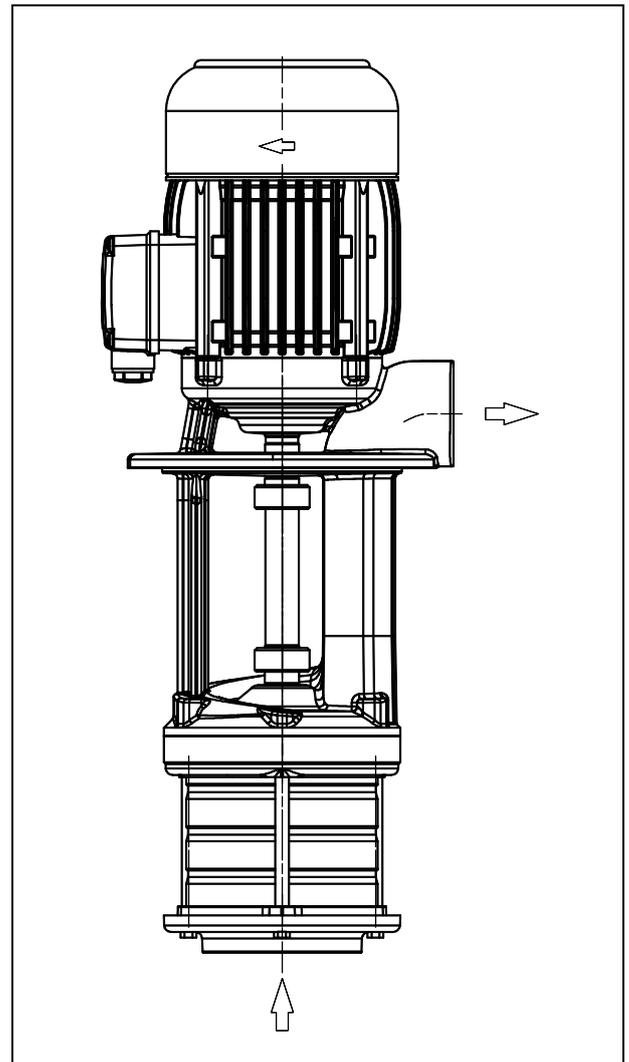


## Tauchpumpen der Reihe

### THG603



**MAYFRAN INTERNATIONAL**  
**MAYFRAN Limburg B.V**  
Edisonstraat 7 P.O. Box 31032  
**NL-6370 AA Landgraaf**  
Tel.: : +31 – 45-5329292  
Fax.: +31 – 45-5329300

Änderungen vorbehalten.

[info@mayfran-europe.com](mailto:info@mayfran-europe.com)

Bestell - Nr.: BD3930 DEUTSCH

# Tauchpumpen der Reihe THG603

## Inhaltsverzeichnis

|  |     |    |  |   |
|--|-----|----|--|---|
| 1 Hinweise zur Anleitung.....              | 2   | 8  | Wartung / Instandhaltung .....           | 6 |
| 2 Produktbeschreibung .....                | 2-3 | 9  | Störungen, Ursachen und Beseitigung..... | 7 |
| 3 Sicherheitshinweise.....                 | 3-4 | 10 | Ersatzteile .....                        | 8 |
| 4 Transport und Zwischenlagern .....       | 4   | 11 | Entsorgung.....                          | 8 |
| 5 Einbau und Anschluss.....                | 4-5 | 12 | EG-Konformitätserklärung.....            | 9 |
| 6 Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme ..... | 6   |    |  |   |
| 7 Betrieb.....                             | 6   |    |  |   |

## 1 Hinweise zur Anleitung

Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Instandhaltung der Pumpe zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein.

### 1.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung **Gefährdungen für Personen** hervorrufen können, sind mit allgemeinem Gefahrensymbol



Sicherheitszeichen nach ISO 3864 – B.3.1

bei **Warnungen vor elektrischer Spannung** mit



Sicherheitszeichen nach ISO 3864 – B.3.6

besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann, ist das Wort

**ACHTUNG**

eingefügt.

