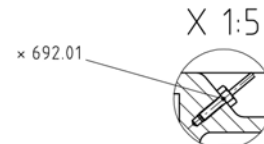
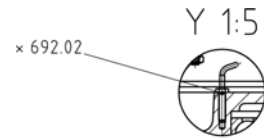
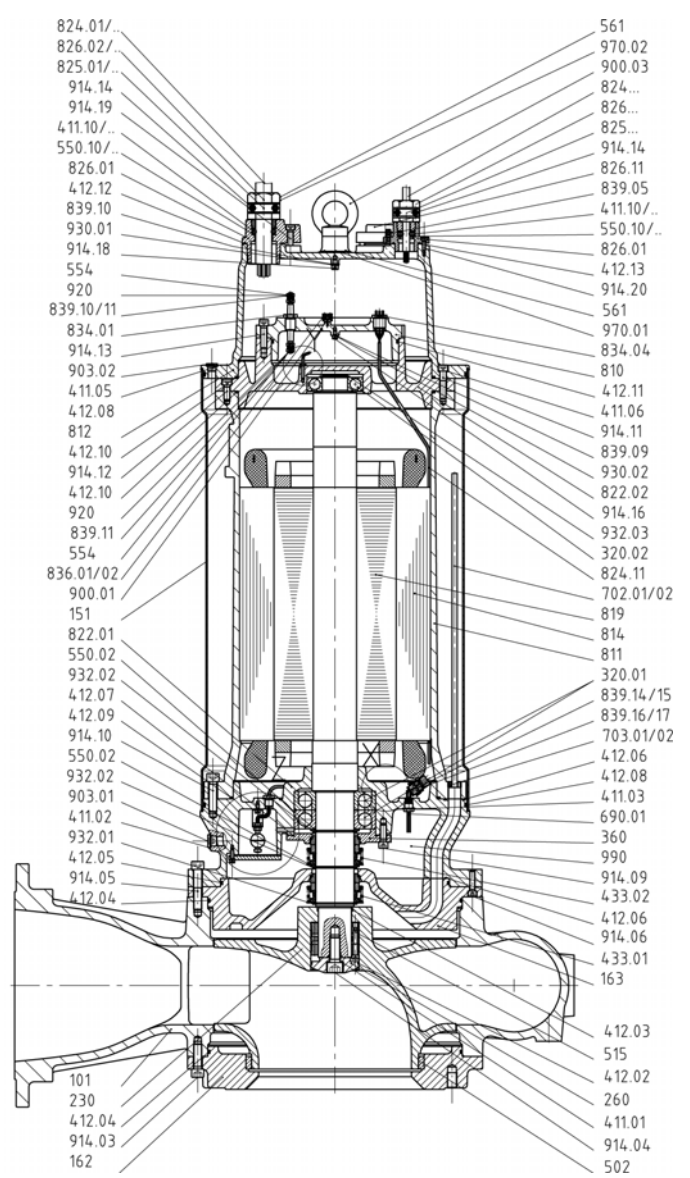
**KX66...-H(C)(S) Ex**



