

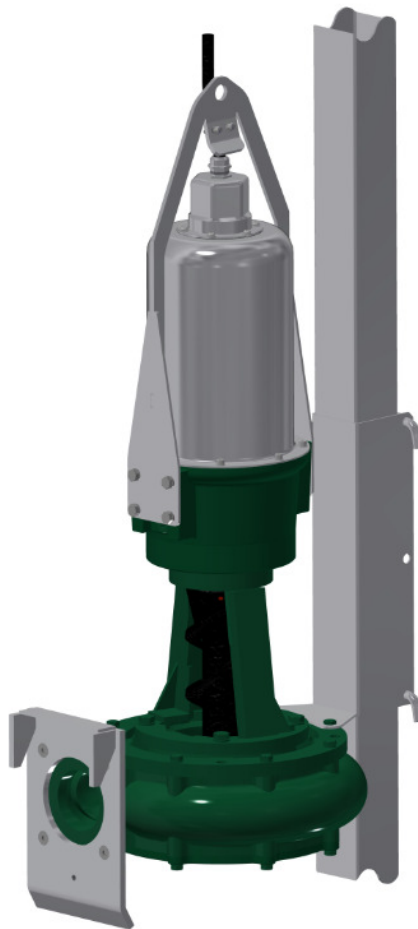


## **MODE D'EMPLOI**

# **Motopompe haute pression submersible**

**TMHP type 3 M1804**

**BG 160 11,0/17,0/22,0 kW**



N° de document : 8110350 Mise à jour : avril 2018

© L'ensemble du texte, photos comprises, est protégé par le droit d'auteur.

Toute utilisation en dehors des limites restreintes du droit d'auteur sans l'accord de l'éditeur est proscrite et passible de poursuites.

Cela s'applique notamment aux reproductions, traductions, microfilmages, ainsi qu'à la mémorisation et au traitement avec des systèmes électroniques.

### Notes :

[illegible]

## **Indications générales**

- Les indications techniques, dimensions et poids sont approximatifs et sans engagement.
- Les illustrations servent aux explications et peuvent différer du produit réel.

Date d'enregistrement : 30/10/2019 12:41:00  
Date d'impression 30/10/2019  
BA TMHP Typ 3 M1804 françaisV1 8110350e FR.DOC

*présente liste, composants compris, est protégée par le droit d'auteur. Toute utilisation en dehors des limites restreintes du droit d'auteur sans l'accord de l'auteur est proscrite et passible de poursuites. Cela s'applique en particulier aux reproductions, traductions, microfilmages, ainsi qu'à la mémorisation et au traitement avec des systèmes électroniques.*

**© Erich Stallkamp ESTA GmbH – In der Bahler Heide 4 – Industriegebiet West – D-49413 Dinklage (Allemagne)**

**Tél. +49 (0) 44 43 / 96 66-0 – Fax +49 (0) 44 43 / 96 66-60**  
**info@stallkamp.de – [www.stallkamp.de](http://www.stallkamp.de)**

## 1 SOMMAIRE

|           |                                                                                                                        |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>SOMMAIRE .....</b>                                                                                                  | <b>3</b>  |
| <b>2</b>  | <b>DECLARATION DE CONFORMITE AU SENS DE LA DIRECTIVE MACHINES 2006/42/CE<br/>(VERSION ORIGINALE EN ALLEMAND) .....</b> | <b>5</b>  |
| <b>3</b>  | <b>GENERALITES .....</b>                                                                                               | <b>6</b>  |
| 3.1       | Identification des indications dans le mode d'emploi .....                                                             | 6         |
| 3.2       | Transformation en propre et fabrication de pièces détachées.....                                                       | 6         |
| <b>4</b>  | <b>SECURITE .....</b>                                                                                                  | <b>7</b>  |
| 4.1       | Qualification du personnel .....                                                                                       | 7         |
| 4.2       | Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité .....                                                          | 7         |
| 4.3       | Travail dans le respect de la sécurité.....                                                                            | 8         |
| 4.4       | Consignes de sécurité pour les interventions de maintenance, inspection et montage .....                               | 8         |
| <b>5</b>  | <b>GARANTIE .....</b>                                                                                                  | <b>8</b>  |
| 5.1       | Généralités .....                                                                                                      | 8         |
| 5.2       | Exclusion de la responsabilité .....                                                                                   | 9         |
| <b>6</b>  | <b>DESCRIPTION DU PRODUIT TMHP TYPE 3 M1804 .....</b>                                                                  | <b>10</b> |
| 6.1       | Description générale .....                                                                                             | 10        |
| 6.2       | Utilisation conforme .....                                                                                             | 10        |
| 6.3       | Caractéristiques techniques .....                                                                                      | 11        |
| 6.4       | Plaque signalétique TMHP type 3 M1804 .....                                                                            | 11        |
| <b>7</b>  | <b>PERFORMANCES ET DIMENSIONS TMHP TYPE 3 M1804.....</b>                                                               | <b>12</b> |
| <b>8</b>  | <b>TYPE DE CONSTRUCTION TMHP TYPE 3 M1804.....</b>                                                                     | <b>13</b> |
| 8.1       | Câblage de raccordement .....                                                                                          | 13        |
| 8.2       | Moteur .....                                                                                                           | 13        |
| 8.3       | Dispositif de surveillance .....                                                                                       | 13        |
| 8.4       | Chambre à huile .....                                                                                                  | 13        |
| 8.5       | Roue de pompe .....                                                                                                    | 13        |
| <b>9</b>  | <b>PRESCRIPTIONS DE TRANSPORT ET DE STOCKAGE DE LA TMHP TYPE 3 M1804.....</b>                                          | <b>13</b> |
| <b>10</b> | <b>MONTAGE TMHP TYPE 3 M1804.....</b>                                                                                  | <b>14</b> |
| 10.1      | Avant la mise en service : consignes de sécurité .....                                                                 | 14        |
| 10.2      | Mise en service .....                                                                                                  | 14        |
| 10.3      | Indication de fuite - équipement en option - .....                                                                     | 15        |
| 10.4      | Sécurisation du câble électrique.....                                                                                  | 15        |
| 10.5      | Nettoyage de l'appareil.....                                                                                           | 15        |
| 10.6      | Schéma de raccordement TMHP type 3 M1804 .....                                                                         | 16        |
| <b>11</b> | <b>RACCORDEMENT ELECTRIQUE TMHP TYPE 3 M1804 .....</b>                                                                 | <b>17</b> |
| 11.1      | Raccordement électrique et sécurisation du moteur électrique .....                                                     | 17        |
| 11.2      | Contrôle du sens de la rotation .....                                                                                  | 17        |
| <b>12</b> | <b>MAINTENANCE TMHP TYPE 3 M1804.....</b>                                                                              | <b>18</b> |

|           |                                                                            |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 12.1      | Intervalles de maintenance .....                                           | 18        |
| 12.1.1    | Recommandation : tous les 3 mois .....                                     | 18        |
| 12.1.2    | Recommandation : tous les 6 mois en service continu .....                  | 18        |
| 12.1.3    | Recommandation : tous les 6 mois .....                                     | 18        |
| 12.1.4    | Recommandation : tous les 12 mois .....                                    | 19        |
| 12.1.5    | Recommandations à l'issue de la durée de vie.....                          | 19        |
| 12.2      | Remplacement de l'accouplement d'arbre sur la TMHP type 3 M1804.....       | 19        |
| 12.3      | Remplacement du joint d'arbre sur la TMHP type 3 M1804.....                | 20        |
| 12.4      | Remplacement de la roue de pompe sur la TMHP type 3 M1804.....             | 20        |
| <b>13</b> | <b>REMARQUES.....</b>                                                      | <b>21</b> |
| 13.1      | Dispositions de la branche professionnelle concernée.....                  | 21        |
| <b>14</b> | <b>LISTE DES PIECES DE RECHANGE TMHP TYPE 3 M1804 BG 160 .....</b>         | <b>22</b> |
| <b>15</b> | <b>SCHÉMA D'ASSEMBLAGE TMHP TYPE 3 M1804, 11,0 – 22,0 kW, BG 160 .....</b> | <b>22</b> |
| <b>16</b> | <b>LISTE DE MAINTENANCE ET DE REVISION .....</b>                           | <b>23</b> |

