

# Original-Betriebsanleitung Original-Instruction Manual

---

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

02/2011



Baureihe / Series  
**TCV**  
**TCM**

**Inhalt / Contents**

**Seite 3**

**DEUTSCH**

**Page 9**

**ENGLISH**

**Seite 18**

**Baumaße**

**Page 18**

**Dimensions**

## 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	4
<b>4. Garantie</b>	<b>4</b>
<b>5. Transport und Lagerung</b>	<b>5</b>
<b>6. Elektroanschluss</b>	<b>5</b>
6.1. Anschluss 1Ph-Motoren	5
6.2. Anschluss 3Ph-Motoren	5
6.3. Temperaturfühler	5
6.4. Drehrichtungskontrolle	5
<b>7. Montage und Installation</b>	<b>5</b>
7.1. Bodenaufstellung	5
7.2. Nassaufstellung mit Kupplungssystem	5
7.3. Automatische Schwimmerschaltung	6
<b>8. Inbetriebnahme</b>	<b>6</b>
<b>9. Wartung und Reparatur</b>	<b>6</b>
<b>10. Störungen-Ursache-Abhilfe</b>	<b>7</b>
<b>11. HOMA Vertragskundendienste</b>	<b>8</b>
<b>12. Bestellformular für Ersatzteile</b>	<b>14</b>
<b>13. Ersatzteillisten- und Zeichnungen</b>	<b>15</b>
<b>14. Baumaße</b>	<b>18</b>
14.1. Bodenaufstellung	18
14.2. Nassaufstellung mit Kupplungssystem	18

## 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:

TCV

TCM

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 Schutzvorrichtungen 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.

Die Pumpen der Baureihe TCV, TCM eignen sich zum Fördern von Schmutzwasser und Abwasser mit groben Feststoff- und Faseranteilen. Anwendungsbereiche sind z.B. Schmutz- und Abwasserentsorgung im privaten und gewerblichen Bereich. 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	
TCV 5...	R 2" IG
TCV 6..., TCM 6...	R 2 ½" IG
Spannung	
1Ph-Motor (Ausf. W)	230 V
3Ph-Motor (Ausf. D)	400 V
Drehzahl	2900U/min
Isolationsklasse	F
Schutzart	IP 68
Netzanschlussleitung	10 m
Kabeltyp	H 07RN-F...
Geräuschpegel im Lastlauf, 1,60 m vom Boden	≤ 70d(B)A

### 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 Saugsiebes 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 Garanzzeiten und Wartungsintervalle bei Dauerbetrieb erfragen Sie bitte über unseren Werkskundendienst.

### 3.4. Explosionsgefährdete Bereiche

 Zum Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen dürfen ausschließlich explosionsgeschützte Pumpen (s. Homma Lieferprogramm).

 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 Traggriff 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 Fehlerspannungsschutzschalter 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 1Ph-Motoren

TCV, TCM Pumpen werden serienmäßig mit Netzstecker und Betriebskondensator, welcher in der Pumpe eingebaut ist geliefert. Original HOMA-Schaltgeräte sind als Zubehör lieferbar. Bei Verwendung anderer Schaltgeräte ist bei der Auslegung des Motorschutzschalters auf den Nennstrom des Motors zu achten.

### 6.2. Anschluss 3Ph-Motoren

TCV, TCM Pumpen mit 3Ph-Motoren werden mit losem Kabelende geliefert und 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

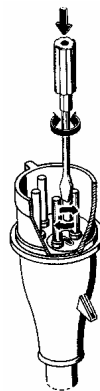
Die Pumpen sind für den Direkt-Start (DOL) ausgelegt. Bei Motoren mit 400 V Spannungsangabe sind die Wicklungen im Stern geschaltet für eine Netzspannung von 400 V/3Ph. Die Kabelenden U, V, W über den Motorschutzschalter mit den Netzanschlussklemmen L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub> zu verbinden.

### 6.3. Temperaturfühler

Die 1 Ph-Motoren sind mit einem Temperaturfühler-Satz in der Wicklung ausgestattet, der den Motor bei Überhitzung der Wicklung ausschaltet. Nach Abkühlung schaltet der Motor automatisch wieder ein. Die Auslöstemperatur der Fühler liegt bei 130°C.

### 6.4. Drehrichtungskontrolle

Bei 1Ph-Motoren ist eine Kontrolle der Drehrichtung nicht notwendig, da diese immer mit der korrekten Drehrichtung laufen.



Bei 3Ph-Motoren muss vor der Inbetriebnahme die Drehrichtung überprüft werden. Bei Verwendung eines HOMA-Schaltgerätes mit Drehrichtungs-Kontrollanzeige leuchtet diese bei falscher Drehrichtung auf.