## 2 Produktbeschreibung

### 2.1 Allgemeine Beschreibung der Maschine

Die Tauchpumpen dieser Baureihen sind dreistufige Kreiselpumpen, bei denen die Laufräder auf der verlängerten Motorwelle sitzen. Sie arbeiten mit geschlossenen Laufrädern und erreichen damit optimale hydraulische Werte bei geringen Antriebsleistungen. Sie bilden mit dem Antriebsmotor eine komplette und platzsparende Einheit.

Die Pumpen sollten vor gröberen Verunreinigungen im Kühlmittel geschützt werden.

Die vertikal einzusetzenden Pumpen verfügen über einen Befestigungsflansch. Das Pumpwerk unterhalb des Befestigungsflansches taucht in den Behälter ein. Der Motor baut frei nach oben auf.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Pumpen der Baureihen THG eignen sich zur Kühlmittelversorgung von innengekühlten Werkzeugen.

Einsatzgrenzen gemäß Tabelle 1 beachten.

#### Einsatzgrenzen Tabelle 1

| Type                                      | THG6  |
|---|---|
| Fördermedien                              | Industriewasser, Kühlemulsionen, Kühl- und Schneidöle |
| Kinematische Viskosität des Fördermediums | ...1 mm <sup>2</sup> /s                               |
| Förder-temperatur                         | 0 ... 80 °C   |
| Partikelgröße im Fördermedium             | 1 mm  |
| Mindest-Fördermenge                       | 1% von Q max.   |
| Trockenlauf                               | Trockenlauf ist nicht zulässig                        |
| Einschalhäufigkeit pro Stunde             | Motoren < 3 kW max. 200                               |
| Umgebungs-temperatur                      | 40 °C   |
| Aufstellhöhe                              | 1000 m  |

**ACHTUNG**

Die Pumpen sind innerhalb der vorgegebenen Grenzen zu benutzen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nichtbestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

## 2.3 Technische Daten

| Type                | Max. Förderdruck<br>bar /<br>spez. Gew. 1 | Max. Förderstrom<br>l/min | Aufmaß<br>H mm | Tauchtiefe<br>h mm | Gewicht<br>kg | Leistung<br>kW | Schall-<br>druck <sup>1)</sup><br>dBA / 50 Hz |
|---------------------|---|---------------------------|----------------|--------------------|---------------|----------------|---|
| THG603 / 290<br>640 | 2,2                                       | 175                       | 264            | 286<br>636         | 17<br>20      | 0,85           | 60  |

1) Geräuschemission gemessen nach DIN 45635  
in 1 m Abstand.

Der Motor ist oberflächengekühlt und entspricht der  
DIN IEC 34 bzw. EN 60034 (Schutzart IP 55).

## 3 Sicherheitshinweise

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

### 3.1 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann  
sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für  
Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nicht-  
beachtung der Sicherheitshinweise kann zum  
Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.  
Im Einzelnen kann Nichtbeachtung **beispielsweise**  
folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/  
Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur  
Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische,  
mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von  
gefährlichen Stoffen

### 3.2 Nichtbestimmungsgemäße Verwendung



- Pumpe darf nicht in explosionsgefährdeten  
Bereichen betrieben werden. Explosionsgefahr!
- Pumpe und Druckleitung dürfen nicht als Auf-  
stiegshilfe benutzt werden.

### 3.3 Angabe zu Restrisiken



#### Verletzungsgefahr!

Klemm- und Quetschgefahr beim Ein- und Ausbau  
der Pumpe. Pumpe mit geeignetem Hebezeug  
sichern.

#### Verbrennungsgefahr!

Es ist sicherzustellen, dass vor Beginn der War-  
tungs- und Montagearbeiten, die Pumpe abgekühlt  
ist.

