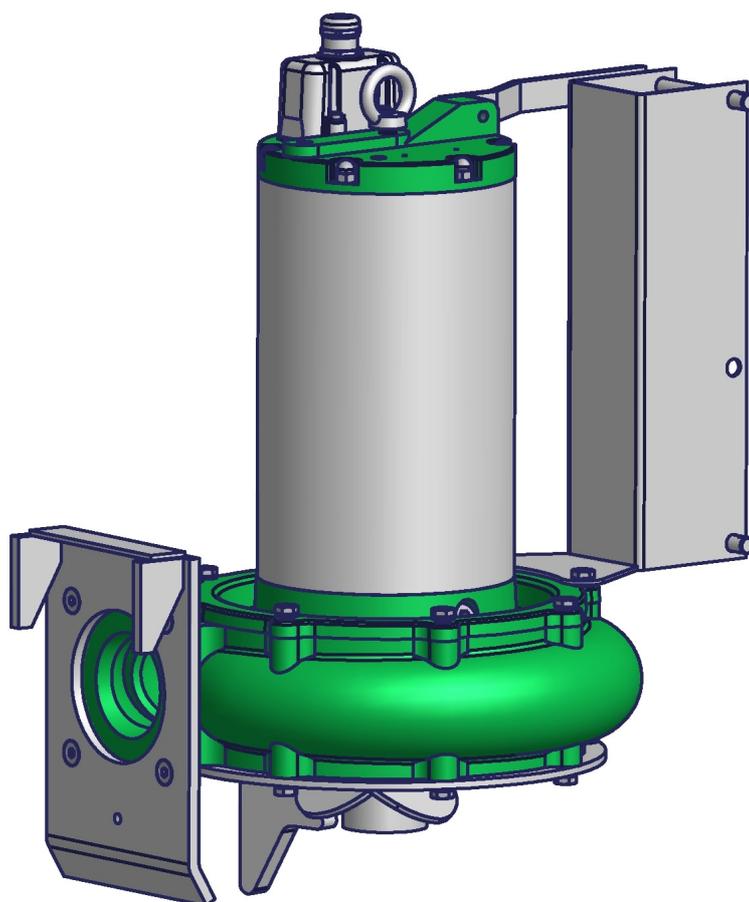


# Stallkamp

## ISTRUZIONI PER L'USO

### **Pompa con motore a immersione tipo 2 modello 2004**

**GC 132 4,0/ 5,5/ 7,5 kW**  
**GC 160 11,0/ 17,0/ 22,0 kW**



Documento no.: 8110140 Edizione: gennaio 2010



**1 INDICE DEI CONTENUTI**

**1 INDICE DEI CONTENUTI ..... 3**

**2 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ AI SENSI DELLA DIRETTIVA SUI MACCHINARI 2006/42/CE (ORIGINALE, VERSIONE TEDESCA) ..... 5**

**3 IN GENERALE ..... 6**

3.1 Rappresentazione delle avvertenze contenute nelle istruzioni per l'uso ..... 6

3.2 Modifiche apportate di proprio pugno e realizzazione delle parti di ricambio..... 6

**4 SICUREZZA..... 7**

4.1 Qualifica del personale ..... 7

4.2 Pericoli in caso di mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza ..... 7

4.3 Lavorare nella consapevolezza della sicurezza..... 8

4.4 Avvertenze di sicurezza sui lavori di manutenzione, ispezione e montaggio..... 8

**5 GARANZIA..... 8**

5.1 Informazioni generali ..... 8

5.2 Esclusione di responsabilità ..... 8

**6 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO ..... 10**

6.1 Descrizione generale ..... 10

6.2 Applicazioni ..... 10

6.3 Dati tecnici ..... 11

6.4 Targhetta dei dati tecnici TMP tipo 2 modello 2004 ..... 11

**7 DATI TECNICI E DIMENSIONI TMP ..... 12**

**8 STRUTTURA..... 13**

8.1 Connessione cavo ..... 13

8.2 Motore ..... 13

8.3 Dispositivo di monitoraggio..... 13

8.4 Camera dell'olio ..... 13

8.5 Girante della pompa..... 13

**9 DISPOSIZIONI SU TRASPORTO E STOCCAGGIO ..... 13**

**10 MONTAGGIO..... 14**

10.1 Prima della messa in funzione: Istruzioni per la sicurezza ..... 14

10.2 Messa in funzione della pompa con motore a immersione..... 14

10.3 Indicazione perdite - equipaggiamento speciale - ..... 15

10.4 Protezione del cavo elettrico ..... 15

10.5 Pulizia dell'apparecchio..... 15

10.6 Schema di allacciamento TMP/TMR 4-22 kW e indic. perdita..... 15

**11 ALLACCIAMENTO ELETTRICO ..... 16**

11.1 Allacciamento elettrico e protezione del motore elettrico ..... 16

11.2 Controllo del senso di rotazione ..... 16

**12 MANUTENZIONE ..... 17**

---

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 12.1      | Intervalli di manutenzione .....                               | 17        |
| 12.1.1    | Consiglio: ogni 3 mesi.....                                    | 17        |
| 12.1.2    | Consiglio: ogni 6 mesi in caso di funzionamento continuo ..... | 17        |
| 12.1.3    | Consiglio: ogni 6 mesi.....                                    | 17        |
| 12.1.4    | Consiglio: ogni 12 mesi .....                                  | 18        |
| 12.2      | Cambio della guarnizione dell'albero della TMP GC 132/160..... | 19        |
| 12.3      | Cambio della girante della pompa con motore a immersione ..... | 19        |
| <b>13</b> | <b>NOTE .....</b>  | <b>21</b> |
| 13.1      | Disposizione dell'associazione di categoria.....               | 21        |
| <b>14</b> | <b>DISTINTA RICAMBI GC 132.....</b>                            | <b>22</b> |
| <b>15</b> | <b>DISTINTA RICAMBI GC 160.....</b>                            | <b>25</b> |
| <b>16</b> | <b>LISTA DI MANUTENZIONE E RIPARAZIONE .....</b>               | <b>28</b> |

## 2 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ AI SENSI DELLA DIRETTIVA SUI MACCHINARI 2006/42/CE (ORIGINALE, VERSIONE TEDESCA)

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

### Delegato alla composizione della documentazione tecnica:

Ing. Heiko Ansorge  
In der Bahler Heide 4  
D 49413 Dinklage

**Designazione prodotto:** Pompa con motore a immersione tipo 2 modello 2004

**Tipo:** TMP 4,0kW; 5,5kW; 7,5kW; 11kW; 17kW; 22 kW

Con la presente dichiariamo che i prodotti sopra menzionati sono conformi alle disposizioni pertinenti di cui alla direttiva europea:

### Direttiva sui macchinari 2006/42/CE

incluse eventuali modifiche, e sono conformi alle disposizioni pertinenti della direttiva sulla compatibilità elettromagnetica:

### Direttiva CEM 2004/108/CE

Sono state applicate le seguenti normative armonizzate:

EN ISO 12100-1:2003, Sicurezza dei macchinari - concetti fondamentali, principi generali di progettazione - parte 1: terminologia fondamentale, metodologia

EN ISO 12100-2:2003, Sicurezza dei macchinari - concetti fondamentali, principi generali di progettazione - parte 2: Principi tecnici

EN 60204-1:2007-06, Sicurezza dei macchinari – equipaggiamento elettrico delle macchine – parte 1: requisiti generali

EN 61000-6-1:2007, Compatibilità elettromagnetica (CEM), parte 6-1: norme generiche, immunità ai disturbi per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera

EN 61000-6-2:2005, Compatibilità elettromagnetica (CEM), parte 6-2: norme generiche, immunità ai disturbi per gli ambienti industriali

Dinklage, 22. settembre 2011

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

Amministratore delegato Erich Stallkamp

La presente dichiarazione non costituisce alcuna garanzia per le proprietà ai sensi della legge sulla responsabilità del prodotto. Osservare le norme di sicurezza contenute nella documentazione relativa al prodotto. In caso di modifiche o variazioni al prodotto, questa dichiarazione perde la sua validità con effetto immediato.

### 3 IN GENERALE

I nostri apparecchi vengono sviluppati secondo lo stato attuale della tecnica, prodotti con la massima accuratezza e sottoposti a continui controlli di qualità. Il presente manuale di istruzioni ha lo scopo di facilitare la conoscenza dell'apparecchio e sfruttare le sue possibilità di impiego.

Inoltre, contiene indicazioni importanti per un utilizzo sicuro, corretto ed economico dell'apparecchio. L'osservanza delle istruzioni per l'uso è necessaria per non compromettere l'affidabilità e la lunga durata utile del prodotto, ed evitare eventuali pericoli.

Queste istruzioni non contemplano le disposizioni locali, per il cui rispetto è responsabile esclusivamente il gestore, anche a nome del personale incaricato al montaggio.

#### 3.1 Rappresentazione delle avvertenze contenute nelle istruzioni per l'uso



Le avvertenze di sicurezza contenute nel presente manuale, che indicano eventuali pericoli per le persone, sono contrassegnate dal simbolo di pericolo generale a norma DIN 4844-W9.



La presenza di tensione elettrica pericolosa è indicata in questo manuale con il simbolo di sicurezza a norma DIN 4844-W8.