Die Kontrolle kann 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 im Uhrzeigersinn an. Die korrekte Drehrichtung der Pumpe ist gegeben, wenn die Pumpe sich im Uhrzeigersinn bewegt, da der Motor von oben gesehen gegen den Uhrzeigersinn anläuft. Bei bereits installierten Pumpen erfolgt die Kontrolle der korrekten Dreh-

richtung 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. Bei Pumpen mit Original HOMA-Schaltgerät mit CEE-Netzstecker kann die Phasenvertauschung durch 180°-Drehen der runden Halterplatte an den Steckerpolen mit einem Schraubenzieher erfolgen.

## 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. Bodenaufstellung

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

## 7.3 Automatische Schwimmerschaltung

Bei Ansteigen des Wasserstandes auf ein bestimmtes Höchstniveau (Einschaltpunkt) schaltet der aufschwimmende Schwimmer die Pumpe automatisch ein. Ist der Wasserstand durch das Abpumpen auf ein bestimmtes Mindestniveau (Ausschaltpunkt) gesunken, schaltet der Schwimmer die Pumpe ab.

Der Schaltabstand, d.h. die Wasserstandsdiﬀerenz zwischen Ein- und Ausschaltpunkt lässt sich individuell bestimmen. Für eine einwandfreie Funktion beachten Sie bitte die nachstehenden Hinweise:

Die Befestigungspunkte sowie die Länge des frei beweglichen Endes des Schwimmerkabels sind auf das gewünschte Schalniveau einzustellen.


Dabei ist zu beachten, dass der Einschaltpunkt der Pumpe unterhalb der Zulaufleitung liegt, um einen Rückstau des Fördermediums zu vermeiden. Der Ausschaltpunkt muss oberhalb der Saugöffnung liegen, damit sich kein Luftpolster in der Pumpe bilden kann, was unter Umständen ein Entlüften der Pumpe notwendig macht.


In keinem Fall darf der Schwimmer mit Kabel einfach in das Fördermedium geworfen werden, da korrektes Schalten nur bei einer Drehbewegung des Schwimmers um den Befestigungspunkt des Kabels möglich ist. Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung sind Überflutung (Pumpe schaltet nicht ein), bzw. Zerstörung der Pumpe durch Trockenlauf (Pumpe schaltet nicht ab).

Bei Verwendung separater Schwimmer für Pumpen-Start, Pumpen-Stop und Alarm sind die Schalniveaus wie oben zu wählen. Der Alarmschwimmer sollte ca. 10 cm oberhalb des Pumpen-Einschaltpunktes schalten, jedoch immer unterhalb des Zulaufes.


**Wichtig:** Nach jedem Verändern der Schwimmerbefestigung ist unbedingt die einwandfreie Funktion der Schwimmerschaltung durch einen Probelauf zu kontrollieren.


## 8. Inbetriebnahme


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


 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).


## 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.

- 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).

#### Zusätzlich bei Pumpentypen mit Ölsperkkammer:

- Ölstand und Ölzustand  
Pumpe horizontal legen, so dass sich die Ölkammerschraube (bei größeren Pumpen: eine der beiden Ölkammerschrauben) oben befindet. Die Schraube entfernen und eine geringe Menge Öl entnehmen. Wenn das Öl trübe oder milchig ist, deutet dies auf eine schadhafte Wellenabdichtung 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. Ölorte: biologisch abbaubares HOMA-ATOX. Verbrauchtes Öl ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Öfüllmengen siehe Tabelle auf Seite...

#### 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> <li>Laufrad durch Verunreinigungen verstopft.</li> <li>Schwimmerschalter verstellt oder defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherung durch korrekten Typ ersetzen</li> <li>Laufrad reinigen</li> <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> <li>Erhöhte Stromaufnahme aufgrund von größerem Spannungsabfall</li> <li>Laufrad durch Verunreinigungen blockiert. Erhöhte Stromaufnahme in allen drei Phasen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellung nach dem Daten auf dem Pumpentypenschild vornehmen</li> <li>Spannung zwischen zwei Phasen messen. Toleranz <math>\pm 10\%</math></li> <li>Laufrad reinigen</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, Öl austauschen</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> <li>Rückschlagventil blockiert</li> <li>Luft in der Pumpe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Druckventil überprüfen und dieses öffnen oder reinigen</li> <li>Rückschlagventil reinigen</li> <li>Pumpe entlüften</li> </ul>