## 2 DECLARATION DE CONFORMITE AU SENS DE LA DIRECTIVE MACHINES 2006/42/CE (VERSION ORIGINALE EN ALLEMAND)

**Fabricant :** Erich Stallkamp ESTA GmbH  
In der Bahler Heide 4  
D 49413 Dinklage (Allemagne)  
Tél. : (0049) 04443 / 9666-0  
Fax : (0049) 04443 / 9666-60

### En charge de la composition des documentations techniques :

M. Heiko Ansorge, ingénieur diplômé HES  
In der Bahler Heide 4  
D 49413 Dinklage (Allemagne)

**Désignation du produit :** Motopompe haute pression submersible TMHP type 3 M1804

**Type :** TMHP-M1304, 11 kW ; 17 kW ou 22 kW

Par la présente, nous déclarons que les produits désignés ci-dessous sont conformes aux dispositions en vigueur de la directive CE :

### Directive Machines 2006/42/CE

y compris ses amendements, et conformes à toutes les dispositions de la directive sur la compatibilité électromagnétique :

### Directive CEM 2014/30/UE

Les normes harmonisées ci-dessous ont été appliquées :

EN ISO 12100: 2010, Sécurité des machines – Conceptions de base, principes généraux de conception

EN 809:2002-06-01, Pompes et groupes motopompe pour liquides – Prescriptions communes de sécurité

EN 60204-1:2007-06, Sécurité des machines – Équipement électrique des machines – partie 1 : Règles générales

EN 61000-6-1:2016-05, Compatibilité électromagnétique (CEM) partie 6-1 : Normes génériques sur les immunités pour les environnements commerciaux

EN 61000-6-2:2006-03, Compatibilité électromagnétique (CEM) partie 6-2 : Normes génériques sur les immunités pour les environnements industriels

Dinklage, le 30. octobre 2019

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

Erich Stallkamp ESTA-GmbH, ingénieur diplômé HES, H. Ansorge (AL-TPR, fondé de pouvoir de la direction)

La présente documentation ne constitue pas un engagement en faveur de propriétés au sens de la loi sur les garanties de produits. Les consignes de sécurité du présent document sont à respecter. En cas de transformation ou de modification du produit, la présente documentation est annulée avec effet immédiat.

## 3 GENERALITES

Nos appareils ont été conçus selon l'état de la technique, réalisés avec un grand soin et sont soumis à des contrôles de qualité permanents. Le présent mode d'emploi a pour but de faciliter l'apprentissage de l'appareil et son utilisation conforme aux possibilités d'exploitation.

Le mode d'emploi contient des informations importantes pour exploiter l'appareil de manière sûre, conforme et économique. Le respect du présent mode d'emploi est nécessaire pour garantir la fiabilité et la durabilité de l'appareil et éviter tout risque.

Le mode d'emploi ne prend pas en compte les dispositions locales dont la responsabilité du respect incombe uniquement à l'exploitant, y compris pour le personnel de montage adjoint.

### 3.1 Identification des indications dans le mode d'emploi



Dans le présent mode d'emploi, les indications de sécurité pouvant mentionner une mise en danger pour des personnes sont représentées à l'aide d'un symbole de danger général suivant la norme DIN 4844-W9.



Les mises en garde sur la tension électrique sont représentées dans le mode d'emploi à l'aide d'un symbole de danger suivant la norme DIN 4844-W8.

Toutes les autres indications dont le non-respect peut affecter le fonctionnement de l'appareil ou le mettre en danger sont représentées à l'aide du mot :

**ATTENTION !**

Le présent composant ne peut être exploité à des valeurs de service supérieures à celles mentionnées dans la présente documentation concernant les liquides transportés, débits, régimes, densités, pressions, températures et puissances de moteurs ou toute autre indication fournie dans le mode d'emploi ou dans une documentation contractuelle. Consulter le cas échéant le fabricant.

La plaque signalétique présente les principales données de service et le numéro de série de la machine. Ces informations doivent toujours être fournies en cas de demande, commande de renouvellement ou de pièces détachées.

Pour des informations ou indications additionnelles ou en cas de dommages, veuillez vous adresser au conseiller technique approprié ou directement à nous.

### 3.2 Transformation en propre et fabrication de pièces détachées

Toute transformation ou modification des appareils ou de leurs composants n'est permise qu'après autorisation expresse du fabricant. L'utilisation de pièces détachées autres que celles d'origine annule toute garantie.

## 4 SECURITE

Le présent mode d'emploi contient des consignes générales à observer pour l'installation, l'exploitation et l'entretien de l'appareil.

Celles-ci sont donc à lire impérativement par le monteur avant le montage et la mise en service, mais aussi par le personnel spécialisé et l'exploitant et doivent toujours être disponibles sur le site de la machine.

Les consignes de sécurité présentées dans le présent mode d'emploi ne sont pas les seules à devoir être respectées, tenir également compte des plaques signalétiques et les dispositions des associations professionnelles à jour.

### 4.1 Qualification du personnel



Le personnel en charge de l'exploitation, la maintenance, de l'inspection et du montage doit afficher la qualification correspondante pour ces travaux.

Les responsabilités, attributions et surveillances des personnels doivent être précisément définies par l'exploitant. Si le personnel ne dispose pas des connaissances nécessaires, celles-ci doivent être acquises par une formation correspondante.

L'exploitant doit par ailleurs s'assurer de la compréhension du contenu du mode d'emploi par le personnel.

### 4.2 Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité

La non-observation des consignes de sécurité peut entraîner des risques pour les personnes et également pour l'environnement et la machine. Le non-respect des consignes de sécurité entraîne l'annulation de toute forme de droit à dommages/intérêts.

En détail, ce non-respect peut par exemple entraîner les risques suivants :

- Défaillance de fonctions importantes de l'appareil/installation.
- Dangers pour le personnel dus aux effets électriques, mécaniques, chimiques et autres.
- Risques pour l'environnement des suites de fuites de substances dangereuses.

#### PANNEAUX D'AVERTISSEMENT

Respecter les panneaux d'indication et de mise en garde. L'agitation de lisier peut provoquer l'émission de gaz nocifs.



#### RISQUE D'EMPOISONNEMENT !

Si le lisier est stocké sous un caillebotis, la présence de personnel dans des bâtiments n'est autorisée qu'avec une aération suffisante en cas d'agitation. À cet effet, il est nécessaire d'ouvrir portes et fenêtres et de mettre la ventilation sur pleine puissance.

## 4.3 Travail dans le respect de la sécurité

Respecter les consignes de sécurité du présent mode d'emploi, les prescriptions nationales de prévention des accidents ainsi que les prescriptions de travail, d'exploitation et de sécurité internes éventuelles de l'exploitant de l'installation.

Consignes de sécurité pour l'exploitant et les opérateurs :

- ✓ Des composants de machine chauds ou froids entraînant des risques doivent être protégés contre tout contact.
- ✓ Toute protection de contact pour des pièces mobiles ne peut être démontée sur la machine en service.
- ✓ Les fuites de produits transportés dangereux doivent être éliminées de façon à éviter tout risque pour les personnes et l'environnement. Respecter toutes les dispositions légales.

## 4.4 Consignes de sécurité pour les interventions de maintenance, inspection et montage



L'exploitant doit s'assurer que toutes les interventions de maintenance, d'inspection et de montage sont effectuées par des personnes autorisées et qualifiées.