Tutte le altre avvertenze che, se non rispettate, compromettono il funzionamento dell'apparecchio e costituiscono un pericolo per la macchina sono indicate dalla parola:

**ATTENZIONE!**

Il gruppo in questione non si deve impiegare oltre i valori stabiliti nella documentazione tecnica relativamente a liquido trasportato, portata, velocità, densità, pressione, temperatura e potenza del motore o seguendo altre istruzioni riportate nel manuale d'uso o nella documentazione contrattuale. Chiedere eventualmente ulteriori informazioni al produttore.

Sulla targhetta dei dati tecnici sono riportati i dati di esercizio più importanti e il numero di matricola. Questi dati si devono indicare sempre quando si tratta di chiedere informazioni, effettuare ordinazioni successive e ordinare i ricambi.

Nel caso in cui siano necessarie informazioni o indicazioni in più, o nel caso di danno, rivolgersi al nostro collaboratore esterno competente oppure direttamente a noi.

#### 3.2 Modifiche apportate di proprio pugno e realizzazione delle parti di ricambio

Le modifiche e le variazioni agli apparecchi e ai relativi gruppi sono consentite solo se espressamente autorizzate dal produttore. Se si impiegano parti di ricambio non originali si perde il diritto alla garanzia.

## 4 SICUREZZA

Le presenti istruzioni per l'uso contengono le avvertenze generali che bisogna osservare per la messa in opera, l'impiego e la manutenzione dell'apparecchio.

Pertanto, prima del montaggio e della messa in funzione vanno assolutamente lette dal montatore, dal personale specializzato e dal gestore competente, e tenute sempre a portata di mano nel luogo d'impiego.

Inoltre non si devono osservare soltanto le avvertenze di sicurezza riportate nelle istruzioni, ma anche i cartelli di avvertimento e le disposizioni dell'associazione di categoria nella versione più recente.

### 4.1 Qualifica del personale



Il personale addetto a comando, manutenzione, ispezione e montaggio dell'impianto deve dimostrare la qualifica necessaria per questi lavori.

I settori di responsabilità, le competenze e il controllo del personale devono essere regolati con precisione dal gestore. Se il personale non possiede le conoscenze necessarie, occorrerà istruirlo e addestrarlo adeguatamente.

Inoltre, il gestore deve accertarsi che il personale abbia pienamente compreso il contenuto delle istruzioni per l'uso.

### 4.2 Pericoli in caso di mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza

La mancata osservanza delle avvertenze sulla sicurezza può causare danni sia alle persone che all'ambiente circostante e alla macchina. In questo caso decade il diritto a qualsiasi rivendicazione di risarcimento danni.

Nel dettaglio, la mancata osservanza può comportare, ad esempio, i seguenti pericoli:

- compromissione delle funzioni più importanti dell'apparecchio/impianto,
- esposizione ai pericoli per le persone a causa degli influssi elettrici, meccanici, chimici e di altro genere,
- pericoli per l'ambiente a causa del rilascio di sostanze pericolose.

#### CARTELLI DI AVVERTIMENTO

Osservare i cartelli indicatori e i cartelli di avvertimento. Nel miscelare il concime liquido possono fuoriuscire gas pericolosi.



#### PERICOLO DI INTOSSICAZIONE!

Se il concime liquido si trova sotto il pavimento grigliato, le persone possono sostare nell'edificio durante il mescolamento solo in presenza di una aerazione sufficiente. Quindi si devono aprire le finestre e le porte, oltre a impostare il vortice alla massima velocità.

### 4.3 Lavorare nella consapevolezza della sicurezza

Osservare sempre le avvertenze di sicurezza riportate nel presente manuale, le prescrizioni nazionali in vigore sulla prevenzione infortuni ed eventualmente le normative interne del cliente inerenti al lavoro, all'esercizio e alla sicurezza.

Avvertenze di sicurezza per il gestore e l'operatore:

- ✓ Se i componenti della macchina molto caldi o freddi costituiscono una fonte di pericolo, il cliente deve provvedere a proteggerli contro il contatto.
- ✓ Non rimuovere la protezione anticontatto dalle parti mobili durante il funzionamento delle macchine.
- ✓ Le perdite di materiali di trasporto pericolosi devono essere eliminate in modo da non provocare rischi per le persone né per l'ambiente. Rispettare le disposizioni di legge.

### 4.4 Avvertenze di sicurezza sui lavori di manutenzione, ispezione e montaggio



Il gestore deve aver cura che tutti i lavori di manutenzione, ispezione e montaggio siano eseguiti da personale autorizzato e qualificato.

Tutti i lavori devono essere eseguiti solo a macchina ferma.

Subito dopo i lavori si devono riapplicare e rimettere in funzione i dispositivi di sicurezza e di protezione.

## 5 GARANZIA

Questo capitolo comprende informazioni generali sulla garanzia. Gli accordi contrattuali vengono sempre trattati prioritariamente e non vengono annullati. Il periodo di garanzia è parte integrante delle Condizioni generali della ditta Stallkamp. Eventuali accordi pattuiti diversamente vanno indicati per iscritto nella conferma d'ordine.

### 5.1 Informazioni generali

Stallkamp si impegna a risolvere qualsiasi vizio sui prodotti venduti dalla stessa a condizione che:

- ✓ si tratti di un difetto di qualità del materiale, dell'esecuzione o della struttura,
- ✓ il vizio venga comunicato per iscritto alla Stallkamp o a un suo rappresentante entro il periodo di garanzia,
- ✓ il prodotto venga utilizzato esclusivamente rispettando le condizioni di esercizio indicate nel manuale d'uso e per lo scopo previsto,
- ✓ il dispositivo di monitoraggio integrato nell'apparecchio sia collegato correttamente (protezione dalla temperatura),
- ✓ si utilizzino solo i ricambi originali Stallkamp.

### 5.2 Esclusione di responsabilità

In caso di danni all'apparecchio, il diritto alla garanzia e qualsiasi responsabilità da parte del produttore decadono in uno o più dei seguenti casi:

- progettazione errata da parte nostra a causa di indicazioni mancanti o errate del committente o del cliente,
- mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza, delle disposizioni o dei requisiti necessari validi nel presente manuale secondo la legge tedesca,
- montaggio, smontaggio o riparazione dell'apparecchio non eseguiti correttamente,
- manutenzione assente o insufficiente,
- eventuali influssi chimici, elettrici o elettrochimici,
- usura.

La manutenzione, poiché influisce direttamente sulla sicurezza e il corretto funzionamento dell'apparecchio, è parte integrante della garanzia. Il cliente si impegna a far eseguire al produttore stesso o a un'impresa riconosciuta dal produttore i lavori di manutenzione, incluse la sostituzione dell'olio e le riparazioni di danni dovuti all'usura, secondo quanto prescritto dal produttore stesso. La gestione di una lista di manutenzione e revisione da parte del cliente è d'obbligo e aiuta a controllare la corretta esecuzione di tutti gli interventi di ispezione e manutenzione prescritti (vedi punto 16 Lista di manutenzione e revisione).

Inoltre, si noti che questo apparecchio è una macchina a flusso, nella quale la vernice protettiva è costantemente esposta all'usura a causa delle sostanze contenute nel fluido trasportato; quindi va considerato un componente soggetto a usura. Usura, danni e danni consequenziali dovuti ad influssi esterni sulla vernice protettiva sono espressamente esclusi dalla garanzia. L'utilizzo dell'apparecchio, la possibilità d'impiego e la resistenza a seconda del caso specifico vengono controllati dal cliente e non sono coperti da garanzia.

Stallkamp, in tal caso, non si assume nessuna responsabilità per eventuali danni a persone, cose o beni patrimoniali.

Il produttore si riserva il diritto di modificare senza preavviso i dati di esercizio, specificazione o progettazione.

## 6 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

### 6.1 Descrizione generale

Il presente manuale d'uso riguarda l'esecuzione standard delle pompe con motore a immersione Stallkamp.

Usare la pompa in atmosfere a rischio di esplosione solo se è completamente immersa.

La pompa con motore a immersione TMR tipo 2 modello 2004 è costituita da:

- corpo motore in acciaio inox
- carica d'olio nel vano motore con olio isolante
- controllo termico con interruttore bimetallico per ogni fase come protezione dal surriscaldamento
- corpo pompa in ghisa grigia rivestita con vernice plastica bicomponente
- carica d'olio idraulico nella camera dell'olio
- velocità girante pompa 1450 giri/min
- cavo elettrico di 6 m dotato di speciale rivestimento interno in PU con intercapedine
- guida di scorrimento in acciaio inox incl. battuta di profondità 100x100mm
- profondità di immersione max. 10 m
- temperatura del fluido trasportato fino a max. 50°C -> pompaggio senza limiti, a patto che il motore non lavori in sovraccarico.
- temperatura del fluido trasportato a partire da 51°C fino a max. 70°C -> in singoli casi, a seconda del contenuto di essiccanti e della viscosità del fluido, il raffreddamento della pompa può non essere sufficiente. Il motore, in questo caso, viene spento dal termico di sicurezza; è necessario usare una girante con un diametro esterno più piccolo.