## 11. HOMA Vertragskundendienste im Bundesgebiet

<b>Anschrift</b>
Pumpenservice E. Heide Podemuser Hauptstr. 15 <b>01156 Dresden</b> (03 51) 45 37 941
Kurt Gössel Nachf. Rudolf-Renner-Straße 76 <b>01796 Pirna</b> (0 35 01) 52 34 48
PAW Pumpen u. Aggregate GbR Kleine Baschützer Str. 3 <b>02625 Bautzen</b> (0 35 91) 20 00 10
Pumpentechnik Finsterbusch Im Mittelfeld 18 <b>04509 Krostitz - Hohenossig</b> (03 42 94) 7 66 43
Waker Pumpen- u. Anlagenbau Hauptstr. 14a <b>02799 Waltersdorf</b> (03 58 41) 30 80
ABT Pumpentechnik Borsdorfer Str. 2 <b>04451 Borsdorf</b> (03 42 91) 32 449
P. Finsterbusch Im Mittelfeld 18 <b>04509 Krostitz-Hohenossig</b> (03 42 94) 7 66 43
Pumpen-Wieck Treuener Str. 20 <b>08228 Rodewisch</b> (0 37 44) 3 68 60
Mertins Pumpenservice Nordstr. 1 <b>08451 Crimmitschau</b> (0 37 62) 25 58
Pumpen Veit Hainicher Str. 37 <b>09569 Oederan</b> (03 72 92) 50 00
Glaubrecht Pumpenservice GmbH Bornitzstr. 13 <b>10367 Berlin</b> (0 30) 5 59 22 08
Pumpen Ohl Schildower Str. 30 <b>13159 Berlin</b> (0 30) 9 12 11 20
Lars Hausmann Wetzlarer Str. 94a <b>14482 Potsdam</b> (03 31) 740 40 70
Naumann Pumpen GmbH&Co.KG Am Wall 11 <b>14979 Großbeeren</b> (03 37 01) 52 50
HEKO Pumpen GmbH Meiendorfer Straße 71 <b>22145 Hamburg</b> (0 40)6 91 90 90
Karl-Heinz Birr Pumpenservice Glashüttenweg 60 <b>23568 Lübeck</b> (04 51) 3 61 91
Gerhard Frese Kreuzweg 5-7 <b>27367 Sottrum</b> (0 42 64) 12 50
Pumpen Binek GmbH Kirchsteig 2 <b>31275 Lehrte</b> (0 51 36) 89 30 37
Rudolph Elektromotoren GmbH Pyrmonter Straße 40 <b>31789 Hameln</b> (0 51 51) 610 22
Dietrich Wuttke GmbH Bahnstr. 2 <b>32339 Espelkamp</b> (0 57 43) 5 30

<b>Anschrift</b>
K.W. Minich An der Autobahn 2 <b>34266 Niestetal-Heiligenrode</b> (05 61) 52 20 37-38
Schwarzer Elektromaschinenbau Gotthelf-Leimbach-Straße 7 <b>37079 Göttingen</b> (05 51) 50 49 00
Scheib Elektrotechnik GmbH Martinstr. 38 <b>40223 Düsseldorf</b> (02 21) 90 148 81
Hans-Willi Ober Alsstraße 158 <b>41063 Mönchengladbach</b> (02161) 15308
Eugen Boss GmbH & Co. KG Tankweg 27 <b>44147 Dortmund</b> (02 31) 98 20 22 31
Hülsbömer & Weischer Coermühle 2 b <b>48157 Münster</b> (02 51) 21 08 10
Andreas Fuhrmann Am Mückenstück 7 <b>56729 Kehrigh</b> (02651) 70 59 50
PFH Pumpenfachhandel GmbH Benzstr. 4 <b>63457 Hanau</b> (0 18 05) 80 51 00
Richard Heep Pumpen GmbH Ahornstr. 63 <b>64933 Frankfurt</b> (0 69) 3 80 34 60
Burger Pumpen GmbH Industriestr. 11 <b>66583 Spiesen</b> (0 68 21) 795-0
Sandritter Pumpen GmbH Akazienweg 16 <b>68809 Neulussheim</b> (0 62 05) 3 11 12
Giese Pumpentechnik Belsemer Steg 14 <b>72131 Ofterdingen</b> (0 74 73) 92 41 30
Motoren Schumacher Auf Steingen 20 <b>72459 Albstadt-Lautlingen</b> (0 74 31) 95 83 24
G. Meier GmbH Gustav-Schwab-Str. 16 <b>72762 Reutlingen</b> (0 71 21)26 90 0
Pumpen Zeyer Maybachstraße 25 <b>74076 Heilbronn</b> (0 71 31) 67 78 44
Elmar GmbH Wertstraße 48 <b>73240 Wendlingen</b> (0 70 24) 40 55 90
Elektrotechnik GmbH Ziegler Adlerstr. 17 <b>74564 Crailsheim</b> (0 79 51) 84 72
HCS Scherer GmbH Tiengener Str. 14 <b>76227 Karlsruhe</b> (07 21) 40 70 35
Kind GmbH Englerstr. 18 b <b>76275 Ettlingen</b> (0 72 43) 37 42 07
Prokosch GmbH In der Breitwiese 9 <b>76684 Östringen</b> (0 72 59) 9 10 30