### 3.4 Personalqualifikation und -schulung

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Arbei-  
ten zur Montage, Inbetriebnahme, Wartung und  
Reparatur der Pumpe nur von autorisiertem und  
dafür speziell geschultem Fachpersonal durchge-  
führt werden. Er muss sich vergewissern, dass das  
Fachpersonal sich durch eingehendes Studium der  
BA ausreichend informiert hat. Liegen bei dem  
Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so  
ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies  
kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers  
der Maschine durch den Hersteller/Lieferer erfol-  
gen.

### 3.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber/ Bediener

- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu  
Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen  
Berührungen gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile  
(z. B. Kupplungen) darf bei sich in Betrieb be-  
findlicher Maschine nicht entfernt werden.
- Leckagen (z. B. der Wellendichtung) gefährli-  
cher Fördergüter (z. B. explosiv, giftig, heiß)  
müssen so abgeführt werden, dass keine Ge-  
fährdung für Personen und die Umwelt entsteht.  
Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind  
auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z. B.  
in den Vorschriften des VDE und der öffentli-  
chen Energieversorgungsunternehmen).
- Die Standsicherheit der Pumpen ist nur gewähr-  
leistet, wenn sie fest auf dem Behälter montiert  
sind.
- Gewindebohrungen im Motor dürfen nicht zum  
Heben der gesamten Pumpe eingesetzt werden.

### 3.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, In- spektions- und Montagearbeiten

Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorge-  
hensweise zur Außerbetriebnahme der Maschine  
muss unbedingt eingehalten werden.  
Pumpen oder -aggregate, die gesundheitsgefähr-  
dende Medien fördern, müssen dekontaminiert  
werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen  
alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder  
angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.  
Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Ab-  
schnitt Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu  
beachten.

### 3.7 Markierungen an der Pumpe

Direkt an der Pumpe angebrachte Hinweise wie z. B.

- Drehrichtungspfeil
  - Kennzeichen für Fluidanschlüsse
- müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

### 3.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Es dürfen nur Originalersatzteile vom Hersteller verwendet werden, autorisiertes Zubehör dient der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

## 4 Transport und Zwischenlagern

Pumpen beim Transport vor Beschädigungen schützen.

Die Pumpen dürfen nur liegend transportiert werden und sollen sowohl motor- als auch pumpenseitig angehängt sein.

Transportseile nicht an Pumpenwelle befestigen.

Pumpen vor dem Einlagern entleeren.

Pumpen in geschützten Räumen trocken lagern und vor dem Eindringen von Fremdkörpern schützen. Die Lagertemperatur der Pumpe muss oberhalb vom Gefrierpunkt liegen.

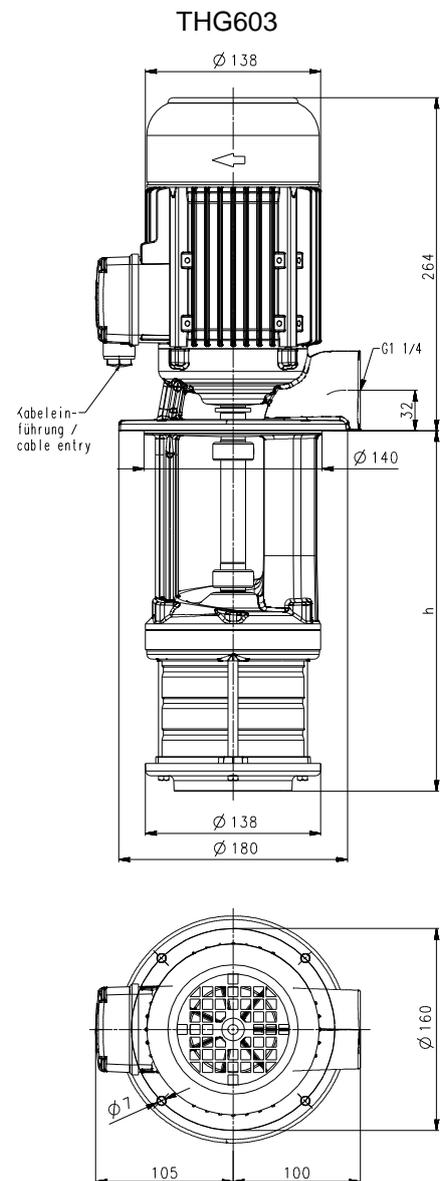
## 5 Einbau und Anschluss

### 5.1 Mechanischer Einbau

Während der Montage bzw. Demontage müssen die Pumpen gegen Kippen gesichert werden, z. B. mit der Hilfe von Halteseilen.