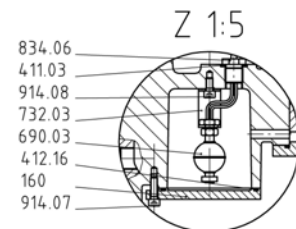
nur in S Ausführung



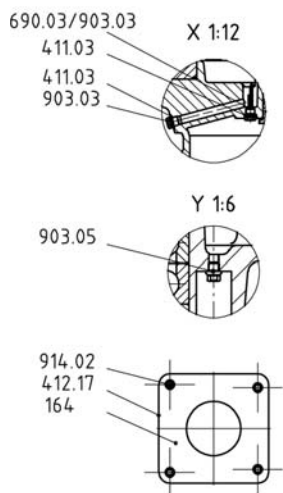
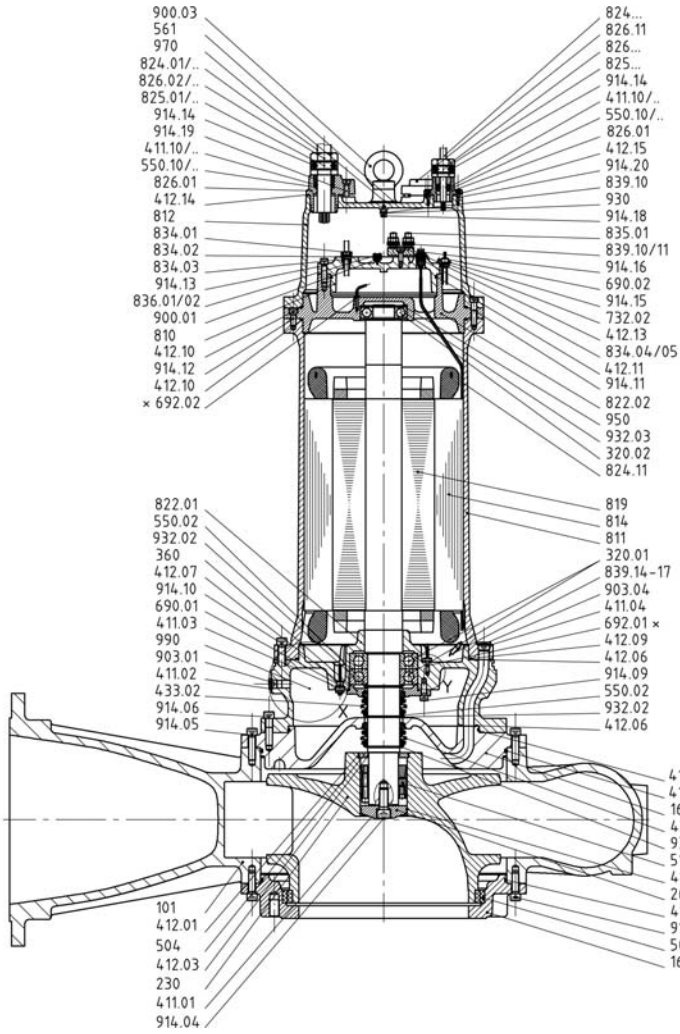
**KX66...-HU(S) Ex**



nur in S Ausführung

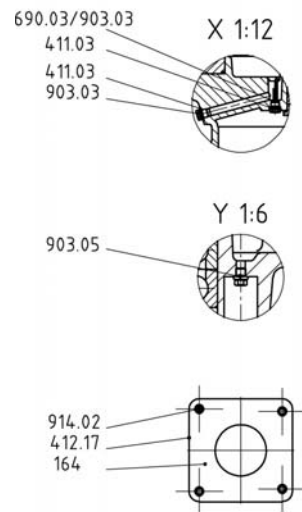
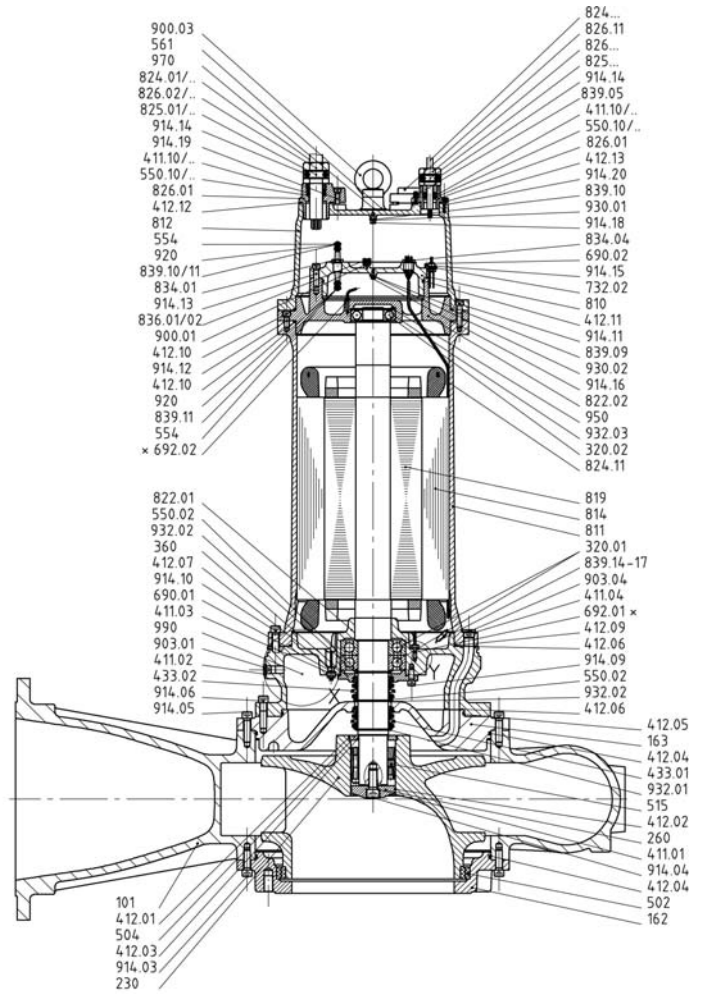