<b>Anschrift</b>
Volker Frommer Pumpen Egelsee 13 <b>78661 Irslingen</b> (0 74 04) 91 07 67
Elektromaschinenbau Ritz GmbH Carl-Zeiss Str. 33 <b>79761 Waldshut-Tiengen</b> (0 77 41) 48 80
Pumpen Plötz GmbH Schäufeleinstr. 5 <b>80687 München</b> (0 89) 54 70 31 0
Lerf Spezialpumpwerkstechnik Am Haag 8 <b>82166 Gräfing</b> (0 82 61) 73 86 12
Fenzl GmbH Pumpeneinbau Gewerbepark Bruckmühl <b>83052 Bruckmühl</b> (0 80 65) 12 01
Rudolf Schabmüller GmbH Bunsenstr. 21 <b>85053 Ingolstadt</b> (08 41) 96 41 00
Klaus Engelbrecht Schäferweg 1 <b>85221 Dachau</b> (0 81 31) 7 86 47
Martin Elektrotechnik Kuppelnaustr. 43 <b>88212 Ravensburg</b> (07 51) 2 30 73
Schöllhorn Elektromaschinenbau Waldseer Str. 90 <b>88400 Biberach</b> (0 73 51) 2 90 00
ELMAR GmbH Griesgasse 19 <b>89077 Ulm-Söflingen</b> (07 31) 20 79 70
PST Gleißbühlstr. 4 <b>90402 Nürnberg</b> (09 11) 2 14 66 80
Grzybek Elektro An der Linde 6 <b>94072 Bad Füssing</b> (0 85 37) 3 17
Walter Reif Elektromaschinenbau Landauer Str. 102 <b>94447 Plattling</b> (0 99 31) 66 87

<b>Anschrift</b>
HOMA Pumpenfabrik GmbH Industriestr. 1 <b>53819 Nk-Seelscheid</b> (0 22 47) 70 20
<b>Weitere Servicepartner</b> <b>Erfragen Sie bitte bei unserem Kundendienst unter der Telefonnummer</b> <b>(0 22 47) 70 23 31</b>



## Contents

Contents	Page
<b>1. EC Declaration of Conformity</b>	<b>9</b>
<b>2. Safety Warnings</b>	<b>10</b>
2.1. General instructions	10
2.2. General Safety Precautions	10
<b>3. Applications and Technical Description</b>	<b>10</b>
3.1. Applications	10
3.2. Technical Data	10
3.3. Operation Conditions	10
3.4. Explosive Enviroments	10
<b>4. Warranty</b>	<b>10</b>
<b>5. Transport and Storage</b>	<b>10</b>
<b>6. Electrical Connection</b>	<b>11</b>
6.1. Connection of 1 Ph-Motors	11
6.2. Connection of 3 Ph-Motors	11
6.3. Temperature Sensors	11
6.4. Check of Direction of Rotation	11
<b>7. Installation</b>	<b>11</b>
7.1. Submerged Base Stand Installation	11
7.2. Submerged Installation with Auto-Coupling	11
7.3. Automatic Float Switch Control	12
<b>8. Start-Up</b>	<b>12</b>
<b>9. Maintenance and Repair</b>	<b>12</b>
<b>10. Fault Finding Chart</b>	<b>13</b>
<b>12. Order Sheet for Spare Parts</b>	<b>14</b>
<b>13. Spare part lists and drawings</b>	<b>15</b>
<b>14. Dimensions</b>	<b>18</b>
14.1. Submerged Base Stand	18
14.2. Submerged Installation with Auto-Coupling	18

## 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...:

**TCV**                      **TCM**

#### 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-prooved 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 venomous 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 reliable by a 30 mA earth leakage circuit breaker.

TCV, TCM pumps are designed for pumping drainage water or waste water, containing sludge or soft solids. The pumps are used for installations in public and private sector.

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	
TCV 5...	BSP 2" F
TCV 6..., TCM 6	BSP 2 1/2 " F
Voltage	
1Ph-Motor (Model W)	230 V
3Ph-Motor (Model D)	400 V
Speed	2900 rpm
Insulation class	F
Motor protection	IP 68
Cable	10 m
Cable type	H 07RN-F...
Noise level during operation, 1,60 m from the ground	≤ 70d(B)A

### 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 (s. HOMA product range) must be used.


 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 explosion proof pumps must not be installed in explosive environments.

### 6.1. Connection of 1 Ph-Motors

TCV and TCM pumps are supplied with a plug and a capacitor which is integrated in the pump. If any other than an original 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).

### 6.2. Connection of 3 Ph-Motors

TCV and TCM pumps with 3Ph-motors are supplied with or must be connected to a separate control box with motor starter and operating capacitor, available from the HOMA accessory program. If any other than an original 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

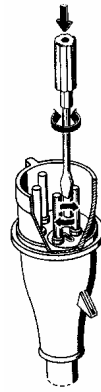
The motors of pump types TCV and TCM are designed for direct-on-line (DOL) start. All motors with 400 V voltage indication on the pump label have their motor windings internally star-connected for operation at 400 V / 3Ph power supply. The motor cable wires indicated U, V, W must be connected to the power supply wires indicated L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub> through the motor starter according to page.

### 6.3. Temperature Sensors

Standard models of 1Ph-motors have the sensors (built in upon request) internally connected, so that no external connection to the control box is necessary. When the motor cools, it is switched on again automatically. The switch-off temperature of the sensors is approx. 130°C.