### 6.2 Applicazioni

La pompa è prevista per i seguenti impieghi:

- pompaggio del concime liquido in depositi definitivi, fosse preliminari e canali per concime liquido,
- pompaggio di biomassa in impianti a gas biologico,
- pompaggio di fango di depurazione in impianti di depurazione,
- pompaggio di acque di scarico industriali in impianti industriali.

La pompa è prevista per un gran numero di possibilità d'impiego, in cui è necessaria una portata di flusso elevata in rapporto alla potenza assorbita.

La portata (flusso volumetrico in m<sup>3</sup>/h) dipende dalla densità e dalla viscosità del fluido, dal tipo e dal contenuto di TS nel concime liquido (alimentazione degli animali), dalla prevalenza e dal percorso nonché dal diametro delle tubazioni.

### 6.3 Dati tecnici

La pompa con motore a immersione TMR tipo 2 modello 2004 è costituita da:

- Tipo pompa: TMP tipo 2 modello 2004
- Motore trifase: 400V, 50Hz, 3Ph, 1450 giri/min
- Tipo di protezione: IP68
- Classe di isolamento: F=155°C
- Potenza motore: 4,0; 5,5; 7,5; 11,0; 17,0 e 22,0 kW
- Ermetizzazione pompa: 4 anelli di tenuta radiali
- Guida di scorrimento: V2A, 1.4301 per guida di scorrimento 100x100 mm
- Elica: acciaio corazzato e rivestito

### 6.4 Targhetta dei dati tecnici TMP tipo 2 modello 2004

Sulla targhetta dei dati tecnici sono riportati i dati più importanti in merito alle prestazioni e alle caratteristiche:

Numero di conteggio Stallkamp



Figura 1

Targhetta dati tecnici su TMP tipo 2 modello 2004

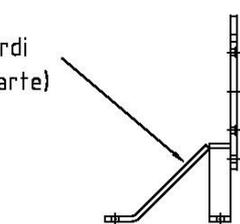
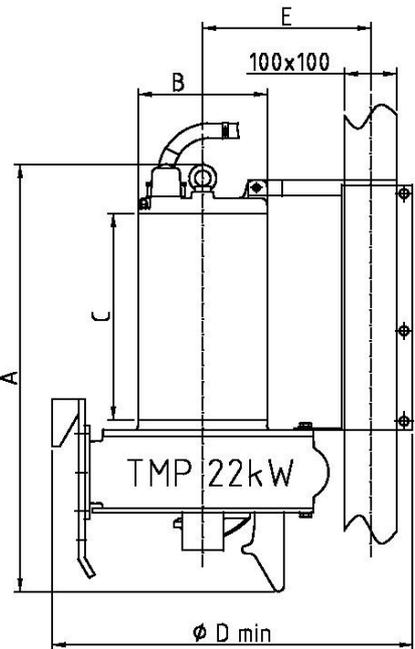
Numero di serie

Classe di protezione (qui IP 68)

Potenza assorbita (qui 11 kW)

Anno di fabbricazione (qui 0509 sta per maggio 2009)

**7 DATI TECNICI E DIMENSIONI TMP**

|   |  | 1               | 2   | 3  | 4               |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|---|--|-----------------|---|--|-----------------|--|-----------------------|---------------------------|--|---------------|-------------|---|-----------|-------|------|-----------------|-------------|--------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|----------------|---|-----|---------|-----|------------------|------|--------|------|--|---------|---------------|-------------|-------|-------------|-------|------|-----|--------|---------|-----|-------|------|-------------|------|-----|-----|--------|---------|------|-------|------|-------------|------|-----|-----|--------|---------|------|-------|------|-------------|------|-----|-----|--------|---------|------|-------|------|-------------|------|-----|-----|--------|
| A   | Dimensioni pompa con motore a immersione   |                 |   |  |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   | TMP  | A               | B   | C  | Ø D             |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   | 040  | 665             | 210   | 242  | 700             |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   | 055  | 680             | 210   | 257  | 700             |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   | 075  | 715             | 210   | 292  | 700             |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   | 110  | 710             | 245   | 286  | 800             |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   | 170  | 755             | 245   | 331  | 800             |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
| 220   | 820  | 245             | 396   | 800  |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
| B   | Base raccordi<br>(ordinare a parte)  |                 |   |  |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   |    |                 |   |  |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   |   |                 |   |  |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="9" style="text-align: center;">Dati tecnici pompa con motore a immersione</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">Tipo</th> <th style="width: 10%;">Potenza mot. kW</th> <th style="width: 10%;">Avvia-mento</th> <th style="width: 10%;">Corrente nom. in A</th> <th style="width: 10%;">Protezione nec.</th> <th style="width: 10%;">Velocità giri/min</th> <th style="width: 10%;">Pressione max. in bar</th> <th style="width: 10%;">Portata m<sup>3</sup>/h</th> <th style="width: 10%;">Peso totale kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TMP 040</td> <td>4.0</td> <td>diretto</td> <td>9.0</td> <td>16A ritard.</td> <td>1450</td> <td>1.0</td> <td>80</td> <td>ca.120</td> </tr> <tr> <td>TMP 055</td> <td>5.5</td> <td>Y / Δ</td> <td>11.4</td> <td>20A ritard.</td> <td>1450</td> <td>0.8</td> <td>130</td> <td>ca.140</td> </tr> <tr> <td>TMP 075</td> <td>7.5</td> <td>Y / Δ</td> <td>16.0</td> <td>25A ritard.</td> <td>1450</td> <td>1.2</td> <td>180</td> <td>ca.160</td> </tr> <tr> <td>TMP 110</td> <td>11.0</td> <td>Y / Δ</td> <td>22.1</td> <td>32A ritard.</td> <td>1450</td> <td>1.5</td> <td>312</td> <td>ca.180</td> </tr> <tr> <td>TMP 170</td> <td>17.0</td> <td>Y / Δ</td> <td>33.0</td> <td>50A ritard.</td> <td>1450</td> <td>1.9</td> <td>354</td> <td>ca.190</td> </tr> <tr> <td>TMP 220</td> <td>22.0</td> <td>Y / Δ</td> <td>43.0</td> <td>63A ritard.</td> <td>1450</td> <td>2.3</td> <td>408</td> <td>ca.200</td> </tr> </tbody> </table> |                 |   |  |                 | Dati tecnici pompa con motore a immersione |                       |                           |  |               |             |   |           |       | Tipo | Potenza mot. kW | Avvia-mento | Corrente nom. in A | Protezione nec. | Velocità giri/min | Pressione max. in bar | Portata m <sup>3</sup> /h | Peso totale kg | TMP 040   | 4.0 | diretto | 9.0 | 16A ritard.      | 1450 | 1.0    | 80   | ca.120   | TMP 055 | 5.5           | Y / Δ       | 11.4  | 20A ritard. | 1450  | 0.8  | 130 | ca.140 | TMP 075 | 7.5 | Y / Δ | 16.0 | 25A ritard. | 1450 | 1.2 | 180 | ca.160 | TMP 110 | 11.0 | Y / Δ | 22.1 | 32A ritard. | 1450 | 1.5 | 312 | ca.180 | TMP 170 | 17.0 | Y / Δ | 33.0 | 50A ritard. | 1450 | 1.9 | 354 | ca.190 | TMP 220 | 22.0 | Y / Δ | 43.0 | 63A ritard. | 1450 | 2.3 | 408 | ca.200 |
|   | Dati tecnici pompa con motore a immersione   |                 |   |  |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   | Tipo   | Potenza mot. kW | Avvia-mento   | Corrente nom. in A                                   | Protezione nec. | Velocità giri/min                          | Pressione max. in bar | Portata m <sup>3</sup> /h | Peso totale kg                                       |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   | TMP 040  | 4.0             | diretto   | 9.0  | 16A ritard.     | 1450                                       | 1.0                   | 80                        | ca.120   |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
| TMP 055   | 5.5  | Y / Δ           | 11.4  | 20A ritard.  | 1450            | 0.8  | 130                   | ca.140                    |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
| TMP 075   | 7.5  | Y / Δ           | 16.0  | 25A ritard.  | 1450            | 1.2  | 180                   | ca.160                    |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
| TMP 110   | 11.0   | Y / Δ           | 22.1  | 32A ritard.  | 1450            | 1.5  | 312                   | ca.180                    |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
| TMP 170   | 17.0   | Y / Δ           | 33.0  | 50A ritard.  | 1450            | 1.9  | 354                   | ca.190                    |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
| TMP 220   | 22.0   | Y / Δ           | 43.0  | 63A ritard.  | 1450            | 2.3  | 408                   | ca.200                    |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
| <p>Tutti i dati tecnici si riferiscono all'acqua pura!<br/>Tensione di esercizio 400V / 50Hz, classe di protezione IP 68</p> <p style="text-align: right;">Tutte le dimensioni in mm<br/>Con riserva di modifiche !</p>   |  |                 |   |  |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
| D   | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Programmanummer</td> <td style="width: 20%;">Maßstab</td> <td style="width: 20%;">1:10</td> <td style="width: 20%;">Maße ohne Toleranzangaben nach DIN ISO 2768 - mittel</td> </tr> <tr> <td>Bestellnummer</td> <td>Werkstoff</td> <td>-</td> <td>Teile-Nr.</td> </tr> <tr> <td>Datum</td> <td>Name</td> <td colspan="2">Benennung</td> </tr> <tr> <td>Bearb.</td> <td>28.09.2004</td> <td colspan="2">ANSORGE</td> </tr> <tr> <td>Gepr.</td> <td></td> <td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> <b>Dati tecnici e dimensioni</b><br/>                     Pompa con motore a immersione mod. 2004                 </td> </tr> <tr> <td>Norm</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Stallkamp</b></td> <td>Gruppe</td> <td>Type</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Erich Stallkamp ESTA GmbH<br/>Postfach 1260 49408 Dinklage<br/>Tel. 04443/9666-0 Fax -50</td> <td>Zeichnung-Nr.</td> <td>28-0040-ita</td> </tr> <tr> <td>Zust.</td> <td>Änderung</td> <td>Datum</td> <td>Name</td> </tr> </table>  |                 |   |  |                 | Programmanummer                            | Maßstab               | 1:10                      | Maße ohne Toleranzangaben nach DIN ISO 2768 - mittel | Bestellnummer | Werkstoff   | - | Teile-Nr. | Datum | Name | Benennung       |             | Bearb.             | 28.09.2004      | ANSORGE           |                       | Gepr.                     |                | <b>Dati tecnici e dimensioni</b><br>Pompa con motore a immersione mod. 2004 |     | Norm    |     | <b>Stallkamp</b> |      | Gruppe | Type | Erich Stallkamp ESTA GmbH<br>Postfach 1260 49408 Dinklage<br>Tel. 04443/9666-0 Fax -50 |         | Zeichnung-Nr. | 28-0040-ita | Zust. | Änderung    | Datum | Name |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   | Programmanummer  | Maßstab         | 1:10  | Maße ohne Toleranzangaben nach DIN ISO 2768 - mittel |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   | Bestellnummer  | Werkstoff       | -   | Teile-Nr.  |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   | Datum  | Name            | Benennung   |  |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   | Bearb.   | 28.09.2004      | ANSORGE   |  |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   | Gepr.  |                 | <b>Dati tecnici e dimensioni</b><br>Pompa con motore a immersione mod. 2004 |  |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   | Norm   |                 |   |  |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
| <b>Stallkamp</b>  |  | Gruppe          | Type  |  |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
| Erich Stallkamp ESTA GmbH<br>Postfach 1260 49408 Dinklage<br>Tel. 04443/9666-0 Fax -50  |  | Zeichnung-Nr.   | 28-0040-ita   |  |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
| Zust.   | Änderung   | Datum           | Name  |  |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>EDV Nr.</td> <td>2005137.dwg</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">Blatt</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">Bl</td> </tr> </table> |  |                 |   |  |                 |  |                       |                           |  | EDV Nr.       | 2005137.dwg |   |           | Blatt |      |                 |             |                    | Bl              |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   |  |                 |   |  |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
| EDV Nr.   | 2005137.dwg  |                 |   | Blatt  |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |
|   |  |                 |   | Bl   |                 |  |                       |                           |  |               |             |   |           |       |      |                 |             |                    |                 |                   |                       |                           |                |   |     |         |     |                  |      |        |      |  |         |               |             |       |             |       |      |     |        |         |     |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |         |      |       |      |             |      |     |     |        |