Par principe, les interventions ne peuvent se faire que sur les machines à l'arrêt.

Dès la fin des interventions, les dispositifs de sécurité et de protection doivent être remontés et remis en service.

## 5 GARANTIE

Le présent chapitre contient les indications générales sur la garantie. Les accords contractuels ont toujours priorité et ne sont pas suspendus par les présentes dispositions. Le délai de garantie fait partie des conditions générales de vente de la société Stallkamp. Tout accord en différend doit être indiqué par écrit dans la confirmation de commande.

### 5.1 Généralités

La société Stallkamp s'engage à corriger tout défaut sur un produit vendu par la société Stallkamp, aux conditions suivantes :

- ✓ Qu'il s'agisse d'un défaut de qualité des matériaux, de fabrication ou de conception.
- ✓ Que le défaut soit signalé par écrit à Stallkamp ou son représentant dans le délai de garantie.
- ✓ Que le produit soit uniquement utilisé dans les conditions d'utilisation prévues dans le mode d'emploi et dans le but prévu.
- ✓ Que le dispositif de surveillance intégré au produit soit correctement raccordé (protection thermique).
- ✓ Que seules des pièces détachées Stallkamp soient utilisées.

## 5.2 Exclusion de la responsabilité

Aucune garantie ou responsabilité n'est assurée pour l'appareil dans un des cas suivants :

- Un dimensionnement de l'appareil mal réalisé par nos soins, suite à des indications insuffisantes ou erronées de la part du donneur d'ordres ou de l'exploitant.
- Le non-respect des consignes de sécurité, prescriptions et exigences nécessaires suivant la loi allemande concernant le présent mode d'emploi.
- Un montage, un démontage ou une réparation non conforme de l'appareil.
- Une maintenance insuffisante.
- Le cas échéant, des influences chimiques, électriques ou électrochimiques.
- L'usure.

Comme la maintenance fait partie de la sécurité et de la fonctionnalité de l'appareil, celle-ci est un composant à part entière de la garantie. L'exploitant de l'appareil s'engage à faire effectuer la maintenance suivant les prescriptions du fabricant, y compris les changements de lubrifiant et réparations d'usure, par le fabricant-même ou un prestataire reconnu par celui-ci. La tenue d'une liste de maintenance et de révision par l'exploitant constitue ainsi une obligation et aide à surveiller les interventions d'inspection et de maintenance (voir § 16 « Liste de maintenance et de révision »).

Il est ici souligné que l'appareil est une turbomachine, dont les peintures de protection sont exposées aux effets érosifs des fluides transportés, qui font donc partie des pièces d'usure. L'usure, les dommages et des dommages consécutifs liés à une intervention externe sur la peinture de protection, sont explicitement exclus de la garantie. L'utilisation de l'appareil, respectivement les possibilités d'utilisation et la résistance aux différents cas d'application, sont contrôlées par l'exploitant et ne font pas partie du périmètre de garantie.

La responsabilité de la société Stallkamp exclut ainsi tout ce qui relève des dommages corporels, matériels et pécuniaires.

Le fabricant se réserve le droit de modifier les données de performance, de spécification ou de conception sans avis préalable.

## 6 DESCRIPTION DU PRODUIT TMHP TYPE 3 M1804

### 6.1 Description générale

Le présent mode d'emploi couvre la version standard des motopompes haute pression submersibles Stallkamp.

Dans une atmosphère explosive, la pompe ne peut être exploitée qu'entièrement immergée.

Motopompe haute pression submersible TMHP type 3 M1804 composée de :

- Carter moteur en acier inoxydable.
- Remplissage d'huile dans le compartiment du moteur avec huile d'isolation
- Surveillance thermique à interrupteur à bande bimétallique par phase pour la protection thermique
- Carter de pompe en fonte grise avec peinture synthétique bicomposant
- Remplissage en huile hydraulique de la chambre à huile
- Régime de pompe de 1450 tr/mn.
- Câble électrique 10 m avec gaine extérieure bicouche PU spéciale
- Guide coulissant en acier inoxydable, y compris butée en profondeur avec rail de guidage 100 x 100 mm
- Profondeur de plongée maximale : 10 m
- Température du fluide transporté jusqu'à 50°C maximum -> pompes sans restriction, tant que le moteur n'atteint pas la zone de surcharge.
- Température du fluide transporté de 51 °C à 70 °C maximum -> en fonction de la teneur en produits secs et de la viscosité du fluide transporté, le refroidissement de la pompe peut être insuffisant dans certains cas particuliers. Le moteur est alors arrêté via le disjoncteur thermique. Dans ce cas, une roue de pompe d'un diamètre extérieur plus petit est nécessaire.

### 6.2 Utilisation conforme

La pompe est prévue pour les applications suivantes :

- Pompage de lisier dans des cuves, préfosse et conduites de lisier
- Pompage de biomasse dans des installations de méthanisation
- Pompage de boues dans les stations d'épuration
- Pompage d'eaux usées dans des sites industriels

La pompe est dimensionnée pour un grand nombre d'applications possibles pour lesquelles une grande capacité de débit est nécessaire par rapport à la puissance consommée.

Le débit (débits volumiques en m<sup>3</sup>/h) dépend de la densité et de la viscosité du fluide, du type de lisier et de sa teneur en produits secs (nourriture des animaux), de la hauteur et de la longueur de transport ainsi que du diamètre des conduites.

## 6.3 Caractéristiques techniques

Motopompe haute pression submersible TMHP type 3 M1804 composée de :

- Type de pompe : TMHP type 3 M1804
- Moteur triphasé : 400 V, 50 Hz, 3 ph., 1 450 tr/min
- Type de protection : IP68
- Classe d'isolation : F = 155 °C
- Puissance moteur : 11,0 ; 17,0 et 22,0 kW
- Joint de pompe : 2 bagues d'étanchéité radiale
- Guide coulissant : V2A, 1.4301 pour le rail de guidage 100 x 100 mm
- Hélice : Acier blindé et revêtu
- Accouplement à goupilles de cisaillement :
  - L'accouplement à goupilles de cisaillement est monté entre l'arbre moteur et l'arbre de pompe pour protéger le moteur électrique !

## 6.4 Plaque signalétique TMHP type 3 M1804

La plaque signalétique présente les indications de performances et caractéristiques principales :

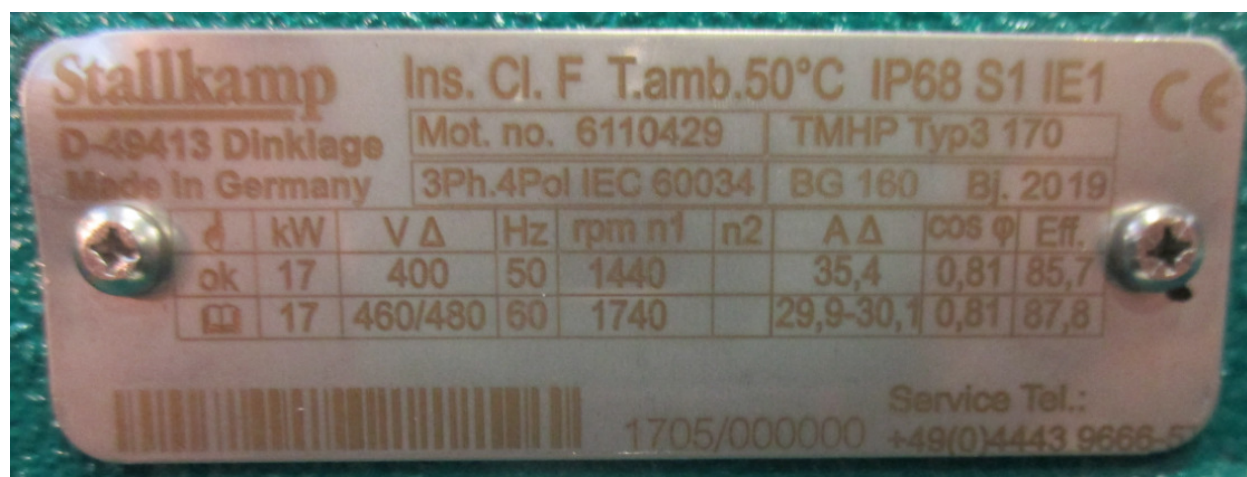


Illustration 1

Numéro de moteur : (par ex. 6110429)