KX86...-H/C(S)



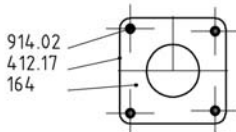
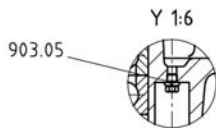
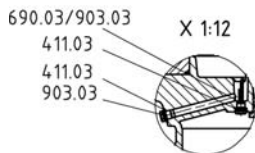
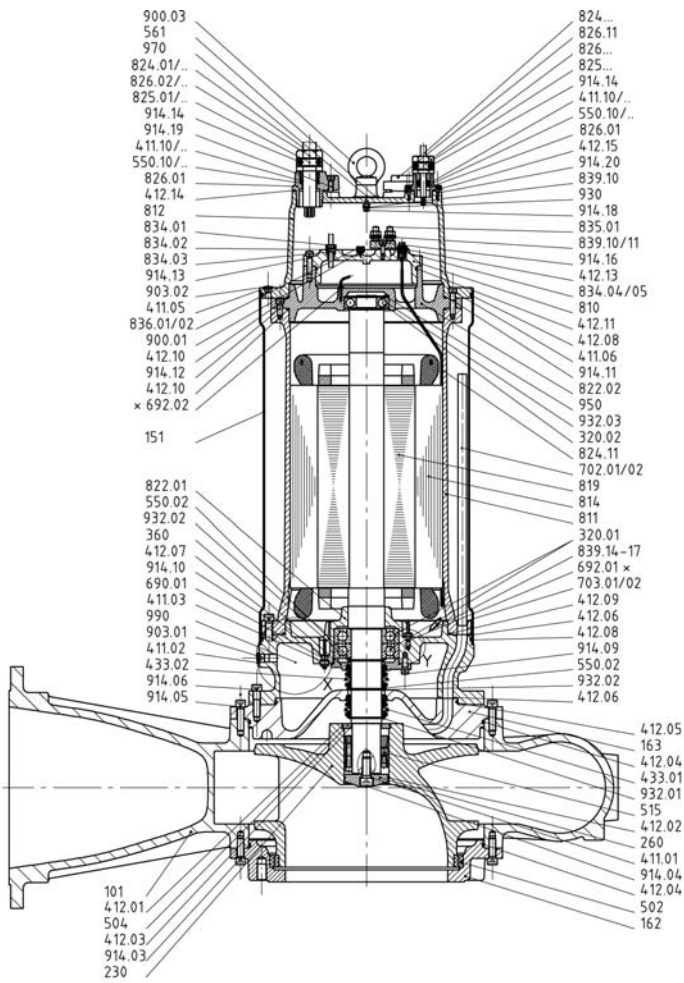
\* optional  
Pos. 690.03 nur in "S" ausführung / only model "S"