### 6.4. Check of Direction of Rotation

1 Ph-pumps do not require any check, as they always run with the correct 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 clockwise as the correct direction of rotation is anti-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

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 rope or 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 line in accordance with the generally accepted procedures and without exposing the line 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 Automatic Float Switch Control

The pumps may be supplied with float switch level controllers. They start and stop the pump according to the liquid level in the pit.

The difference in level between start and stop must be adjusted by adjusting the free swinging length of the cable between the float switch and the cable fastening. Long cable end: Large difference in level.

Short cable end: Small difference in level.

The stop level must be adjusted in such a way, that the pump stops before the liquid level is lowered below the top of the pump volute.


The start level must in any case be below the bottom of the liquid inlet pipe of the pit.


The high alarm level, if a separate float switch for that is installed, should be adjusted approx. 10 cm above the start level, in any case it must be below the bottom of the liquid inlet pipe of the pit, so that the start level must be adjusted accordingly.

Never place the float switch in the sump without fixing the float switch cable to a fixed point in the sump, because the float switch needs a rotation around the fixing point of the cable to operate without any problems. Non-observance may cause an overflow because the pump does not start running or a dry run of the pump in fact that the pump does not stop, which will destroy the pump.


**Note:** Only the proper adjustment and fixing of the float switch cable will guarantee a reliable pump operation. After any modification of the float switch adjustment the function must be checked by a test-run of the pump.


## 8. Start-Up


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


 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.


## 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 dismanteling.

 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.

- 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.

### Additionally at pump types with oil chamber:


- Oil level and oil condition in oil chamber:  
Put the pump in horizontal position, so that the screw of the oil chamber is above (at larger pumps: one of both screws). Remove the screw and infer a small quantity of oil. The oil becomes greyish white like milk if it contains water. This may be the result of defective shaft seal. In this case leave the condition of the shaft seals by a HOMA Service to examine.

The oil should be replaced after 3000 operating hours. Oil type: degradable HOMA-Atox. Used oil is to be disposed accordingly.

### Service 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: $\pm 10\%$
	• 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)
Oil in the medium	• Wear-out of the radial shaft ring	• Replace the radial shaft ring, change the oil
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

**12. Bestellformular für Ersatzteile**

An:

HOMA Pumpenfabrik GmbH

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

**Pumpentyp** (siehe Typenschild):

\_\_\_\_\_

**Baujahr** (siehe Typenschild):

\_\_\_\_\_

**Positionsnummer des Ersatzteiles:**

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_

**Artikelbezeichnung des Ersatzteiles:**

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_

**Benötigte Menge:**

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_

**Lieferanschrift:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

**12. 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):

\_\_\_\_\_

**Position number of the spare part:**

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_

**Part description of the spare part:**

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_

**Required Quantity:**

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_

**Delivery adress:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

### 13. Ersatzteilliste und -zeichnungen / Spare part list and drawings

Ersatzteilliste / Spare part list  
TCV 517 D, TCV 519 W(A)