Désignation de type : (par ex. TMHP type 3 170)

Performances : (par ex. 17 kW)

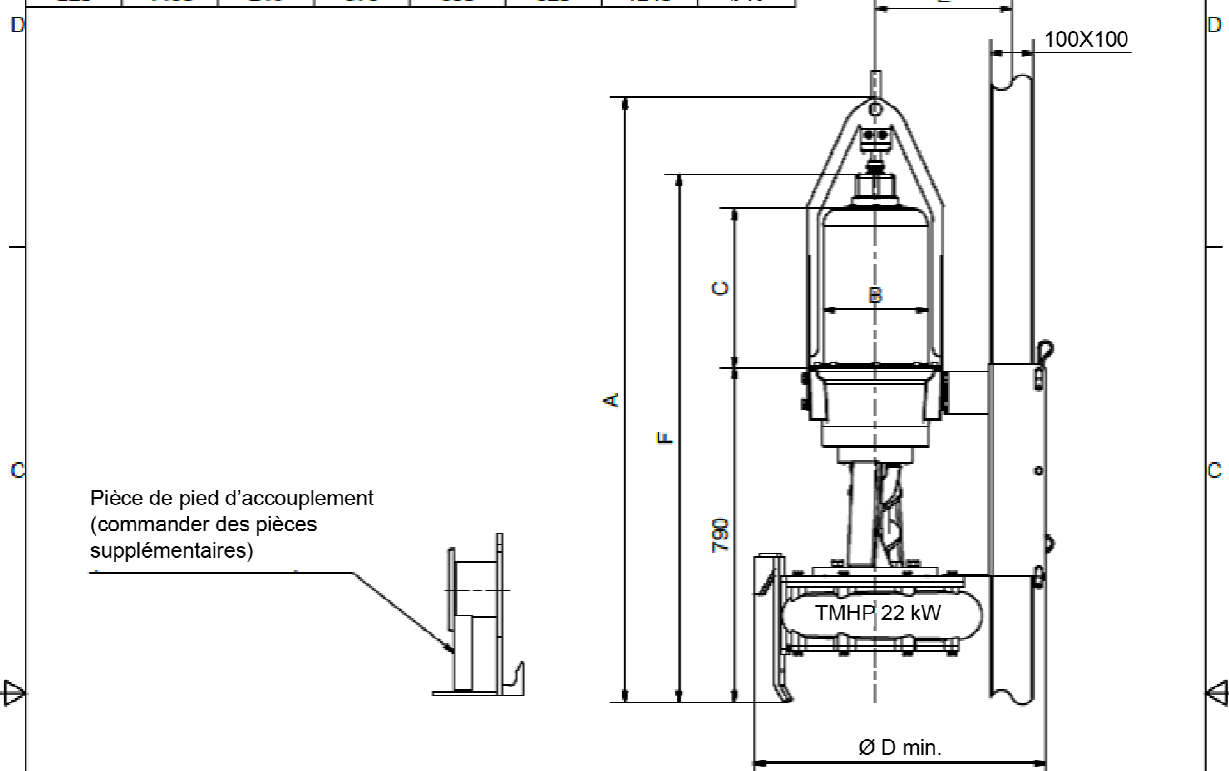
Année de fabrication : (par ex. 2019)

Numéro de série Stallkamp : (par ex. 1705/000000)

Si vous avez des questions techniques concernant l'appareil, indiquez impérativement les données de la plaque signalétique ci-dessus !

## 7 PERFORMANCES ET DIMENSIONS TMHP TYPE 3 M1804

| Dimensions de la motopompe haute pression submersible |      |     |     |     |     |      |               |
|-------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|------|---------------|
| TMHP                                                  | A    | B   | C   | øD  | E   | F    | Passage libre |
| 110                                                   | 1450 | 246 | 260 | 800 | 320 | 1130 | ø48           |
| 170                                                   | 1450 | 246 | 310 | 800 | 320 | 1180 | ø48           |
| 220                                                   | 1450 | 246 | 375 | 800 | 320 | 1245 | ø48           |



| Performances de la motopompe submersible |                  |           |                      |                          |                            |                      |            |                      |                  |
|------------------------------------------|------------------|-----------|----------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------|------------|----------------------|------------------|
| Type                                     | Puiss. moteur kW | Démarrage | Courant nominal en A | Protection requise       | Vitesse de rotation tr/min | Pression max. en bar | Débit m³/h | Niveau sonore dB (A) | Poids compl., kg |
| TMHP 110                                 | 11.0             | Y / Δ     | 22.1                 | Fusible temporisé à 32 A | 1450                       | 2.0                  | 200        | 48                   | env. 260         |
| TMHP 170                                 | 17.0             | Y / Δ     | 33.0                 | Fusible temporisé à 50 A | 1450                       | 3.2                  | 300        | 48                   | env. 270         |
| TMHP 220                                 | 22.0             | Y / Δ     | 43.0                 | Fusible temporisé à 63 A | 1450                       | 3.8                  | 350        | 48                   | env. 280         |

- Toutes les caractéristiques de performance ont été calculées avec de l'eau purifiée !
- Tension de service 400 V/50 Hz, degré de protection IP68 !
- Toutes les cotes sont en mm !
- Sous réserve de modifications !

Tous droits réservés, en particulier pour toute reproduction et diffusion, ainsi que toute traduction. Aucune partie du présent document ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit (photocopie, microfilm ou tout autre procédé) sans accord écrit préalable de Erich Stallkamp ESTA GmbH, ou encore transformée ou disséminée via un support électronique.

|                                             |  |               |  |                                        |  |
|---------------------------------------------|--|---------------|--|----------------------------------------|--|
| Date                                        |  | Nom           |  | Cotes sans tolérance selon ISO 2768 mK |  |
| 15/03/2016                                  |  | Kkleistormann |  | Fax                                    |  |
|                                             |  |               |  | Performances et dimensions             |  |
| <b>Stallkamp</b>                            |  |               |  | TMHP type 3 M1804                      |  |
| Erich Stallkamp ESTA GmbH                   |  |               |  | 28-0245-1 000                          |  |
| Postfach 1260 19108 Dänische Wähe ALLEMAGNE |  |               |  | 1 / 1                                  |  |
| Tel. 0444 39888-01 fax -89                  |  |               |  | A3                                     |  |

## 8 TYPE DE CONSTRUCTION TMHP TYPE 3 M1804

### 8.1 Câblage de raccordement

Le boîtier de raccordement est entièrement étanche vis-à-vis du liquide environnant et du carter moteur.

### 8.2 Moteur

Moteur triphasé asynchrone avec rotor en cage d'écureuil pour 50 Hz.

Mode continu ou service intermittent avec 6 commutations maximum par heure, réparties régulièrement. Le stator est isolé suivant la classe F (155 °C). Le moteur est conçu de telle manière que des variations de la tension nominale de +/- 5 % n'affectent pas la puissance nominale. Concernant le risque de surchauffe, des variations de +/- 10 % sont admissibles au niveau de la tension nominale si le moteur ne tourne pas à plein régime. La différence entre les différentes phases ne doit pas dépasser 2 %.