## 8 STRUTTURA

### 8.1 Connessione cavo

Il vano di connessione cavo è completamente ermetico al liquido circostante e al corpo motore.

### 8.2 Motore

Motore asincrono a 3 fasi come rotore in cortocircuito di 50 Hz.

Funzionamento continuo o intermittente con max. 6 attivazioni all'ora distribuite uniformemente. Lo statore è isolato conformemente alla classe F (155°C). Il motore è configurato in maniera tale che, a variazioni della tensione nominale dell'ordine di +/- 5%, la potenza nominale fornita rimanga invariata. Tenendo conto del pericolo di surriscaldamento, le variazioni consentite della tensione nominale sono pari a +/- 10%, a condizione che il motore non funzioni costantemente a pieno regime. La differenza tra le singole fasi non deve essere superiore al 2%.

### 8.3 Dispositivo di monitoraggio

Nell'avvolgimento dello statore sono incorporati tre sensori di temperatura collegati in serie, i quali scattano se la temperatura è 150°C.

ATTENZIONE! I rilevatori termici si devono collegare sempre.

L'apparecchio si può munire di rilevatori, vale a dire con un sensore di perdite per il rilevamento di acqua nell'olio.

### 8.4 Camera dell'olio

L'apparecchio è dotato di una camera per l'olio e della girante della pompa. La camera dell'olio presenta una carica d'olio che si deve controllare 1 volta all'anno.

### 8.5 Girante della pompa

Gli apparecchi sono equipaggiati con giranti in acciaio con corazzatura in carburo metallico. Le dimensioni della girante dipendono dalla potenza assorbita e dalla grandezza costruttiva dei motori. Se, in casi particolari, la pompa lavora costantemente in sovraccarico, è necessario usare una girante più piccola.

## 9 DISPOSIZIONI SU TRASPORTO E STOCCAGGIO

L'apparecchio si deve trasportare in posizione orizzontale. Accertarsi che la macchina non possa rotolare.

Se non viene utilizzato per un periodo di tempo prolungato, proteggerlo dall'umidità e dal calore. La girante va ruotata di tanto in tanto (circa ogni due mesi) al fine di impedire che le superfici di tenuta si incollino tra di loro. Questo è assolutamente necessario se l'apparecchio non viene utilizzato.

Se l'apparecchio non viene usato per molto tempo, occorre controllarlo prima di metterlo in funzione. Facendo ciò ci si deve accertare che gli ingressi dei cavi e le guarnizioni siano in perfette condizioni.

In tale occasione si devono osservare le istruzioni di cui al punto 4 „Sicurezza“.

## 10 MONTAGGIO

### 10.1 Prima della messa in funzione: Istruzioni per la sicurezza

Per evitare incidenti durante i lavori di assistenza tecnica e di montaggio occorre rispettare le seguenti regole:

- (1) Non lavorare mai da soli. I pericoli di annegamento e di soffocamento non si devono sottovalutare.
- (2) Controllare se l'ossigeno a disposizione è sufficiente e che non vi siano gas tossici.
- (3) Prima dei lavori di saldatura o dell'utilizzo di utensili elettrici, controllare se vi è il rischio di esplosioni.
- (4) Fare attenzione al rischio di incidenti elettrici.
- (5) Controllare che il dispositivo di sollevamento sia in perfetto stato.
- (6) Assicurare una recinzione adeguata del posto di lavoro, ad es. con griglie di sbarramento
- (7) Indossare casco di protezione, occhiali protettivi e guanti di sicurezza.
- (8) Tenere pronta una cassetta per il pronto soccorso.

Osservare anche le disposizioni sulla sicurezza e sulla salute, nonché le direttive delle autorità.

### 10.2 Messa in funzione della pompa con motore a immersione

- (1) L'apparecchio si deve utilizzare solo con un supporto adeguato. (vedi: Dispositivo di sollevamento dall'assortimento Stallkamp). Immergere completamente l'apparecchio nel concime liquido accertandosi che la fune del dispositivo di sollevamento sia sempre tesa e che il cavo elettrico non giunga mai nella zona della girante.
- (2) Installare il raccordo di pressione della pompa a tenuta ermetica con la tubazione di mandata.
- (3) Mettere l'apparecchio in funzione con il termico salvamotore a stella-triangolo. Attenzione! Attivare su "Triangolo"!

Il senso di rotazione della girante, guardando dall'entrata della pompa (dal basso), è in senso orario (vedi 11.2 Controllo del senso di rotazione).

- (4) L'apparecchio dispone di serie di:
  - a) una protezione dal sovraccarico nella scatola elettrica
  - b) una protezione dal surriscaldamento.

In caso di sovraccarico o surriscaldamento, l'apparecchio viene spento dal termico salvamotore. Se l'apparecchio si spegne a causa del surriscaldamento, non si deve tentare in nessun caso di riavviarlo ripetutamente.

Attendere che termini la fase di raffreddamento, che dura ca. 1/2 ora, altrimenti si rischia di danneggiare l'avvolgimento del motore. Può accadere che si possa riavviare l'apparecchio dopo ca. 5 min., anche se l'avvolgimento è ancora parzialmente caldo. Anche in questo caso occorre attendere la fine della fase di raffreddamento (ca. 1/2 ora).

**ATTENZIONE:** il motore dell'apparecchio deve rimanere sempre completamente immerso nel liquido per garantire sempre il raffreddamento necessario.

- (5) Controllare che tutte le viti e le connessioni siano ben fissate.

**10.3 Indicazione perdite - equipaggiamento speciale -**

Se il concime liquido o altro liquido esterno penetrano nell'apparecchio per un problema di tenuta, si accende la spia di controllo della scatola elettrica. Dopo ca. 1/2 ora si disinserisce l'impianto. In un caso del genere occorre togliere l'apparecchio dal liquido e scoprire la causa dell'anomalia.