Pumpen müssen sicher befestigt werden. Rohrleitungen, Behälter und Pumpen müssen spannungsfrei und vibrationsfrei miteinander montiert werden. Der Flüssigkeitseintritt ist auf der Stirnseite des eintauchenden Pumpwerks. Der Abstand zwischen Ansaugöffnung und Behälterboden ist so groß zu wählen, dass bei verschmutzter Kühlflüssigkeit und längerem Stillstand die Ansaugöffnung durch die abgelagerten Feststoffe nicht verschlossen wird. Zur Erreichung des vollen Förderstromes wird empfohlen, für die Rohrleitung möglichst die Nennweite des Anschlussquerschnittes der Pumpe zu wählen. Es sollten Rohrbögen verlegt werden ( keine Winkelstücke ).

Die zu installierenden Rohrleitungen müssen für die auftretenden hydraulischen Drücke geeignet sein.



### ACHTUNG

**Max. Anzugsdrehmomente für Rohrleitungsanschlüsse beachten!**

| Type | Rohranschluß | Grauguß |
|------|--------------|---------|
| THG6 | G 1 1/4      | 120 Nm  |

**Einbauraum muss angemessen sein, um eine ausreichende Kühlung des Motors zu gewährleisten.**

**Die Druckleitung dürfen nicht am Druckstutzen abgestützt werden.**

## 5.2 Elektrischer Anschluss



**Alle Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal an der stillstehenden Pumpe in freigeschalteten und gegen Wiedereinschalten gesichertem Zustand vorgenommen werden.**

### **Spannungsfreiheit prüfen!**

Gemäß der europ. Norm EN 809 ist ein Motorschutzschalter zu installieren, der auf den Motor-nennstrom einzustellen ist.

Es liegt im Ermessen und in der Verantwortung des Betreibers, ob auch eine NOT-AUS-Einrichtung installiert werden muss.

### 5.2.1 Verschaltung

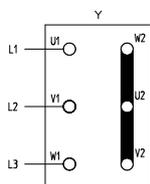


Netzspannung und Netzfrequenz müssen mit den Daten auf dem Typenschild übereinstimmen.

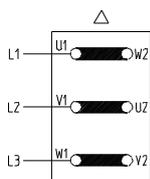
Der Anschluss muss so erfolgen, dass eine dauerhafte elektrische Verbindung aufrecht erhalten wird. Sichere Schutzleiterverbindung herstellen.

**Der Anschluss des Motors erfolgt anhand des Schaltbildes im Klemmenkasten, vergleiche Beispiele:**

#### **Verschaltungsbilder (Beispiele)**



**Sternschaltung**  
3 x 400 V, 50 Hz  
bzw. 380-415 V, 50 Hz



**Dreieckschaltung**  
3 x 230 V, 50 Hz  
bzw. 220-240 V, 50 Hz

Im Anschlusskasten dürfen sich keine Fremdkörper, Schmutz sowie Feuchtigkeit befinden.

Den Anschlusskasten staub- und wasserdicht verschließen, dabei nicht benützte Kabeleinführungen verschließen.

### **ACHTUNG**

Bei Umrichterbetrieb können je nach Umrichtertyp Störsignale auftreten.

Nicht sinusförmige Versorgungsspannungen bei Umrichterbetrieb können zu einer Erhöhung der Motorbetriebstemperatur führen.

## 6 Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme

### 6.1 Inbetriebnahme

#### ACHTUNG

Nach dem elektrischen Anschluss den Klemmenkasten schließen, den Motor kurz (max. 30 s) einschalten und die Drehrichtung z. B. anhand des Ventilatorrades überprüfen.