KX86...-H/C(S) Ex



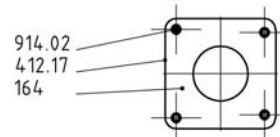
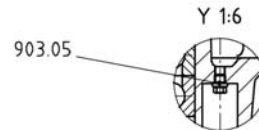
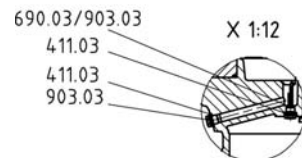
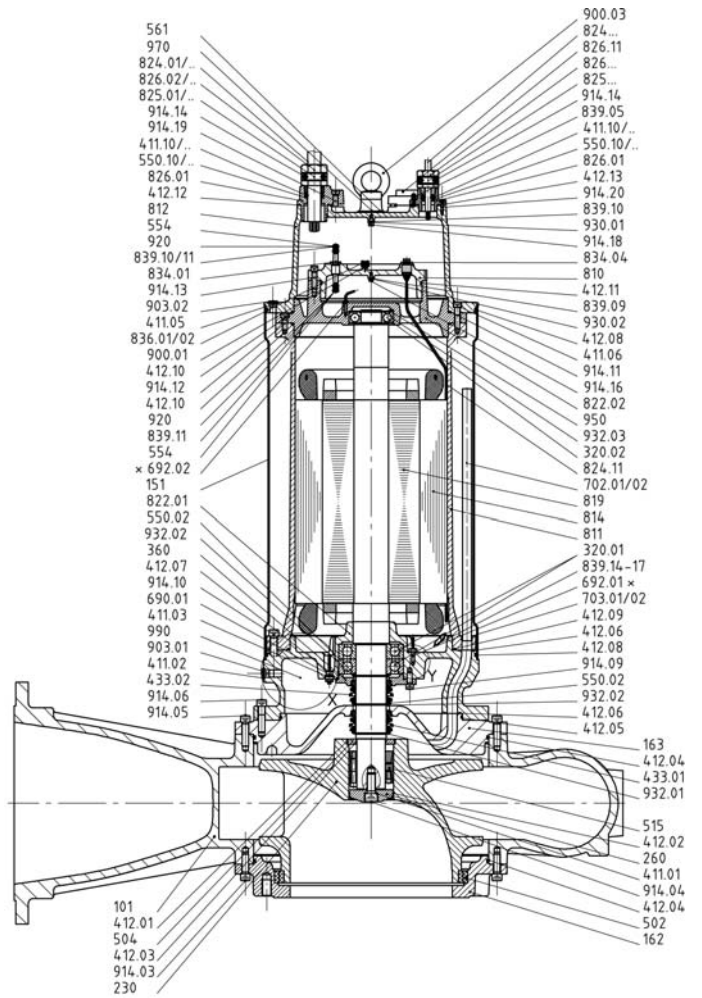
\* optional  
Pos. 690.03 nur in "S" ausführung / only model "S"

KX86...-HU(/S)



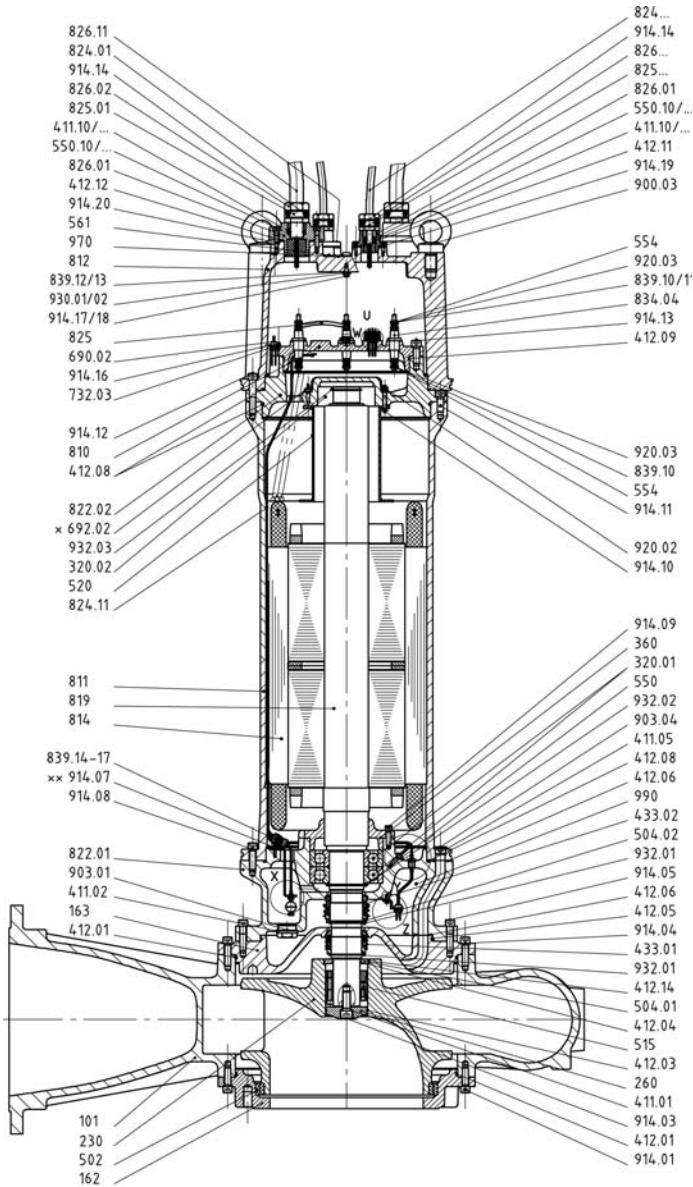
\* optional  
Pos. 690.03 nur in "S" ausführung / only model "S"