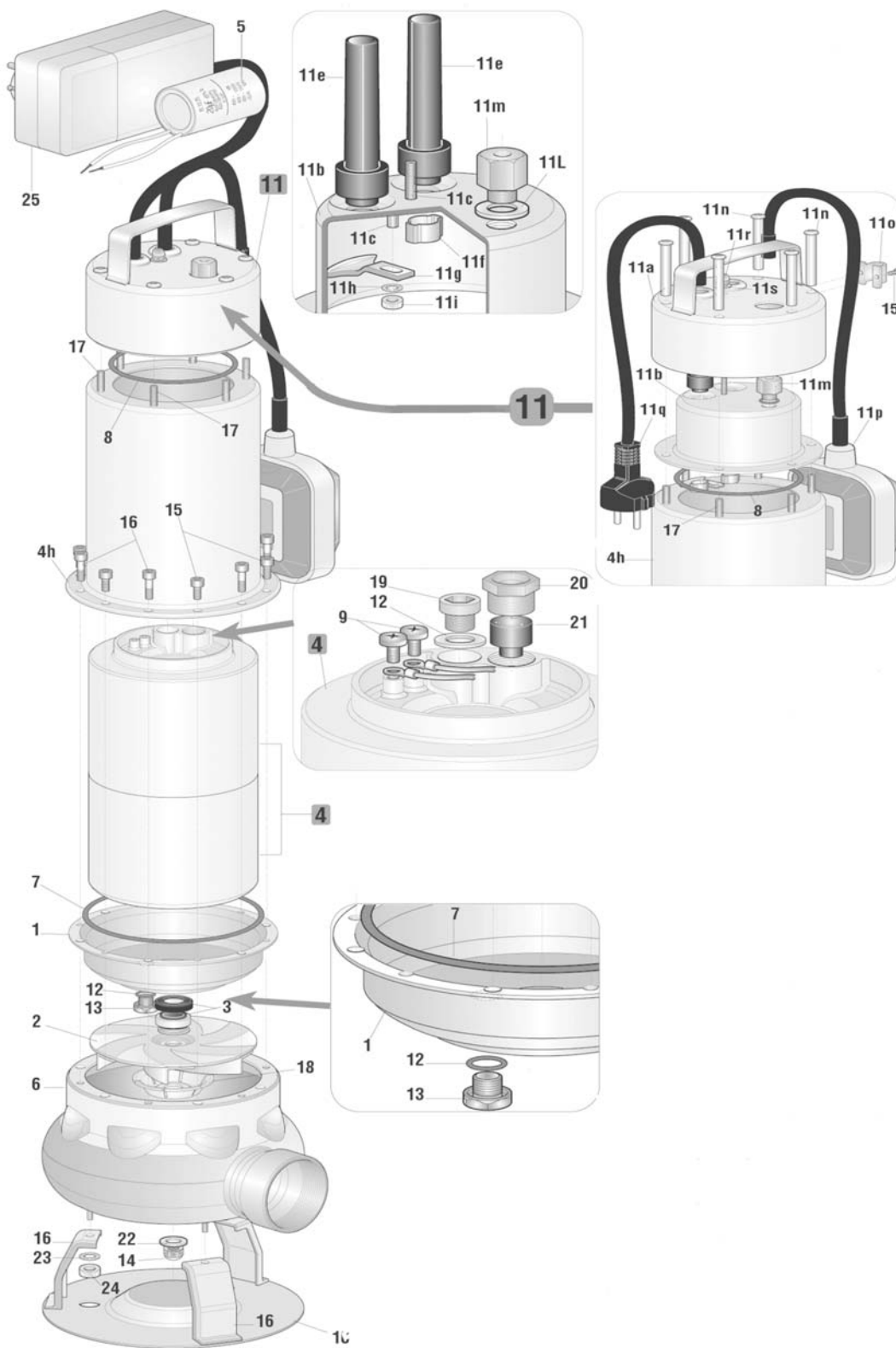
Nr. / Pos.	Bezeichnung	Description
1	Motorlagergehäuse	Motor Flange
2	Laufrad	Impeller
3	Gleitringdichtung	Mechanical seal
4	Motor kompl.	Motor compl.
5	Kondensator	Capacitor
6	Pumpengehäuse	Pump housing
7	O-Ring	O-ring
8	O-Ring	O-ring
9	Schraube	Screw
10	Stützfuß	Base stand
11a	Motorgehäusedeckel	Motor housing cover
11b	Deckeleinsatz	Cover inset
11c	Schraube	Screw
11e	Kabeleinführung	Cable inlet
11f	Zugentlastung	Anti-learing
11g	Klemmplatte	Cable float
11h	U-Schiebe	Washer
11i	Mutter	Ex. nut
11l	Dichtring	Sealing ring
11m	Verschlussschraube	Hook screw
11n	Verbindungsstab	Tie rod
11o	Scheibe	Float clamping
11p	Schwimmerschalter	Float switch
11q	Kabel mit Stecker	Cable with plug
11r	Verschlussmutter	Cap nut
11s	U-Scheibe	Washer
12	Dichtring	Sealing ring
13	Ölablass-Schraube	Oil plug
14	Mutter, selbstsichernd	Self-locking nut
15	Schraube	Screw
16	Schraube	Screw
17	Schraube	Screw
18	Lauftradabdeckung	Impeller cover
19	Schraube	Screw
20	Kabeldurchführung	Cable inlet
21	Dichtring	Sealing ring
22	U-Scheibe	Washer
23	U-Scheibe	Washer
24	Mutter	Ex. nut
31	Schaltkasten	Control box

Ersatzteilliste / Spare part list  
TCM 616 W(A), TCM 622 D, TCM 616 D, TCV 620 D,  
TCV 513 D, TCV 514 W(A)

Nr. / Pos.	Bezeichnung	Description
101	Pumpengehäuse	Pump housing
183	Stützfuß	Base stand
230	Laufrad	Impeller
260	Lauftradabdeckung	Impeller cover
411.xx	Dichtring	Sealing ring
412.xx	O-Ring	o-ring
433	Gleitringdichtung	Mechanical seal
550.xx	U-Scheibe	Washer
732	Schwimmerhalter	Float switch holder
800	Motor kompl.	Motor compl.
812.01	Motorgehäusedeckel	Motor housing cover
812.02	Deckeleinsatz	Cover inset
822	Motorlagergehäuse	Motor flange
824	Kabel mit Stecker	Cable with plug
824.01	Gummischlauchleitung	Rubber-sheated cable
824.02	Schukostecker	Earthed plug
826.01	Zugentlastung	Anti-learing
826.02	Kabeleinführung	Cable sheath
834.01	Kabeldurchführung	Cable inlet
834.02	Dichtring	Sealing ring
837	Kondensator	Capacitor
838	Schwimmerschalter	Float switch
902	Verbindungsstab	Tie rod
903.01	Ölablass-Schraube	Oil plug
903.02	Verschluss-Schraube	Hook screw
903.03	Schraube	Screw
914.xx	Schraube	Screw
920.xx	Mutter	Ex. Nut
922	Mutter	Self-locking nut
930	U-Scheibe	Washer
932	Sicherung	Circlip
940	Passfeder	Key
970	Typenschild	Type plate
990	Motoröl	Motor oil