**10.4 Protezione del cavo elettrico**

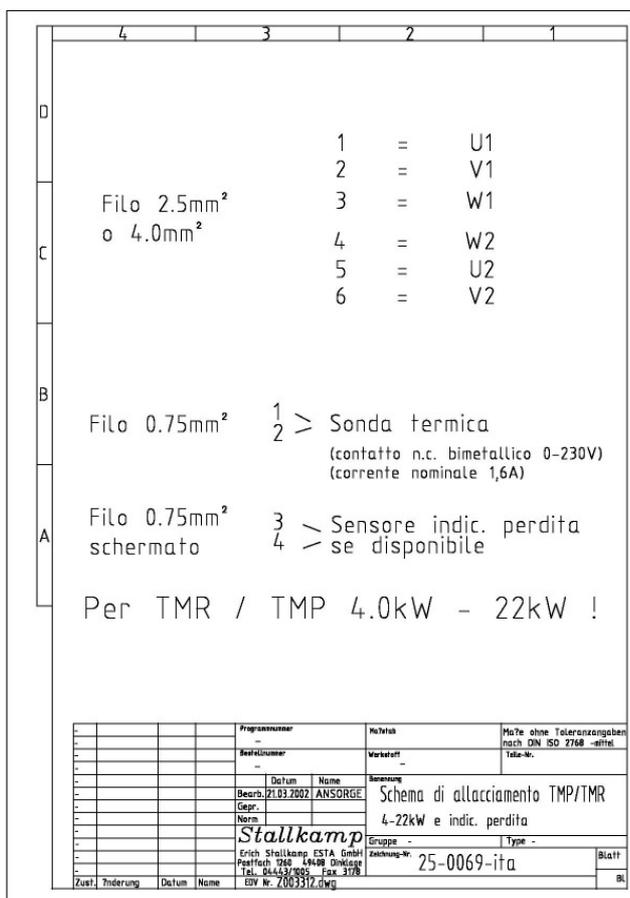
Il cavo elettrico si deve collegare con la fune mediante gli appositi morsetti in maniera tale da proteggerlo adeguatamente per non farlo danneggiare dalla girante.

**Importante:** nel sollevare o abbassare l'apparecchio, accertarsi sempre che la direzione del cavo elettrico sia corretta, altrimenti si rischia di danneggiarlo a causa della girante o di danneggiare il pressacavo.

**10.5 Pulizia dell'apparecchio**

- (1) L'apparecchio non va mai pulito con l'idropulitrice ad alta pressione.
- (2) Il termico salvamotore a stella-triangolo va fissato in maniera tale da proteggerlo dall'umidità.

**10.6 Schema di allacciamento TMP/TMR 4-22 kW e indic. perdita**



## 11 ALLACCIAMENTO ELETTRICO

### 11.1 Allacciamento elettrico e protezione del motore elettrico

L'allacciamento elettrico è consentito solo a un elettricista specializzato. Osservare le normative VDE. Confrontare la tensione di rete esistente con i dati riportati sulla targhetta del motore e scegliere il circuito adeguato.

L'apparecchio è impermeabile all'acqua secondo la classe IP 68. La scatola elettrica manuale è protetta dagli spruzzi d'acqua secondo IP 40. L'alloggiamento in plastica dell'avviatore automatico a stella-triangolo è protetto dagli spruzzi d'acqua in conformità alla IP 65.

Osservare per l'allacciamento le condizioni tecniche di connessione dell'ente locale di approvvigionamento energetico.

L'utilizzo del termico salvamotore costituisce una norma da rispettare.

Collegare l'apparecchio alla rete elettrica correttamente (controllare che i conduttori di protezione siano funzionanti) e verificare che il cavo di alimentazione sia protetto bene. La corrente assorbita dal motore, indicata in ampere, è riportata sulla targhetta del motore. Vedi punto „7. Dati tecnici e dimensioni TMP“

**ATTENZIONE!**

**La scatola elettrica deve essere assolutamente protetta dall'umidità!**

### 11.2 Controllo del senso di rotazione

Il senso di rotazione della girante, guardando dall'entrata della pompa (dal basso), è in senso orario.

Il senso di rotazione si deve controllare accendendo e spegnendo subito dopo.



Se il senso è sbagliato, scambiare nella scatola elettrica due fasi a piacere L1, L2 o L3 del cavo di alimentazione!

**L'installazione elettrica deve essere eseguita soltanto da un elettricista specializzato.**

**(In conformità alla norma VDE o alla norma nazionale)**

#### **IMPORTANTE!!**

Il cavo elettrico non deve essere ***m a i*** sollecitato dalla trazione, altrimenti si può danneggiare l'apparecchio o perdere l'ermeticità.

Durante il funzionamento, accertarsi sempre che il cavo sia teso e non si fletta.

Nel girare l'apparecchio verso l'alto, si deve tirare anche il cavo per evitare di provocare danni.

## **12 MANUTENZIONE**

Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere effettuati ad intervalli regolari. Questi lavori devono essere eseguiti solo da personale qualificato, addestrato e autorizzato. Il cliente si impegna a far eseguire al produttore stesso o a un'impresa riconosciuta dal produttore i lavori di manutenzione, incluse la sostituzione dell'olio e le riparazioni di danni dovuti all'usura, secondo quanto prescritto dal produttore stesso. La gestione di una lista di manutenzione e revisione da parte del cliente è d'obbligo e aiuta a controllare la corretta esecuzione di tutti gli interventi di ispezione e manutenzione prescritti (vedi punto 16. Lista di manutenzione e revisione).

### **12.1 Intervalli di manutenzione**

Prima di mettere in funzione l'apparecchio occorre controllare che non sia danneggiato. In particolare non devono essere danneggiati né la girante della pompa né il cavo. Inoltre si deve controllare che tutte le viti e altri dispositivi di fissaggio siano ben fissati.

#### **12.1.1 Consiglio: ogni 3 mesi**

##### **12.1.1.1 Controllo sull'amperometro della corrente assorbita**

Se il funzionamento è normale, l'assorbimento di corrente è costante. Eventuali scostamenti sono dovuti alle caratteristiche del fluido mescolato o trasportato. Se la corrente assorbita aumenta costantemente, è necessario usare una girante più piccola (vedi punto 8.5. Girante della pompa) o rivolgersi al nostro rappresentante.

#### **12.1.2 Consiglio: ogni 6 mesi in caso di funzionamento continuo**

##### **12.1.2.1 Controllo della guarnizione dell'albero**

La guarnizione dell'albero è un particolare di rapida usura e si deve sostituire al massimo ogni 4.500 ore di esercizio in caso di funzionamento continuo dell'apparecchio. Questa guarnizione è disponibile come modulo completo. Rivolgersi a noi o ai nostri rappresentanti.

#### **12.1.3 Consiglio: ogni 6 mesi**

##### **12.1.3.1 Controllo della resistenza di isolamento**

In occasione della manutenzione si consiglia di misurare la resistenza di isolamento dell'avvolgimento del motore ogni 4.500 ore di funzionamento o almeno una volta all'anno. Se non si raggiunge questa resistenza, è probabile che sia penetrata umidità nel motore. In questo caso, l'apparecchio non si deve rimettere in funzione. Rivolgersi al nostro rappresentante.

##### **12.1.3.2 Controllo funzionale dei dispositivi di monitoraggio**

In occasione della manutenzione si consiglia di controllare i dispositivi di monitoraggio ogni 4.500 ore di funzionamento o almeno una volta all'anno. Per effettuare questi controlli, l'apparecchio deve essersi raffreddato alla temperatura ambiente. I cavi elettrici di allacciamento dei dispositivi di monitoraggio si devono staccare dalla scatola elettrica. La protezione termica si deve controllare con una misurazione continua. L'eventuale rilevatore di perdite va invece controllato con un misuratore di resistenza. Se si riscontrano difetti, rivolgersi al nostro rappresentante.

**12.1.4 Consiglio: ogni 12 mesi****12.1.4.1 Controllo della carica d'olio nella camera dell'olio**

La carica della camera dell'olio si deve controllare una volta all'anno. Se l'olio manca o è mescolato con acqua o altri fluidi, l'apparecchio va spento immediatamente. In questo caso occorre subito cambiare l'olio e sostituire le guarnizioni anteriori dell'albero (vedi a tal proposito il punto „**12.2 Cambio della guarnizione dell'albero della TMP GC 132/160**“).

**12.1.4.2 Controllo della coppia di serraggio di tutte le connessioni a vite**

In occasione della manutenzione si consiglia di controllare ogni 9.000 ore di funzionamento o almeno una volta all'anno se le connessioni a vite sono correttamente fissate. Le coppie di serraggio delle viti VA in Nm per diverse filettature sono raffigurate di seguito.

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

**12.1.4.3 Controllo visivo e pulizia dei cavi di allacciamento e dei dispositivi di sollevamento**

In occasione della manutenzione si consiglia di controllare ogni 9.000 ore di funzionamento o una volta all'anno se i cavi di allacciamento, i maniglioni e i dispositivi di sollevamento sono danneggiati o sporchi. Rimuovere eventuali depositi, incagliamenti o sostanze fibrose aderenti. Inoltre occorre controllare se il cavo di allacciamento presenta danni all'isolamento, come graffi, incrinature, bolle o punti schiacciati. Sostituire immediatamente i componenti danneggiati. Rivolgersi al nostro rappresentante.