KX86...-HU(/S)Ex

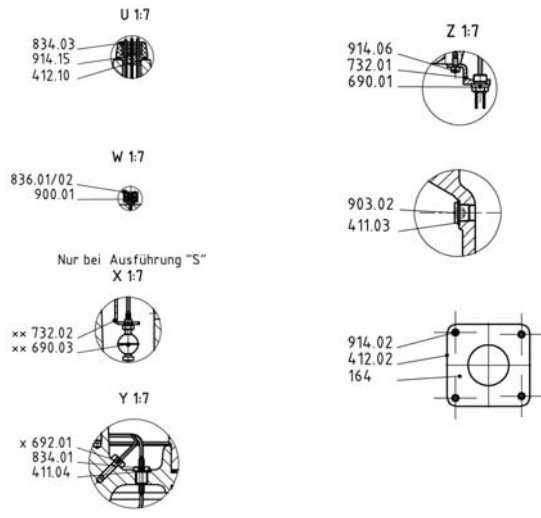
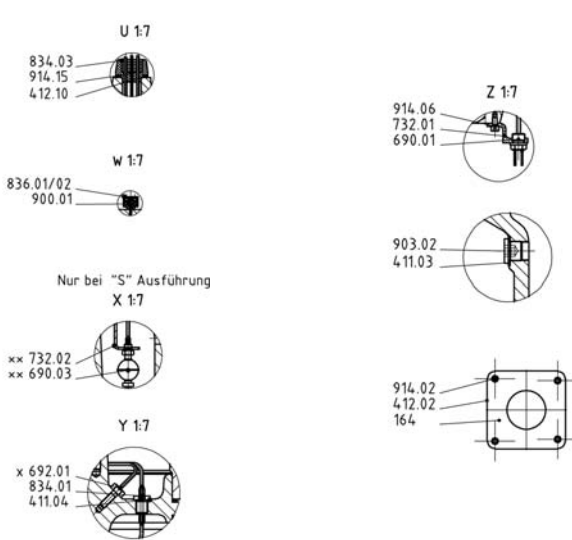
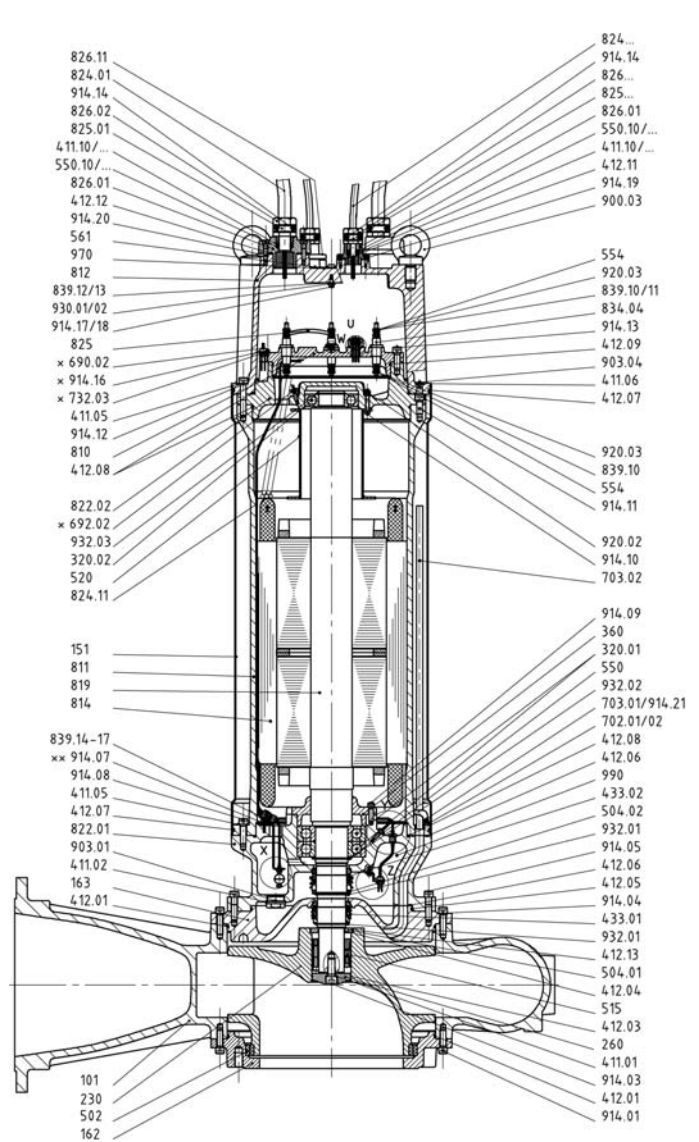