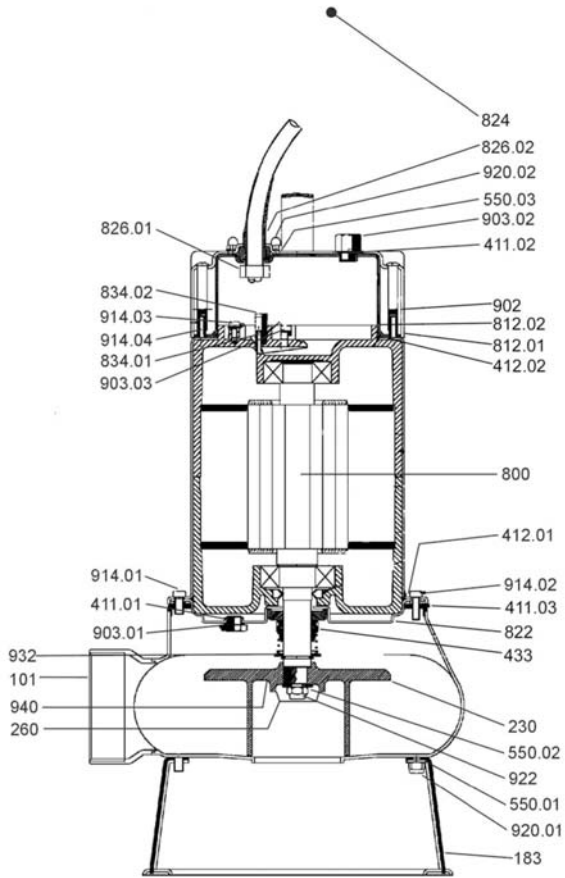
Ersatzteilzeichnungen / Spare part drawings