## 12.2 Cambio della guarnizione dell'albero della TMP GC 132/160

Le seguenti fasi di montaggio si riferiscono ai disegni no.: 28-0035/1 e 28-0034/1

Prima di eseguire interventi d'installazione sulla pompa si deve disinserire l'alimentazione elettrica o la tensione di rete presente nel cavo che va al quadro di comando della pompa con motore a immersione

Estrarre la pompa dalla fossa e pulirla.

### Smontaggio:

1. rimuovere il tappo di ottone ½" N. 903.1 e l'anello di riempimento in rame ½" N. 411 (scaricare l'olio),
2. rimuovere la calotta protettiva N. 002 e svitare il dado N. 920.1 (si consiglia di inserire un pezzo di legno tra la girante e il coperchio di entrata per bloccare la girante mentre si svita il dado)
3. smontare il coperchio di entrata della pompa N. 162,
4. estrarre la girante verso il basso N. 233,
5. rimuovere la linguetta N. 940,
6. rimuovere i rasamenti N. 551.2, se presenti,
7. rimuovere il rasamento N. 551.1,
8. svitare l'anello di tenuta N. 441 con una chiave a gancio e rimuoverlo,
9. rimuovere l'anello dell'albero motore N. 524.2.

### Montaggio:

1. incollare con Curil l'anello di tenuta N.441 con gli anelli di tenuta dell'albero sul filetto e montarli,
2. inserire con cautela l'anello dell'albero motore N.524.2 e l'anello O-R N. 412,
3. calettare il rasamento N. 551.1,
4. calettare i rasamenti N. 551.2, se presenti,
5. inserire la linguetta N. 940,
6. calettare la girante N. 233,
7. montare il coperchio di entrata della pompa N. 162,
8. controllare la fessura tra la girante N. 233 e il coperchio di entrata della pompa N. 162 1-2 mm, se necessario montare o rimuovere i rasamenti N. 551.2 a partire dal punto 3,
9. calettare il rasamento N. 550.1,
11. avvitare un nuovo dado di sicurezza N. 920.1,
12. calettare la calotta protettiva N. 002,
13. rabboccare olio del tipo Wibohyd EHF 46 GC 132=0,4 litri; GC 160=0,4 litri
14. montare un tappo di ottone nuovo ½" N. 903.1 e un anello di riempimento in rame nuovo ½" N. 411,
15. eseguire un controllo funzionale

## 12.3 Cambio della girante della pompa con motore a immersione

Se la potenza assorbita dalla pompa durante il funzionamento è troppo elevata, si deve montare una girante più piccola.

Smontaggio: vedi 12.2: Smontaggio, punti 2 .. 4

Montaggio: vedi 12.2: Montaggio, punti 6 .. 11

Quindi si deve eseguire un controllo funzionale!



## 13 NOTE

### 13.1 Disposizione dell'associazione di categoria

Le norme antinfortunistiche dell'associazione di categoria agricola stabiliscono nel comma 2.8 sotto "Disposizioni particolari per fosse e canali" quanto segue:

#### Comma 2.8

##### § 1 Protezione anticaduta

- (1) Fosse, cave, canali, pozzi e altre cavità simili che si trovano nell'area dell'edificio e del cortile devono essere protetti da ringhiere o coperture per evitare che le persone vi cadano. Se la loro profondità non è maggiore di 100 cm, sono sufficienti altre misure di sicurezza.

##### § 2 Aperture

- (1) Se le aperture di prelievo, di accesso e simili sono aperte, si deve fare in modo che non vi cadano né le persone né oggetti.
- (2) Le fosse e i canali ai quali solitamente si accede devono essere provvisti di elementi che permettano un accesso sicuro. Le aperture delle fosse e dei canali devono avere una dimensione tale che si possano effettuare senza problemi le operazioni di salvataggio degli infortunati.

##### § 3 Accesso

- (1) Prima dell'accesso e durante la permanenza nelle fosse e nei canali ci si deve accertare che vi sia sufficiente aria respirabile e che le attrezzature siano ben protette dalla riaccensione. Non è consentito usare fiamme libere.
- (2) L'accesso per il recupero degli infortunati è consentito soltanto se la persona che sta entrando viene protetta da altre due persone per mezzo di una fune ben agganciata al di fuori del contenitore.

##### § 4 Contenitori e canali per le feci degli animali

- (1) Se i contenitori e i canali si trovano all'aperto, occorre adottare misure adeguate per fare in modo che i gas di fogna non entrino nell'edificio.
- (2) I contenitori chiusi, disposti all'aperto, devono essere provvisti di aeratori ai lati opposti.
- (3) Se i contenitori e i canali si trovano negli edifici - anche sotto i pavimenti grigliati - si deve fare in modo che i gas di fogna vengano scaricati dagli edifici.
- (4) Se i contenitori e i canali negli edifici sono dotati di miscelatori, pompe e apparecchi di lavaggio, per scaricare i gas di fogna devono esserci dispositivi che si accendano forzatamente ogni volta che si mettono in funzione i miscelatori, le pompe e gli apparecchi di lavaggio; questi dispositivi si devono poter spegnere solo al termine della fase di lavoro. I gas scaricati non devono costituire alcun pericolo per le persone.
- (5) I canali devono essere configurati in maniera tale da impedire un inutile movimento vorticoso delle feci.
- (6) I pannelli di comando dei miscelatori, pompe e strumenti di lavaggio devono però trovarsi sopra il livello del suolo.
- (7) I locali chiusi, in cui si trovano i pannelli di comando, non devono avere aperture verso i contenitori e i canali.
- (8) Sui pannelli di comando devono essere sempre disposte le istruzioni per l'uso.

##### § 5 Rimozione delle feci degli animali dai contenitori e dai canali

- (1) Nelle immediate vicinanze delle aperture di prelievo è vietato fumare e usare luci libere durante il mescolamento e il prelievo delle feci.
- (2) Durante il mescolamento e il prelievo, le persone e gli animali possono sostare negli edifici in cui si trovano contenitori e canali aperti solo se vi è un'aerazione sufficiente.

##### § 6 Cartelli di avvertimento

- (1) I cartelli di avvertimento che segnalano i pericoli dovuti ai gas devono trovarsi in punti ben visibili delle aperture dei contenitori e dei canali.
- (2) Si rimanda alla "Scheda sui segnali di avviso, cartelli di avvertimento, divieto, obbligo e salvataggio" della corporazione federale delle associazioni di categoria agricole.

**14 DISTINTA RICAMBI GC 132**

per TMP 4,0 – 7,5 kW

Dis. no.: 28-0035/1

| Posizione | Quantità | Definizione   | Cod. prod. |
|-----------|----------|---|------------|
| 002       | 1        | Calotta protettiva esagonale per chiave da 30                                 | 5320009    |
| 102       | 1        | Alloggiamento a spirale   | 7180196    |
| 162       | 1        | Coperchio pompa Ø150  | 6100363    |
| 213       | 1        | Albero di comando disponibile solo con rotore 818                             |            |
|           |          | 4,0 kW  | 7110363    |
|           |          | 5,5 kW  | 7110364    |
|           |          | 7,5 kW  | 7110365    |
| 233       | 1        | Girante sinistrorsa   |            |
|           |          | 4,0 kW  | 6180111    |
|           |          | 5,5 kW  | 6180050    |
|           |          | 7,5 kW  | 6180051    |
| 320       | 2        | Cuscinetto a sfere obliquo SKF 7208 BECB                                      | 5180040    |
| 321       | 1        | Cuscinetto a sfere scanalato 6008 2 RS  | 5180020    |
| 40-10     | 1        | Guarnizione liquida Sikabond T2   | 5480007    |
| 40-20     | 2,5 ml   | Guarnizione liquida sigillante Curil  | 5380020    |
| 411       | 1        | Anello di riempimento in rame 1/2"  | 5230077    |
| 412       | 1        | Anello O-R 30.3x2.4   | 5190025    |
| 421.1     | 1        | Guarnizione ad anello per alberi FPM DIN 3760 50x72x7                         | 5190070    |
| 421.2     | 3        | Guarnizione radiale per alberi 40x60x10 B2SL                                  | 5190005    |
| 421.3     | 1        | Guarnizione radiale per alberi 40x62x6 BABSL0,5                               | 5190007    |
| 441       | 1        | Anello di tenuta  | 7110031    |
| 524.1     | 1        | Anello interno LR 45x50x25,5  | 5180058    |
| 524.2     | 1        | Anello per supporto inferiore   | 7110032    |
| 550.1     | 1        | Rondella 21,0mm   | 5250120    |
| 551.1     | 1        | Rasamento Ø58   | 7110033    |
| 551.2     | a)       | Rasamento a) se necessario  |            |
|           |          | 0.5   | 7110128    |
|           |          | 1.0   | 7110129    |
|           |          | 1.5   | 7110130    |
| 551.3     | 1        | Disco di compensazione 58x67x0,5  | 5250070    |
| 811       | 1        | Carcassa motore rivestimento in acciaio inox disponibile solo con statore 813 | 6160033    |
|           |          | 4,0 kW  | 7160056    |
|           |          | 5,5 kW  | 7160059    |
|           |          | 7,5 kW  | 7160060    |
| 812       | 1        | Coperchio carcassa motore   | 7160028    |
| 813       | 1        | Pacchetto statore disponibile solo con rivestimento in acciaio inox 811       |            |
|           |          | 4,0 kW  | 7160099    |
|           |          | 5,5 kW  | 7160100    |
|           |          | 7,5 kW  | 7160101    |
| 818       | 1        | Rotore disponibile solo con albero 213  |            |
|           |          | 4,0 kW  | 5280039    |
|           |          | 5,5 kW  | 5280040    |
|           |          | 7,5 kW  | 5280041    |
| 82-10     | 1        | Guaina termoretrattile  | 7160253    |
| 82-20     | 10       | Fascetta stringicavo con maniglione   | 6180108    |
| 822       | 1        | Flangia motore TMP GC 132   | 7110361    |
| 824       | 1        | Cavo nero 4,0-11,0 kW & 17 kW lunghezza cavo <7,5 m                           | 7160482    |
| 833       | 1        | Morsettiera   | 7110417    |
| 834.1     | c)       | Pressacavo ermetico c) dipendente dall'azionamento                            | 5310263    |
| 834.2     | b)       | Raccordo Skintop b) dipendente dall'azionamento                               | 5310228    |
| 900       | 1        | Vite anulare DIN 580 M12  | 5200108    |
| 901.1     | 16       | Vite a testa esagonale DIN 933 M12x25   | 5200029    |
| 903       | 2        | Tappo a vite DIN 906 R1/2"  | 5220064    |
| 903.1     | 1        | Tappo di ottone 1/2"  | 5260052    |
| 903.2     | 1        | Tappo a vite R1/4"  | 5220063    |
| 905       | 6        | Raccordo filettato M6   |            |
|           |          | 4,0 kW  | 5240044    |
|           |          | 5,5 kW  | 5240045    |
|           |          | 7,5 kW  | 5240043    |
| 914.1     | 4        | Vite a testa cilindrica DIN 912 M6x30   | 5200056    |
| 920.1     | 1        | Dado DIN 985 M20x1.5  | 5230033    |
| 920.2     | 6        | Dado a cappello DIN 1587 M6   | 5200095    |
| 930       | 6        | Fissaggio viti M6   | 5230035    |
| 930.1     | 16       | Fissaggio rosetta elastica DIN 128 A12  | 5200047    |
| 940       | 1        | Linguetta DIN 6885 AB 10x8x40   | 5250144    |