### 8.3 Dispositif de surveillance

Le bobinage du stator comprend trois capteurs de température connectés en série. Les capteurs de température commutent à 150 °C.

ATTENTION ! Les capteurs thermiques doivent toujours être raccordés.

L'appareil peut être équipé de détecteurs, à savoir d'un détecteur de fuites pour déceler la présence d'eau dans l'huile.

### 8.4 Chambre à huile

L'appareil est équipé d'une chambre à huile entre le moteur et la roue de pompe. Le remplissage d'huile de la chambre à huile doit être contrôlé 1 fois par an.

### 8.5 Roue de pompe

Les appareils sont équipés de roues de pompe en acier avec un blindage en carbure. La taille de la roue de pompe se rapporte à la taille et à la puissance des moteurs. Si dans des cas particuliers une pompe se trouve constamment en surcharge, une roue de pompe de taille inférieure est alors nécessaire.

## 9 PRESCRIPTIONS DE TRANSPORT ET DE STOCKAGE DE LA TMHP TYPE 3 M1804

L'appareil se transporte en position couchée. Veiller à ce que la machine ne puisse rouler.

L'appareil doit être protégé de l'humidité et de la chaleur en cas d'inactivité prolongée. De temps à autre (environ tous les deux mois), actionner la roue afin d'empêcher toute adhérence entre les surfaces étanches. En cas de repos, ceci est impératif.

Contrôler l'appareil après un repos prolongé avant toute remise en service. Veiller ici en particulier au bon état des raccords de câbles et des joints.

Respecter les consignes du § 4 « **Sécurité** ».

## 10 MONTAGE TMHP TYPE 3 M1804

### 10.1 Avant la mise en service : consignes de sécurité

Pour éviter tout accident lors des interventions de maintenance et de montage, toujours respecter les règles suivantes :

- (1) Ne jamais travailler seul. Les risques de noyade et d'asphyxie ne doivent jamais être sous-estimés.
- (2) Vérifier qu'il y a suffisamment d'oxygène et qu'il n'y a pas de gaz toxiques.
- (3) Avant tout soudage ou utilisation d'équipements électriques, vérifier qu'il n'y a pas de risque d'explosion.
- (4) Veiller aux risques électriques.
- (5) S'assurer du bon état de l'engin de levage.
- (6) Veiller à un bon verrouillage de la zone d'intervention, p. ex. à l'aide de grilles.
- (7) Porter un casque, des lunettes et des chaussures de sécurité.
- (8) S'assurer de la présence d'une trousse de premiers secours.

De manière générale, respecter les dispositions en matière de santé et de sécurité, ainsi que la réglementation locale.

### 10.2 Mise en service

- (1) L'appareil ne peut être mis en service qu'avec une fixation adaptée. (cf. : engin de levage dans la gamme Stallkamp). Abaisser complètement l'appareil dans le lisier. Veiller à ce que l'élingue de l'engin de levage soit toujours tendue et que le câble électrique ne se retrouve pas à proximité de la roue de pompe.
- (2) Monter hermétiquement le raccord de pression de la pompe sur la conduite de pression.
- (3) Mettre en service l'appareil avec un disjoncteur-protecteur du moteur étoile-triangle. Attention : Commuter sur « Triangle » !

Vu de l'admission de la pompe (d'en haut), la roue de pompe tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (**voir 11.2 « Contrôle du sens de rotation »**).

- (4) L'appareil est protégé de série par :
  - a) une protection de surcharge dans le boîtier de commutation
  - b) une protection de surchauffe.

En cas de surcharge ou de surchauffe, l'appareil est arrêté par le disjoncteur-protecteur du moteur. Si l'appareil est arrêté pour cause de surchauffe, ne surtout pas essayer de le redémarrer de manière répétée.

Respecter une durée de refroidissement d'environ une demi-heure, le bobinage du moteur peut autrement être endommagé. Il se peut que le moteur veuille redémarrer après environ 5 minutes, bien que le bobinage du moteur soit partiellement encore chaud. Même dans ce cas, respecter la durée de refroidissement d'environ une demi-heure.

**ATTENTION** : Le moteur de l'appareil doit toujours se trouver entièrement submergé dans le liquide, afin de garantir un refroidissement suffisant.

- (5) Vérifier la bonne tenue de tous les raccordements et vissages.

## 10.3 Indication de fuite - équipement en option -

En cas de fuite, c'est-à-dire si du lisier ou un autre liquide étranger pénètre dans l'appareil, le témoin de contrôle du boîtier de commutation s'allume. L'installation se coupe après env. 1/2 heure. Dans ce cas, retirer l'appareil du liquide et vérifier la cause de la défaillance.

## 10.4 Sécurisation du câble électrique

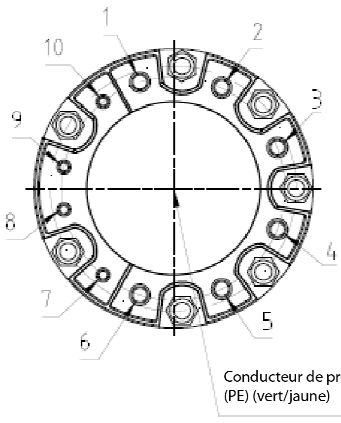
Le câble électrique doit être fixé à l'aide de serre-câble à l'élingue de telle manière qu'il soit protégé contre tout dommage provoqué par la roue de pompe.

**Important :** Lors de tout déplacement vertical (montée et descente) de l'appareil, bien veiller au bon guidage du câble électrique afin de prévenir tout risque lié à la roue de pompe ou au niveau du raccord du câble.

## 10.5 Nettoyage de l'appareil

- (1) Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression pour l'appareil.
- (2) Fixer le disjoncteur-protecteur du moteur étoile-triangle de sorte qu'il soit protégé de l'humidité.