Drehrichtungspfeil auf der Ventilatorhaube beachten.

Durch Vertauschen zweier Anschlussleitungen kann die Drehrichtung geändert werden.

### 6.2 Außerbetriebnahme

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal an der stillstehenden Pumpe in freigeschalteten und gegen Wiedereinschalten gesichertem Zustand vorgenommen werden.

Spannungsfreiheit prüfen!

Klemmenkasten öffnen und elektrische Anschlüsse lösen.

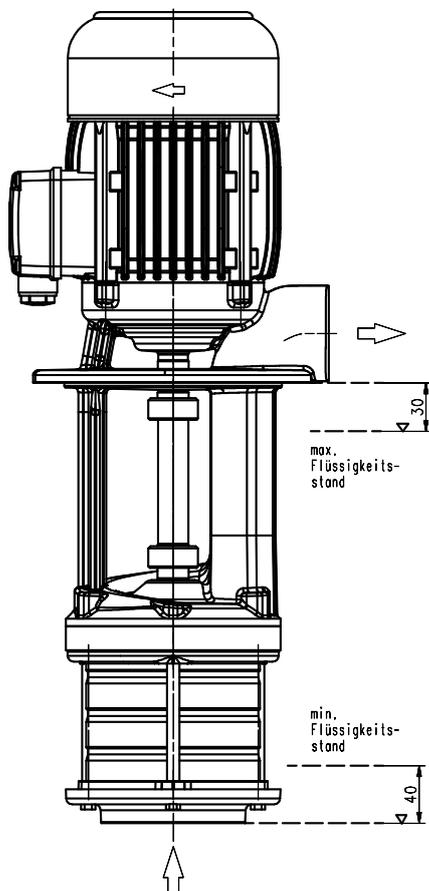
Pumpe vom Fördermedium entleeren.

## 7 Betrieb

### Kühlmittelstand

Beim Einschalten der THG Pumpe sollte der min. Flüssigkeitsstand nicht weniger als 40 mm betragen. Der max. Kühlmittelstand muss 30 mm unterhalb des Befestigungsflansches bleiben.

Die Pumpen sollten vor gröberen Verunreinigungen im Kühlmittel geschützt werden.



Sollte es zu einer Blockierung der Pumpe kommen, Pumpe außer Betrieb nehmen (siehe Punkt 6.2) und im ausgebauten Zustand instandsetzen.

## 8 Wartung / Instandhaltung

#### ACHTUNG

Die Oberfläche des Motors ist von Schmutz freizuhalten.

Die Pumpenwelle läuft in dauergeschmierten (mit Sonderfett und erhöhter Lagerluft ausgeführten) Kugellagern.