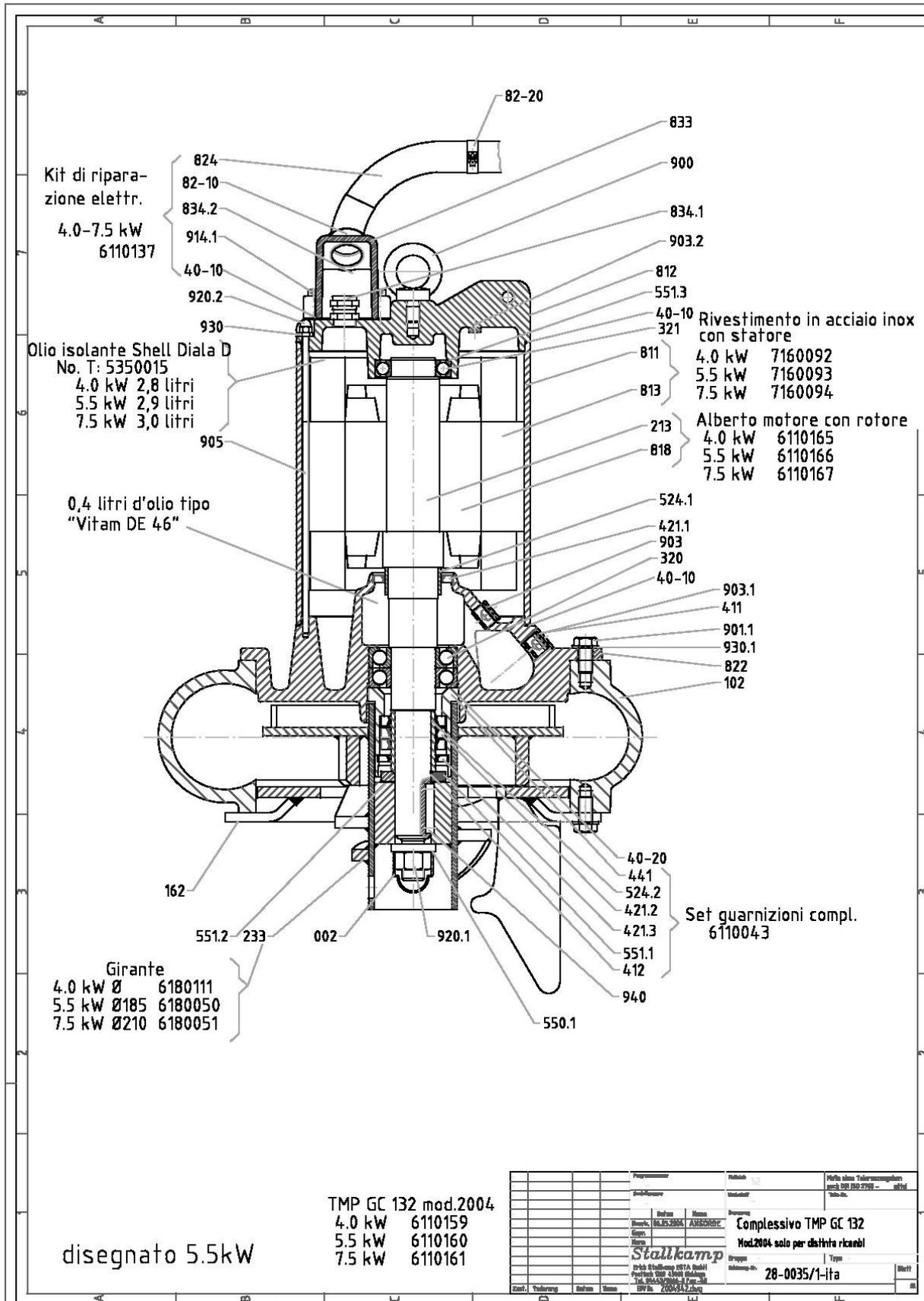
**Distinta ricambi - Moduli**

per TMR 4,0 – 7,5 kW, GC 132

Dis. no.: 28-0035/1

| Posizione | Quantità | Definizione   | Cod. prod. |
|-----------|----------|---|------------|
|           |          |   |            |
|           |          | Kit di riparazione guarnizione costituito da:   | 6110043    |
|           |          |   |            |
|           | 1        | Anello di tenuta pos. 441   | 7110031    |
|           | 3        | Anelli di tenuta radiali 40x60x10 pos. 421.2  | 5190005    |
|           | 1        | Anello di tenuta radiale 40x62x6 pos. 421.3   | 5190007    |
|           | 1        | Bussola   | 7110032    |
|           | 1        | Anello O-R 30,3x2,4 pos. 412  | 5190025    |
|           | 1        | Rasamento Ø58 pos. 551.1  | 7110033    |
|           | 1        | Anello per supporto inferiore pos. 524.2  | 7110032    |
|           | 1        | Guarnizione liquida Curil 50g pos. 40-20  | 5380020    |
|           |          |   |            |
|           |          | Rivestimento in acciaio inox con statore pos. 811 e 813                               |            |
|           | 1        | per 4,0 kW  | 7160092    |
|           | 1        | per 5,5 kW  | 7160093    |
|           | 1        | per 7,5 kW  | 7160094    |
|           |          |   |            |
|           |          | Albero motore con rotore pos. 213 e 818   |            |
|           | 1        | per 4,0 kW  | 6110165    |
|           | 1        | per 5,5 kW  | 6110166    |
|           | 1        | per 7,5 kW  | 6110167    |
|           |          |   |            |
|           |          | Kit di riparazione elettrico con cavo per 4,0-11,0 kW e 17,0 kW lunghezza cavo <7,5 m | 6110137    |
|           | 1        | Cavo elettrico nero 7x2, 5+2x(2x0,75) pos. 824  | 7160482    |
|           | 1        | Raccordo Skintop pos. 834.2   | 5310228    |
|           | 4        | Vite a testa cilindrica M6x30 pos. 914.1  | 5200056    |
|           | 2        | Guaina termoretrattile 45-12/60 pos. 82-10  | 7160253    |
|           | 1        | Guarnizione liquida Omnifit 2,5 ml  | 7160247    |
|           | 1        | Guarnizione liquida Sikabond T2 50 ml pos. 40-10                                      | 7160248    |
|           |          |   |            |
|           |          | Fascetta stringicavo con manigliere per cavo Ø19 mm pos. 82-20                        | 6180108    |
|           |          |   |            |
|           |          | Termico salvamotore per 4,0 kW  | 6160000    |
|           |          | Termico salvamotore a stella-triangolo per 5,5 kW                                     | 6160002    |
|           |          | Termico salvamotore a stella-triangolo per 7,5 kW                                     | 6160004    |