## 10.6 Schéma de raccordement TMHP type 3 M1804

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                              |  |                                                                             |  |                      |  |                                                                   |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------|--|----------------------|--|-------------------------------------------------------------------|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|--|---------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                              |  |                                                                             |  |                      |  |                                                                   |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                              |  | C Selon le modèle, l'autocollant peut être en noir avec le n° ou en couleur |  |                      |  |                                                                   |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
| C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | Ordre de raccordement sur collier de serrage |  | Désignation câblage sur le câble d'alimentation                             |  |                      |  | Repérage des bornes dans le moteur                                |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 1                                            |  | 1 brun C U1                                                                 |  |                      |  |                                                                   |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 2                                            |  | 2 noir C V1                                                                 |  |                      |  |                                                                   |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 3                                            |  | 3 gris C W1                                                                 |  |                      |  |                                                                   |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 4                                            |  | Brin 2.5 mm² ou 4.0 mm                                                      |  |                      |  |                                                                   |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 5                                            |  | vert C W2                                                                   |  |                      |  |                                                                   |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 6                                            |  | rose C U2                                                                   |  |                      |  |                                                                   |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 6                                            |  | blanc C V2                                                                  |  |                      |  |                                                                   |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                              |  |                                                                             |  |                      |  |                                                                   |  |  |  |  |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                              |  |                                                                             |  |                      |  |                                                                   |  |  |  | a                                                                                  |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                              |  |                                                                             |  |                      |  |                                                                   |  |  |  | a                                                                                  |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                              |  |                                                                             |  |                      |  |                                                                   |  |  |  | Attention, uniquement valable pour :                                               |  |       |  |         |  |
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 7                                            |  | 1 } Brin 0.75mm²                                                            |  |                      |  | Capteur de température                                            |  |  |  | TMR type 3, 3i, 3M et 3D                                                           |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 8                                            |  | 2 } (bleu) C                                                                |  |                      |  | conducteur à froid PTC 150 °C (électronique d'évaluation requise) |  |  |  | TMP / TMHP type 3 b                                                                |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 9                                            |  | 3 } Brin 0.75 mm²                                                           |  |                      |  | Capteur de fuite si existant                                      |  |  |  | TMR type 3i                                                                        |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 10                                           |  | 4 } (rouge) C                                                               |  |                      |  | (électronique d'évaluation requise)                               |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | a                                            |  | 3 } Brin 0.75 mm²                                                           |  |                      |  | Capteur de température capteur                                    |  |  |  | TMR type 3, 3M et 3D                                                               |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 9                                            |  | 4 } (rouge) C                                                               |  |                      |  | thermique bimétallique 150 °C                                     |  |  |  | TMP/TMHP type 3 b                                                                  |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 10                                           |  |                                                                             |  |                      |  |                                                                   |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
| Tous droits réservés en particulier pour toute reproduction et diffusion, ainsi que toute traduction. Aucune partie du présent document ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit (photocopie, microfilm ou tout autre procédé) sans accord écrit préalable de Erich Stallkamp ESTA-GmbH, ou encore transformée, dupliquée ou diffusée via un support électronique. |  |                                              |  |                                                                             |  |                      |  |                                                                   |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                              |  | N° de programme                                                             |  |                      |  | Échelle                                                           |  |  |  | Dimensions sans tolérances selon ISO 2768 m milieu                                 |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                              |  | -                                                                           |  |                      |  |                                                                   |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                              |  | N° de commande                                                              |  |                      |  | Matériau                                                          |  |  |  | Telle-N°.                                                                          |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                              |  | -                                                                           |  |                      |  |                                                                   |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                              |  | Date                                                                        |  | Nom                  |  | Dénomination                                                      |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                              |  | Mod.                                                                        |  | 02/03/2009 Kosselbau |  | Schéma de raccordement pour TMR type 3                            |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                              |  | Contr.                                                                      |  | 13/03/2019 Ancorge   |  | TMP/TMHP Type 3 4-22 kW                                           |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                              |  | Norme                                                                       |  |                      |  |                                                                   |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                              |  | Stallkamp                                                                   |  |                      |  | Groupe -                                                          |  |  |  | Type -                                                                             |  |       |  |         |  |
| c                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 002                                          |  | 03/03/2019                                                                  |  | Missal               |  | Erich Stallkamp ESTA GmbH                                         |  |  |  | N° de plan                                                                         |  | Index |  | Feuille |  |
| b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 002                                          |  | 05/09/2018                                                                  |  | Missal               |  | Postfach 1260 49408 Dinklage ALLEMAGNE                            |  |  |  | 25-0106                                                                            |  | 003   |  |         |  |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 001                                          |  | 06/03/2016                                                                  |  | MNguren              |  | Tél. : 04443/9666 0 Fax : 60                                      |  |  |  |                                                                                    |  |       |  | Feuille |  |
| État                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | Modification                                 |  | Date                                                                        |  |                      |  | N° EDV 25-0106.dwg                                                |  |  |  |                                                                                    |  |       |  |         |  |

## 11 RACCORDEMENT ELECTRIQUE TMHP TYPE 3 M1804

### 11.1 Raccordement électrique et sécurisation du moteur électrique

Le raccordement électrique ne peut être effectué que par un électricien. Les prescriptions VDE sont à respecter impérativement. Comparer la tension du secteur aux indications de la plaque signalétique du moteur et sélectionner la commutation adaptée.

L'appareil est étanche suivant IP68. Le boîtier de commutation manuel est étanche aux éclaboussures suivant IP40. Le boîtier en plastique du démarreur automatique étoile-triangle est étanche aux éclaboussures suivant IP65.

Lors du raccordement, respectez les conditions techniques de raccordement du fournisseur local d'électricité.

L'utilisation d'un disjoncteur est prescrite.

L'appareil doit être raccordé au réseau électrique avec une protection conforme (s'assurer du fonctionnement de la mise à la terre), avec une alimentation sur disjoncteur. Le courant absorbé par le moteur en ampère est mentionné sur la plaque signalétique du moteur. Voir point « **7. Performances et dimensions TMHP type 3 M1804** »

**ATTENTION !**

**Le boîtier de commutation doit impérativement être protégé de l'humidité !**

### 11.2 Contrôle du sens de la rotation

Vu de la crémaillère de la pompe (d'en haut), le sens de rotation de la roue de pompe est antihoraire.

Vérifier le sens de rotation en allumant et éteignant tout de suite le moteur.



En cas de sens de rotation erroné, intervertir deux phases au choix parmi L1, L2 ou L3 dans le boîtier de commutation.

**L'installation électrique ne peut être réalisée que par un électricien !**

**(selon les prescriptions nationales ou VDE)**

#### **IMPORTANT !!**

Le câble électrique **ne doit jamais** être en traction, l'appareil n'est autrement plus étanche et peut être endommagé.

En service, toujours vérifier que le câble est tendu et ne pend pas.

Reprendre également le câble électrique lors de la montée en régime de l'appareil afin d'éviter tout dommage.

## 12 MAINTENANCE TMHP TYPE 3 M1804

Les interventions de maintenance et d'inspection prescrites doivent être régulièrement effectuées. Ces interventions doivent uniquement être effectuées par des personnes formées, qualifiées et autorisées. L'exploitant de l'appareil s'engage à faire effectuer la maintenance suivant les prescriptions du fabricant, y compris les changements de lubrifiant et réparations d'usure, par le fabricant-même ou un prestataire reconnu par celui-ci. La tenue d'une liste de maintenance et de révision par l'exploitant constitue ainsi une obligation et aide à surveiller les interventions d'inspection et de maintenance (**voir § 16. « Liste de maintenance et de révision »**).

### 12.1 Intervalles de maintenance

Rechercher d'éventuels dommages avant chaque mise en service de l'appareil. La roue de pompe et le câble ne doivent en particulier présenter aucun dommage. Vérifier par ailleurs la bonne tenue de tous les vissages et autres dispositifs de serrage.

#### 12.1.1 Recommandation : tous les 3 mois

##### 12.1.1.1 Contrôle de la consommation électrique à l'aide d'un ampèremètre

En fonctionnement normal, la consommation électrique est constante. Des variations occasionnelles du courant sont dues à la constitution du fluide mélangé ou transporté. En cas de consommation électrique accrue et constante, un dimensionnement inférieur de la roue est nécessaire (voir § 8.5 roue de pompe) ou adressez-vous à notre représentant.

#### 12.1.2 Recommandation : tous les 6 mois en service continu

##### 12.1.2.1 Contrôle du joint de l'arbre

Le joint de l'arbre est une pièce d'usure et en cas de fonctionnement continu de l'appareil, il doit être remplacé toutes les 4 500 heures de service. Ce joint d'arbre est disponible sous forme d'élément complet. Veuillez vous adresser directement à nous ou à notre représentant.

#### 12.1.3 Recommandation : tous les 6 mois

##### 12.1.3.1 Contrôle de la résistance d'isolation

Toutes les 4 500 heures de service ou au moins une fois par an, il est recommandé de mesurer la résistance d'isolation du bobinage du moteur dans le cadre des opérations de maintenance. Si la résistance d'isolation n'est pas atteinte, cela peut signifier une présence d'humidité dans le moteur. L'appareil ne doit pas être remis en service. Veuillez vous adresser à notre représentant.

##### 12.1.3.2 Contrôle du fonctionnement des dispositifs de surveillance

Toutes les 4 500 heures de service ou au moins une fois par an, il est recommandé de contrôler les dispositifs de surveillance dans le cadre des opérations de maintenance. Pour ces contrôles fonctionnels, l'appareil doit être à température ambiante. Les raccordements électriques des dispositifs de surveillance doivent être branchés sur le boîtier de commutation. La protection thermique se mesure à l'aide d'une mesure de continuité. Le cas échéant, une reconnaissance de fuite intégrée est à contrôler à l'aide d'un multimètre. En cas de constatation de défauts, veuillez vous adresser à notre représentant.