\* optional  
Pos. 690.03 nur in "S" ausführung / only model "S"

**KX86(95-110)...R/C(S)**



**KX86(95-110)...RU(S)**



\* optional  
 \*\* nur "S"-Ausführung / only model "S"

\* optional  
 \*\* nur "S"-Ausführung / only model "S"

# Kontaminationserklärung

Die Instandsetzung der Geräte/Geräteteile wird nur durchgeführt, wenn eine korrekt und vollständig ausgefüllte Kontaminationserklärung vorliegt. Sonst kommt es zu Verzögerungen der Arbeiten.

RÜCKFAX an HOMA Pumpenfabrik GmbH:... +49 (0) 2247 702 - 44

## Gerätedaten:

Pumpenbezeichnung: \_\_\_\_\_

Artikelnummer: \_\_\_\_\_

Seriennummer: \_\_\_\_\_

## Grund der Einsendung:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Einsatzbedingte Kontaminierung des Gerätes:

toxisch	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	welche Stoffe: _____
ätzend	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	welche Stoffe: _____
mikrobiologisch	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	welche Stoffe: _____
explosiv	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	welche Stoffe: _____
radioaktiv	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	welche Stoffe: _____
sonstige Schadstoffen	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	welche Stoffe: _____

## Rechtsverbindliche Erklärung:

Hiermit versichern wir, dass die Angaben korrekt und vollständig sind und wir anfällige Folgekosten akzeptieren. Der Versand des kontaminierten Gerätes erfüllt die gesetzlichen Bedingungen.

Firma: \_\_\_\_\_

Strasse: \_\_\_\_\_ PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

Ansprechpartner: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_ Telefax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift (mit Firmenstempel)



# Declaration of Contamination

The repair of the instruments can only be accomplished if this document is filled out completely and accurately.

ANSWER by FAX: HOMA Pumpenfabrik GmbH: ... +49 (0) 2247 702 - 44

## Pump data:

Type: \_\_\_\_\_

Part No: \_\_\_\_\_

Serial no: \_\_\_\_\_

## Reason for return:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Contamination of the instruments:

toxic                                      no                       yes  which substance: \_\_\_\_\_

corrosive                                      no                       yes  which substance: \_\_\_\_\_

microbiological                                      no                       yes  which substance: \_\_\_\_\_

explosive                                      no                       yes  which substance: \_\_\_\_\_

radioactive                                      no                       yes  which substance: \_\_\_\_\_

other substances                                      no                       yes  which substance: \_\_\_\_\_

## Legally binding declaration:

We hereby certify that the returned parts have been cleaned carefully. To the best of our knowledge, they are free from any residues in dangerous quantities.

Company: \_\_\_\_\_

Street: \_\_\_\_\_ Zip code, City: \_\_\_\_\_

Contact person: \_\_\_\_\_

Phone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Company stamp and signature