## Complesso TMP GC 132



**15 DISTINTA RICAMBI GC 160**

per TMP 11,0 – 22,0 kW

Dis. no.: 28-0034/1

| Posizione | Quantità | Definizione   | Cod. prod. |
|-----------|----------|---|------------|
| 002       | 1        | Calotta protettiva esagonale per chiave da 30                                 | 5320009    |
| 102       | 1        | Alloggiamento a spirale   | 7180197    |
| 162       | 1        | Coperchio pompa Ø180  | 6100366    |
| 213       | 1        | Albero di comando disponibile solo con rotore 818                             |            |
|           |          | 11kW  | 7110028    |
|           |          | 17 kW   | 7110029    |
|           |          | 22kW  | 7110030    |
| 233       | 1        | Girante sinistrorsa   |            |
|           |          | 11kW  | 6180053    |
|           |          | 17 kW   | 6180055    |
|           |          | 22kW  | 6180056    |
| 320       | 2        | Cuscinetto a sfere obliquo SKF 7208 BECB                                      | 5180040    |
| 321       | 1        | Cuscinetto a sfere scanalato 6208 2 RS  | 5180010    |
| 40-10     | 1        | Guarnizione liquida Sikabond T2   | 5480007    |
| 40-20     | 2,5 ml   | Guarnizione liquida sigillante Curil  | 5380020    |
| 411       | 1        | Anello di riempimento in rame ½"  | 5230077    |
| 412       | 1        | Anello O-R 30.3x2.4   | 5190025    |
| 421.1     | 1        | Anello di tenuta per alberi EPM DIN 3760                                      | 5190069    |
| 421.2     | 3        | Guarnizione radiale per alberi 40x60x10 B2SL                                  | 5190005    |
| 421.3     | 1        | Guarnizione radiale per alberi 40x62x6 BABSLO,5                               | 5190007    |
| 441       | 1        | Anello di tenuta  | 7110031    |
| 524.1     | 1        | Anello interno IR 45x55x22  | 5180057    |
| 524.2     | 1        | Anello per supporto inferiore   | 7110032    |
| 550.1     | 1        | Rondella 21,0mm   | 5250120    |
| 551.1     | 1        | Rasamento Ø58   | 7110033    |
| 551.2     | a)       | Rasamento a) se necessario  |            |
|           |          | 0.5   | 7110128    |
|           |          | 1.0   | 7110129    |
|           |          | 1.5   | 7110130    |
| 551.3     | 1        | Disco di compensazione 71x79x0,6  | 5250071    |
| 811       | 1        | Carcassa motore rivestimento in acciaio inox disponibile solo con statore 813 |            |
|           |          | 11 kW   | 6160033    |
|           |          | 17 kW   | 6160034    |
|           |          | 22 kW   | 6160035    |
| 812       | 1        | Coperchio carcassa motore   | 7160027    |
| 813       | 1        | Pacchetto statore disponibile solo con rivestimento in acciaio inox 811       |            |
|           |          | 11 kW   | 7160096    |
|           |          | 17 kW   | 7160097    |
|           |          | 22 kW   | 7160098    |
| 818       | 1        | Rotore disponibile solo con albero 213  |            |
|           |          | 11 kW   | 5280033    |
|           |          | 17 kW   | 5280034    |
|           |          | 22 kW   | 5280035    |
| 82-10     | 1        | Guaina termoretrattile  | 7160253    |
| 82-20     | 10       | Fascetta stringicavo con maniglione   |            |
|           |          | 11-17 kW  | 6180108    |
|           |          | 22 kW   | 6180100    |
| 822       | 1        | Flangia motore TMP GC 160   | 7110362    |
| 824       | 1        | Cavo nero 11,0 – 17,0 kW e 22 kW  |            |
|           |          | 11-17 kW  | 7160482    |
|           |          | 22 kW   | 7160483    |
| 833       | 1        | Morsettiera   | 7110417    |
| 834.1     | c)       | Pressacavo ermetico c) dipendente dall'azionamento                            | 5310062    |
| 834.2     | b)       | Raccordo Skintop b) dipendente dall'azionamento                               | 5310228    |
| 900       | 1        | Vite anulare DIN 580 M16  | 5200181    |
| 901.1     | 16       | Vite a testa esagonale DIN 933 M12x25   | 5200029    |
| 903       | 2        | Tappo a vite DIN 906 R1/2"  | 5220064    |
| 903.1     | 1        | Tappo di ottone ½"  | 5260052    |
| 903.2     | 1        | Tappo a vite ¼"   | 5220063    |
| 905       | 6        | Raccordo filettato M8   |            |
|           |          | 11 kW   | 5240023    |
|           |          | 17 kW   | 5240022    |
|           |          | 22 kW   | 5240021    |
| 914.1     | 4        | Vite a testa cilindrica DIN 912 M6x30   | 5200056    |

|       |    |  |         |
|-------|----|--|---------|
| 920.1 | 1  | Dado DIN 985 M20x1.5                   | 5230033 |
| 920.2 | 6  | Dado a cappello DIN 1587 M8            | 5200096 |
| 930   | 6  | Sigillante per viti M8                 | 5230036 |
| 930.1 | 16 | Fissaggio rosetta elastica DIN 128 A12 | 5200047 |
| 940   | 1  | Linguetta DIN 6885 AB 10x8x40          | 5250144 |

**Distinta ricambi - Moduli**

per TMR 11,0 – 22,0 kW, GC 160

Dis. no.: 28-0034/1

| Posizione | Quantità | Definizione   | Cod. prod. |
|-----------|----------|---|------------|
|           |          | Kit di riparazione guarnizione costituito da:   | 6110043    |
|           | 1        | Anello di tenuta pos. 441   | 7110031    |
|           | 3        | Anelli di tenuta radiali 40x60x10 pos. 421.2  | 5190005    |
|           | 1        | Anello di tenuta radiale 40x62x6 pos. 421.3   | 5190007    |
|           | 1        | Bussola   | 7110032    |
|           | 1        | Anello O-R 30,3x2,4 pos. 412  | 5190025    |
|           | 1        | Rasamento Ø58 pos. 551.1  | 7110033    |
|           | 1        | Anello per supporto inferiore pos. 524.2  | 7110032    |
|           | 1        | Guarnizione liquida Curil 50g pos. 40-20  | 5380020    |
|           |          | Rivestimento in acciaio inox con statore pos. 811 e 813                               |            |
|           | 1        | per 11.0 kW   | 6160037    |
|           | 1        | per 17.0 kW   | 6160038    |
|           | 1        | per 22.0 kW   | 6160039    |
|           |          | Albero motore con rotore pos. 213 e 818   |            |
|           | 1        | per 11.0 kW   | 6110155    |
|           | 1        | per 17.0 kW   | 6110157    |
|           | 1        | per 22.0 kW   | 6110158    |
|           |          | Kit di riparazione elettrico con cavo per 4,0-11,0 kW e 17,0 kW lunghezza cavo <7,5 m | 6110137    |
|           | 1        | Cavo elettrico nero 7x2, 5+2x(2x0,75) pos. 824  | 7160482    |
|           | 1        | Raccordo Skintop pos. 834.2   | 5310228    |
|           | 4        | Vite a testa cilindrica M6x30 pos. 914.1  | 5200056    |
|           | 2        | Guaina termoretrattile 45-12/60 pos. 82-10  | 7160253    |
|           | 1        | Guarnizione liquida Omnifit 2,5 ml  | 7160247    |
|           | 1        | Guarnizione liquida Sikabond T2 50 ml pos. 40-10                                      | 7160248    |
|           |          | Kit di riparazione elettrico con cavo per 17,0 e 22,0 kW lunghezza cavo <7,5 m        | 6110138    |
|           | 1        | Cavo elettrico nero 7x4+2x(2x0,75) pos. 824   | 7160483    |
|           | 1        | Raccordo Skintop pos. 834.2   | 5310228    |
|           | 4        | Vite a testa cilindrica M6x30 pos. 914.1  | 5200056    |
|           | 2        | Guaina termoretrattile 45-12/60 pos. 82-10  | 7160253    |
|           | 1        | Guarnizione liquida Omnifit 2,5 ml  | 7160247    |
|           | 1        | Guarnizione liquida Sikabond T2 50 ml pos. 40-10                                      | 7160248    |
|           |          | Fascetta stringicavo con manigliere per cavo Ø19 mm pos. 82-20                        | 6180108    |
|           |          | Fascetta stringicavo con manigliere per cavo Ø21 mm pos. 82-20                        | 6180100    |
|           |          | Termico salvamotore a stella-triangolo per 11,0 kW                                    | 6160006    |
|           |          | Termico salvamotore a stella-triangolo per 17,0 kW                                    | 6160008    |
|           |          | Termico salvamotore a stella-triangolo per 22,0 kW                                    | 6160009    |







Dove siamo



# Stallkamp

...balzo in avanti grazie a una tecnologia innovativa

Dinklage si trova nel cuore dell'Oldenburger Münsterland.

Uscita AB (A1) Lohne Dinklage no. 65, direzione Dinklage, a Dinklage direzione Vechta, poi Industriegebiet West.

- Sistemi di pompaggio
- Sistemi di mescolamento
- Contenitori in acciaio inox



## **Erich Stallkamp ESTA GmbH**

In der Bahler Heide 4 – Industriegebiet West – D-49413 Dinklage  
Tel. +49 (0) 44 43 / 96 66-0 – Fax +49 (0) 44 43 / 96 66-60  
info@stallkamp.de – <http://www.stallkamp.de>

**Stallkamp – la soluzione competente per ogni impiego**