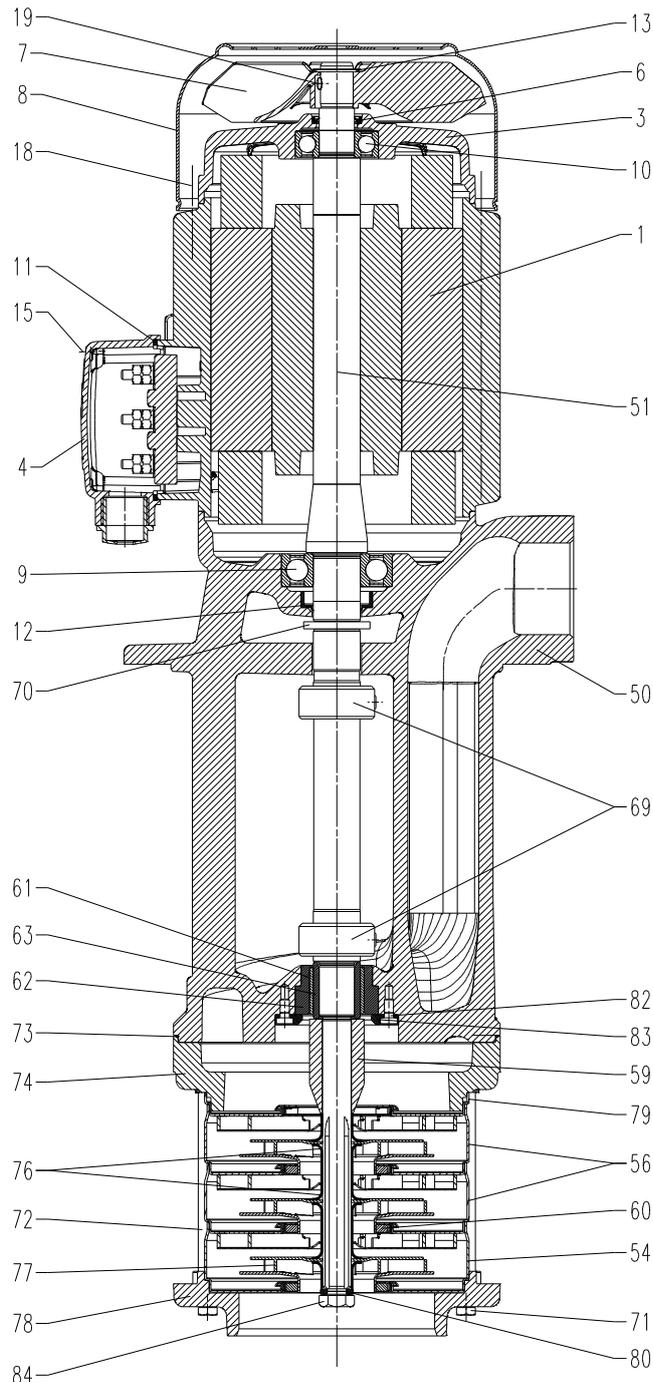
Eine Nachschmierung ist daher nicht erforderlich.

## 9 Störungen, Ursachen und Beseitigung

| Störungen                               | Ursachen  | Beseitigung  |
|---|---|--|
| Motor läuft nicht an, kein Laufgeräusch | Unterbrechung in mindestens zwei Leitungen der Stromversorgung<br>Motorschutzschalter hat ausgelöst | Unterbrechung an Sicherungen, Klemmen bzw. Zuleitung beseitigen.<br>Motorschutzschalter überprüfen                 |
| Motor läuft nicht an, Brummgeräusch     | Unterbrechung in einer Leitung der Stromversorgung<br>Laufgrad defekt<br>Lager defekt               | Wie oben<br>Laufgrad ersetzen<br>Lager ersetzen  |
| Motorschutzschalter löst aus            | Pumpe mechanisch blockiert<br>Hohe Schalthäufigkeiten   | Pumpwerk prüfen<br>Anwendung prüfen  |
| Der Motor nimmt zu viel Strom auf       | Falsche Drehrichtung<br>Verschmutzte Pumpe<br>Mechanische Reibung                                   | Drehrichtung ändern durch Vertauschen von 2 elektr. Anschlussleitungen<br>Pumpe reinigen<br>Pumpe reparieren       |
| Motor wird im Betrieb zu warm           | Hohe Schalthäufigkeiten<br>Netzspannung oder –frequenz falsch<br>Ungenügende Kühlung                | Wie oben<br>Netzdaten müssen mit den Daten auf dem Typenschild übereinstimmen<br>Luftwege und Ventilatorrad prüfen |
| Die Pumpe fördert nicht                 | Flüssigkeitsstand zu niedrig<br>Pumpwerk defekt<br>Leitung verstopft                                | Förderflüssigkeit auffüllen<br>Pumpwerk ersetzen<br>Leitung reinigen   |
| Unzureichende Fördermenge und Druck     | Falsche Drehrichtung<br>Verschmutzte Pumpe<br>Abgenutztes Pumpwerk                                  | Drehrichtung ändern durch Vertauschen von 2 elektr. Anschlussleitungen<br>Pumpe reinigen<br>Pumpwerk ersetzen      |
| Falsche Förderdaten                     | Netzspannung oder –frequenz falsch  | Netzdaten müssen mit den Daten auf dem Typenschild übereinstimmen  |
| Laufgeräusche / Vibrationen             | Fremdkörper im Pumpwerk<br>Laufgrad beschädigt<br>Lager defekt                                      | Fremdkörper entfernen<br>Laufgrad ersetzen<br>Lager erneuern   |