TCV 519 W(A), TCV 517 D

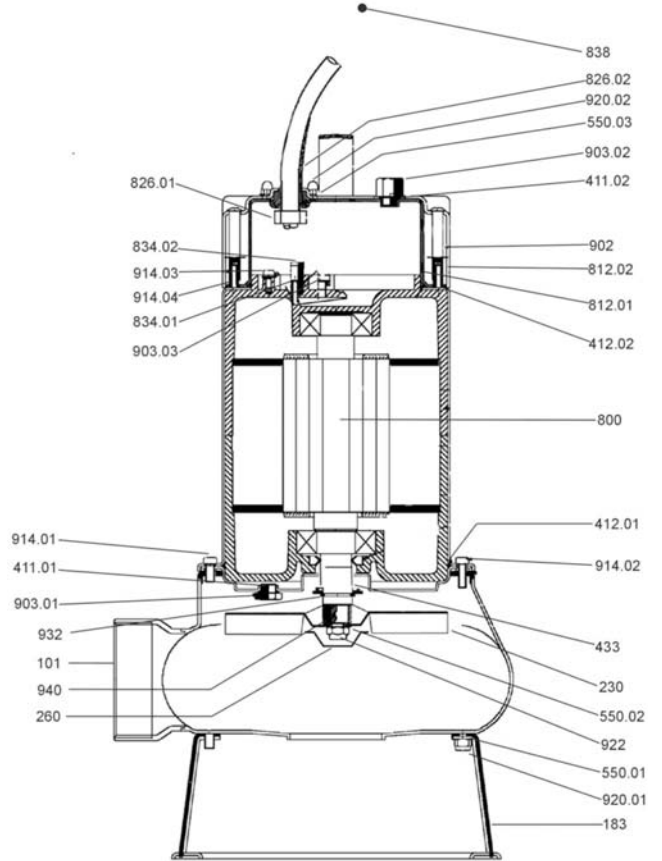




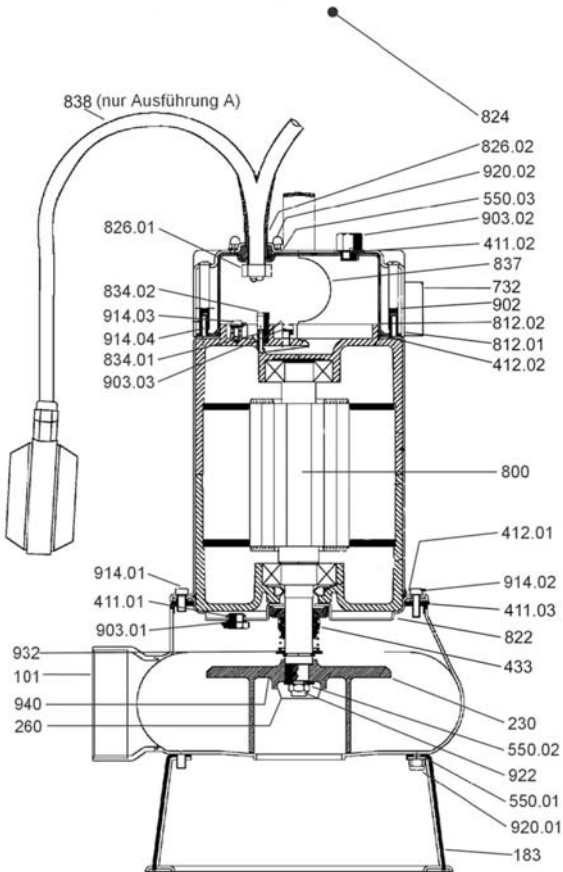
**TCM 616 D, TCM 622 D**



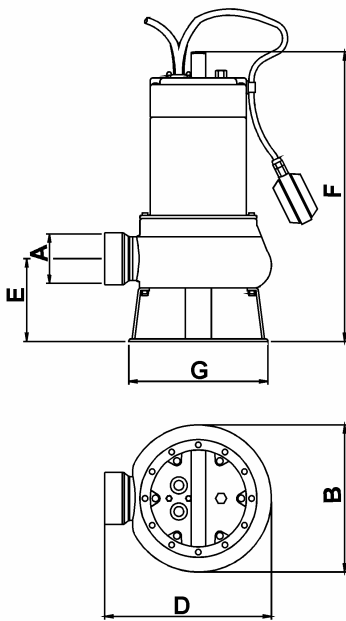
**TCV 513 D, TCV 514 W(A), TCV 620 D**



**TCM 616 W(A)**



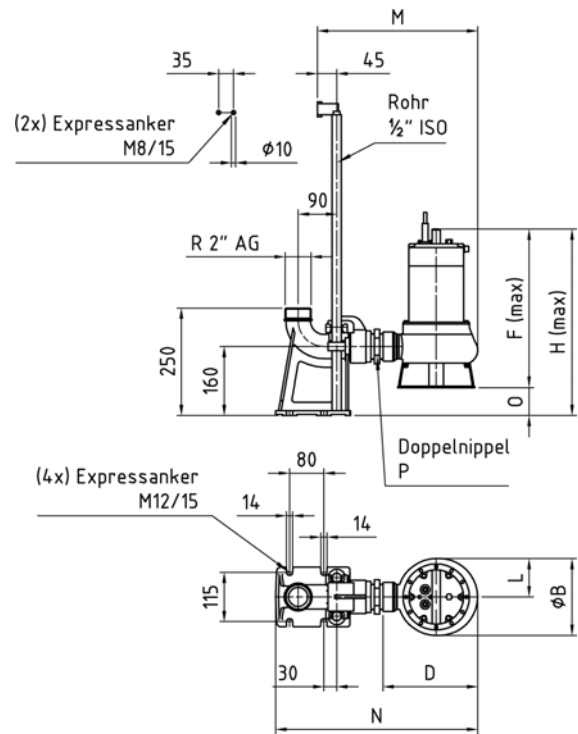
### 14. Baumaße / Dimensions (in mm)



Typ / type	A	Ø B	D	E	F	Ø G
TCV 514, TCV513	R 2"IG	180	221	95	400	180
TCV 517 TCV 519	R 2"IG	180	207	86	407	180
TCV521 TCV 620 TCM 616 TCM 622	R 2½" IG	220	260	125	440	210

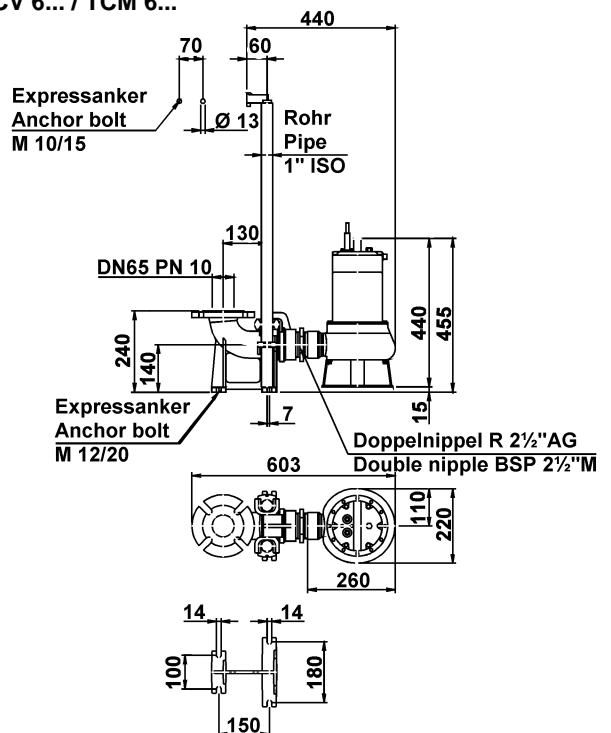
### Schachtinstallation mit Kupplungssystem Submerged Installation with auto-coupling

TCV 5...



Typ/Type	ØB	D	F	H	L	M	N	O	P
TCV514 TCV513	180	221	370	435	90	374	471	65	R2"AG
TCV519 TCV517	180	207	407	481	90	360	458	74	R2"AG

TCV 6... / TCM 6...





# 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