## 12.1.4 Recommandation : tous les 12 mois

### 12.1.4.1 Contrôle du remplissage d'huile de la chambre à huile

Contrôler le niveau de remplissage d'huile de la chambre à huile une fois par an. En cas de manque d'huile ou de présence d'eau ou d'un autre liquide dans l'huile, mettre l'appareil hors service sans délai. Dans ce cas, changer l'huile sans délai et remplacer les joints avant de l'arbre. (**voir pour cela § 12.3 « Remplacement du joint d'arbre sur la pompe TMHP type 3 M1804 »**).

### 12.1.4.2 Vérifier le couple de serrage de tous les raccords vissés

Toutes les 9 000 heures de service ou au moins une fois par an, il est recommandé de contrôler la bonne tenue des raccords vissés dans le cadre des opérations de maintenance. Les couples de serrage pour les vis inox sont fournis ci-dessous en Nm pour les différents filetages.

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

### 12.1.4.3 Contrôle visuel et nettoyage des câbles de raccordement et des engins de levage

Toutes les 9 000 heures de service ou au moins une fois par an, il est recommandé de contrôler les câbles de raccordement, les manilles et l'engin de levage pour y détecter tout dommage ou encrassement, dans le cadre des opérations de maintenance. Éliminer les dépôts, colmatages et les accumulations de fibres. Vérifier par ailleurs le câble de raccordement et rechercher des dommages sur l'isolation, comme des rayures, des déchirures, des bulles et autres écrasements. Toutes les pièces endommagées doivent être remplacées sans délai. Veuillez vous adresser à notre représentant.

## 12.1.5 Recommandations à l'issue de la durée de vie

Au terme de la durée de vie, la pompe peut être éliminée comme les déchets métalliques standard. L'huile doit préalablement en être retirée et éliminée avec les huiles usagées. La pompe est composée de différents types de métal, comme l'acier, l'aluminium, le cuivre et l'acier inoxydable. Un démontage associé à un tri des différents composants permet une augmentation nette des recettes.

## 12.2 Remplacement de l'accouplement d'arbre sur la TMHP type 3 M1804

Si des dysfonctionnements liés à des corps étrangers sont survenus pendant le fonctionnement de la pompe, une rupture de l'accouplement d'arbre s'est peut être produite. Dans ce cas, le remplacement de l'accouplement d'arbre SW60 est nécessaire, voir la liste des pièces de rechange des sous-ensembles « Kit d'accouplement TMHP M1304 ».

**Démontage :** voir 12.3 : Démontage, § 2 à 6 et § 8 à 9

**Montage :** voir 12.3 : Montage, § 3 à 4 et § 6 à 10

Effectuer ensuite un contrôle fonctionnel !

## 12.3 Remplacement du joint d'arbre sur la TMHP type 3 M1804

Les instructions de montage ci-après se rapportent au plan n° : 28-0226

Avant toute intervention de montage sur la pompe, couper l'alimentation électrique ou la tension électrique au niveau de l'alimentation du boîtier de commutation de la motopompe haute pression submersible. Extraire la pompe de la fosse et la nettoyer.

### **Démontage :**

1. Retirer le bouchon VA ½" réf. 26 et l'anneau de remplissage en cuivre ½" réf. 27 (vidanger l'huile).
2. Démonter le capot inférieur réf. 141 avec 8 vis réf. 142, démonter le palier glissant réf. 140 du capot.
3. Démonter le boulon dans la roue réf. 138 (il est recommandé d'utiliser une pièce en bois entre la roue et la lanterne intermédiaire pour pouvoir bloquer la roue lors du démontage du boulon) ; le palier glissant réf. 139 est alors extrait de l'embout de l'arbre.
4. Retirer la roue réf. 134 vers le bas.
5. Vérifier la rotation de l'arbre de la pompe, en cas d'écart de rotation de >0,5 mm, remplacer l'accouplement à goupilles de cisaillement et éventuellement l'arbre de pompe.
6. Retirer les entretoises réf. 133 pour l'ajustement de la fente.
7. Démonter la bague intermédiaire réf. 122 avec la lanterne et le carter de pompe comme unité du moteur avec les vis réf. 123.
8. Démonter le goujon fileté réf. 121, et l'arbre de pompe réf. 120 avec le filetage gauche de l'accouplement à goupilles de cisaillement SW60 réf.29.
9. Démonter l'accouplement d'arbre SW60 réf. 29 avec la vis réf. 30 et retirer la clavette réf. 28.
10. Desserrer et retirer le manchon d'étanchéité réf. 20 ainsi que le joint d'étanchéité à l'aide d'une clé à ergot.
11. Retirer la douille de protection de l'arbre réf. 18.

### **Montage :**

1. Coller et monter le manchon d'étanchéité réf. 20 ainsi que le joint d'étanchéité et la douille de protection de l'arbre avec l'anneau torique sur le filetage avec Curil.
2. Installer la clavette réf. 28.
3. Mettre en place l'accouplement d'arbre SW60 réf. 29 et la vis réf. 30 avec du Loctite 243.
4. Monter l'arbre de pompe réf. 120 avec un peu d'Omnifit 230M sur le filetage gauche et vérifier la rotation, puis visser l'arbre de pompe et le sécuriser avec un goujon fileté réf. 121.
5. Monter la bague intermédiaire réf. 122 avec la lanterne et le carter de pompe comme unité du moteur avec les vis réf. 123.
6. Visser les entretoises réf. 133 pour l'ajustement de la fente de la roue.
7. Visser la roue réf. 134 et vérifier l'intervalle nécessaire (1-2 mm), monter ou retirer éventuellement les entretoises réf. 133.
8. Fixer la roue avec l'écrou réf. 138.
9. Monter le capot inférieur réf. 141 avec le nouveau palier glissant réf. 140 et les vis réf. 142.
10. Verser 0,3 litre d'huile de type Wibohyd EHF 46.
11. Monter le bouchon VA ½" réf. 26 avec l'anneau de remplissage ½" réf. 27.
12. Effectuer un contrôle fonctionnel.

## 12.4 Remplacement de la roue de pompe sur la TMHP type 3 M1804

Si pendant le service de la pompe, la puissance consommée est trop élevée, une roue de pompe plus petite doit être installée.

**Démontage :** voir 12.3 : Démontage, § 2 à 6

**Montage :** voir 12.3 : Montage, § 6 à 10

Effectuer ensuite un contrôle fonctionnel !

## **13 REMARQUES**

### **13.1 Dispositions de la branche professionnelle concernée**

Les prescriptions de prévention des accidents de la chambre professionnelle de l'agriculture stipulent au paragraphe 2.8 les points suivants sous « Dispositions particulières pour les fosses et canaux » :

#### **Paragraphe 2.8**

##### **§ 1 Sécurisation contre les chutes**

- (1) Les fosses, canaux, puits et autres constructions en profondeur dans le domaine de l'habitation et de la ferme doivent être sécurisés contre toute chute de personnes par des barrières ou couvertures. Si ceux-ci ne sont pas profonds de plus de 100 cm, d'autres mesures de sécurité suffisent.

##### **§ 2 Ouvertures**

- (1) Si des ouvertures de prélèvement et d'accès sont ouvertes, s'assurer qu'aucune personne ni aucun objet ne peuvent y tomber.
- (2) Les fosses et canaux auxquels on accède usuellement doivent présenter des dispositifs pour y accéder sans danger. L'ouverture de ces fosses et canaux doit être conçue pour permettre d'y secourir des personnes accidentées.