## 10 Ersatzteile

### 10.1 Ersatzteilliste für die Tauchpumpen der Reihe THG603



#### Pos Benennung

|    |                                 |          |
|----|---------------------------------|----------|
| 1  | Stator mit Klemmenbrett         |          |
| 3  | Lagerschild                     |          |
| 4  | Klemmenkasten                   |          |
| 6  | Wellendichtring                 |          |
| 7  | Ventilatorrad                   |          |
| 8  | Ventilatorhaube                 |          |
| 9  | Kugellager                      | DIN 625  |
| 10 | Kugellager                      | DIN 625  |
| 11 | Flachdichtung                   |          |
| 12 | Wellendichtring                 |          |
| 13 | Zackenring                      |          |
| 15 | Zyl. Schraube                   | DIN 84   |
| 18 | Stiftschraube mit Bund          |          |
| 19 | Zylinderstift                   | DIN 7    |
| 50 | Pumpenkörper                    |          |
| 51 | Welle mit Rotor                 |          |
| 54 | Eintrittstufe mit Gleitring     |          |
| 56 | Diffusor mit Gleitring          |          |
| 59 | Distanzhülse                    |          |
| 60 | Gleitring                       |          |
| 61 | Spaltring                       |          |
| 62 | Lagerbuchse                     |          |
| 63 | Laufhülse                       |          |
| 69 | Spritzring                      |          |
| 70 | Spritzring                      |          |
| 71 | Skt. Schraube                   | DIN 931  |
| 72 | Distanzhülse                    |          |
| 73 | O-Ring                          |          |
| 74 | Zwischendeckel                  |          |
| 76 | Distanzhülse-lang 2 x pro Stufe |          |
| 77 | Laufgrad                        |          |
| 78 | Fußdeckel                       |          |
| 79 | Austrittstufe                   |          |
| 80 | Stützscheibe                    |          |
| 82 | Zyl. Schraube                   | DIN 7984 |
| 83 | Sicherungsscheibe               |          |
| 84 | Sechskantschraube mit Eslok     | DIN 933  |

### 10.2 Hinweise zur Ersatzteilbestellung

Ersatzteile, vom Werk lieferbar.

Normteile sind nach Muster im freien Handel zu beziehen.

Die Bestellung von Ersatzteilen sollte folgendes beinhalten:

#### 1. Pumpentype

z. B. THG603 / 290

#### 2. Pumpen Nr.

z. B. 02173930

Das Baujahr ist Bestandteil der Pumpen-Nummer.

#### 3. Spannung, Frequenz u. Leistung

Pos. 1, 2 u. 3 aus dem Typenschild entnehmen

#### 4. Ersatzteil mit Pos. Nr.

z. B. Laufgrad Pos. 77

### Anziehdrehmomente für Schraubenverbindungen

| Gewinde - Ø           | M4                           | M5   | M8    |
|-----------------------|------------------------------|------|-------|
| Festigkeitsklassen    | 4.8                          | 4.8  | 8.8   |
| Anziehdrehmoment (Nm) | 1 Nm Pos. 15<br>3 Nm Pos. 82 | 3 Nm | 15 Nm |

### 11 Entsorgung

Bei der Entsorgung der Pumpe bzw. Verpackungsmaterialien müssen die nationalen und örtlichen Vorschriften zur Entsorgung von Industrieabfällen beachtet werden.

Vor dem Entsorgen, Pumpe komplett entleeren und ggf. dekontaminieren.