##### **§ 3 Accès**

- (1) Avant l'accès à et durant la présence dans des fosses et canaux, s'assurer que l'air y est suffisamment respirable et que les installations de service sont sécurisées contre toute remise en service intempestive. Toute flamme ouverte est proscrite.
- (2) L'accès pour porter secours à une personne accidentée n'est autorisé que si deux autres personnes ont sécurisé l'intervenant à l'aide d'un cordage fixé en dehors du réservoir.

##### **§ 4 Réservoirs et canaux pour déjections animales**

- (1) Dans le cas de réservoirs et canaux à l'air libre, des mesures appropriées doivent garantir que des gaz de fermentation ne peuvent pénétrer dans les bâtiments.
- (2) Des réservoirs fermés à l'air libre doivent présenter des ouvertures d'aération aux côtés opposés.
- (3) Si des réservoirs et canaux se trouvent dans des bâtiments, même sous des caillebotis, il convient de s'assurer que les gaz de fermentation sont évacués vers l'extérieur.
- (4) Si des réservoirs et canaux dans des bâtiments sont équipés d'accessoires de mélange, pompage ou rinçage, des installations pour l'évacuation des gaz de fermentation doivent être présentes, qui se mettent automatiquement en marche avant le démarrage des dits accessoires. Ces installations ne doivent s'arrêter qu'une fois les accessoires mis à l'arrêt. Les gaz évacués ne doivent pas mettre de personnes en danger.
- (5) Les canaux doivent être conçus pour éviter tout remous inutile des déjections.
- (6) Les postes de commande des accessoires de mélange, pompage ou rinçage doivent se trouver au-dessus du sol.
- (7) Les pièces fermées renfermant des postes de commande ne doivent pas communiquer avec les réservoirs et canaux.
- (8) Les postes de commande doivent toujours être dotés des modes d'emploi.

##### **§ 5 Enlèvement des déjections animales des réservoirs et canaux**

- (1) Lors du mélange et de l'enlèvement de déjections animales, il est interdit de fumer et de faire usage de flamme nue à proximité immédiate.
- (2) Dans des bâtiments avec des réservoirs et canaux ouverts, la présence de personnes et animaux n'est autorisée lors du mélange et de l'enlèvement qu'en cas de ventilation suffisante.

##### **§ 6 Panneaux d'avertissement**

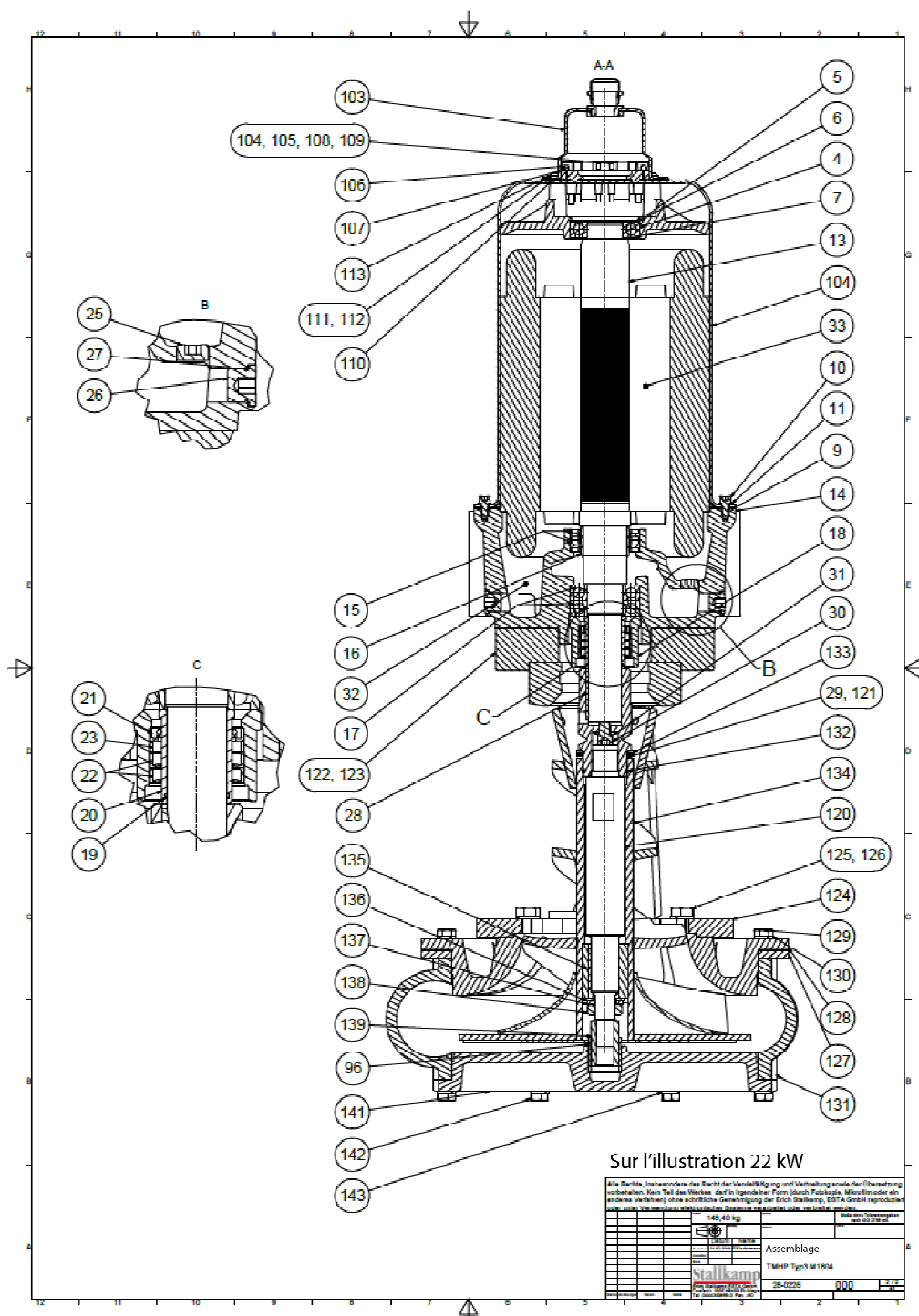
- (1) Les ouvertures de réservoirs et canaux doivent comporter des panneaux d'avertissement bien visibles indiquant les risques liés aux gaz.
- (2) Un renvoi doit être ajouté vers la fiche technique de la chambre professionnelle de l'agriculture « Fiche sur les symboles d'indication, d'avertissement, de commandements, d'interdiction et de secours ».

## 14 LISTE DES PIECES DE RECHANGE TMHP TYPE 3 M1804 BG 160



Les appareils Stallkamp doivent être exclusivement réparés par des entreprises spécialisées et formées par le fabricant de cet appareil (Sté Erich Stallkamp ESTA-GmbH). Pour accéder à nos listes de prix de pièces de rechange, veuillez vous adresser au représentant compétent.

## 15 SCHÉMA D'ASSEMBLAGE TMHP TYPE 3 M1804, 11,0 – 22,0 kW, BG 160



## 16 LISTE DE MAINTENANCE ET DE REVISION

Chaque personne a pour obligation de noter toutes les interventions de maintenance et de révision et de confirmer cela avec sa propre signature et celle du responsable.

Cette liste est à présenter sur demande des organismes de contrôle du syndicat professionnel, des organismes de certification et du fabricant.

[illegible]

[illegible]



Pour venir chez nous



# Stallkamp

...un train d'avance grâce à une technologie innovante

Dinklage se trouve au cœur de la région de l'Oldenburger Münsterland.

Sortie d'autoroute (A1) Lohne Dinklage n° 65, direction Dinklage, à Dinklage direction Vechta, puis Industriegebiet West (zone industrielle ouest).

- Techniques de pompage
- Techniques de mélange
- Réservoirs en inox



## Erich Stallkamp ESTA GmbH

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

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

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

**Stallkamp – pour chaque application une solution compétente**