## 12 EG-Konformitätserklärung

DEUTSCH / ENGLISH / FRANÇAIS / ESPAÑOL



### EG-Konformitätserklärung

#### EC declaration of conformity / Déclaration de conformité CE / Declaración de conformidad CE

Hersteller / Manufacturer / Constructeur / Fabricante

**MAYFRAN INTERNATIONAL, MAYFRAN Limburg B.V**

**P:O: Box 31032, NL-6370 AA Landgraaf**

Produktbezeichnung / Product name / Désignation du produit / Designación del producto

**Tauchpumpen / Immersion pumps / Pompes plongeantes / Bombas de inmersión**

Typ / Type / Tipo

**THG6**

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedsstaaten überein:

The named product conforms to the following Council Directives on approximation of laws of the EEC Member States:

Le produit sus-mentionné est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CEE:

El producto designado cumple con las Directivas del Consejo relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros de la CEE:

**2006/42/EG** Richtlinie für Maschinen  
**2006/42/EC** Council Directive for machinery  
**2006/42/CE** Directive du Conseil pour les machines  
**2006/42/CE** Directivas del Consejo para máquinas

**2014/30/EU** Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit  
**2014/30/EU** Council Directive for Electromagnetic compatibility  
**2014/30/UE** Directive du Conseil pour Compatibilité électromagnétique  
**2014/30/UE** Directivas del Consejo para Compatibilidad electromagnética

Hinsichtlich der elektrischen Gefahren wurden gemäß Anhang I Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten.

With respect to potential electrical hazards as stated in appendix I No. 1.5.1 of the machine guide lines 2006/42/EC all safety protection goals are met according to the low voltage guide lines 2014/35/EU.

Conformément à l'annexe I N° 1.5.1 de la Directive "Machines" (2006/42/CE) les objectifs de sécurité relatifs au matériel électrique de la Directive "Basse Tension" 2014/35/UE ont été respectés.

Con respecto al potencial peligro eléctrico como se indica en el apéndice I No. 1.5.1 del manual de la máquina 2006/42/CE, todos los medios de protección de seguridad se encuentran según la guía de bajo voltaje 2014/35/UE.

Die Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

Conformity with the requirements of this Directives is testified by complete adherence to the following standards:

La conformité aux prescriptions de ces Directives est démontrée par la conformité intégrale avec les normes suivantes:

La conformidad con las prescripciones de estas directivas queda justificada por haber cumplido totalmente las siguientes normas:

Harmonisierte Europ. Normen / Harmonised Europ. Standards / Normes europ. harmonisées / Normas europ. armonizadas

**EN 809 :1998+A1 :2009+AC :2010 EN ISO 12100 :2010 EN 60204-1 :2006/AC :2010 EN 61000-3-2 :2006/A2 :2009 EN 61000-3-3 :2013 EN 61000-6-2 :2005/AC :2005 EN 61000-6-3 :2007/A1 :2011/AC :2012**

Nationale Normen / National Standards / Normes nationales / Normas nacionales : **EN 60034-1 :2010/AC :2010**

**Die Hinweise in der Betriebsanleitung für den Einbau und die Inbetriebnahme der Pumpe sind zu beachten.**

**The instructions contained in the operating manual for installation and start up the pump have to be followed.**

**Les indications d'installation / montage et de mise en service de la pompe prévues dans l'instruction d'emploi doivent être suivies.**

**Tenga en cuenta las instrucciones en el manual para la instalación y puesta en marcha de la bomba.**

**MAYFRAN INTERNATIONAL, MAYFRAN Limburg B.V**

NL- 6370 AA Landgraaf, 10.02.2017

.....  
Geschäftsführer / Managing Director  
Directeur général / Director administrativo

**Herr Jeroen Schuman**

MAYFRAN INTERNATIONAL, MAYFRAN Limburg B.V  
P:O: Box 31032, NL-6370 AA Landgraaf

Dokumentationsbevollmächtigter / Representative of documentation / Mandataire de documentation / Mandatario de documentación

