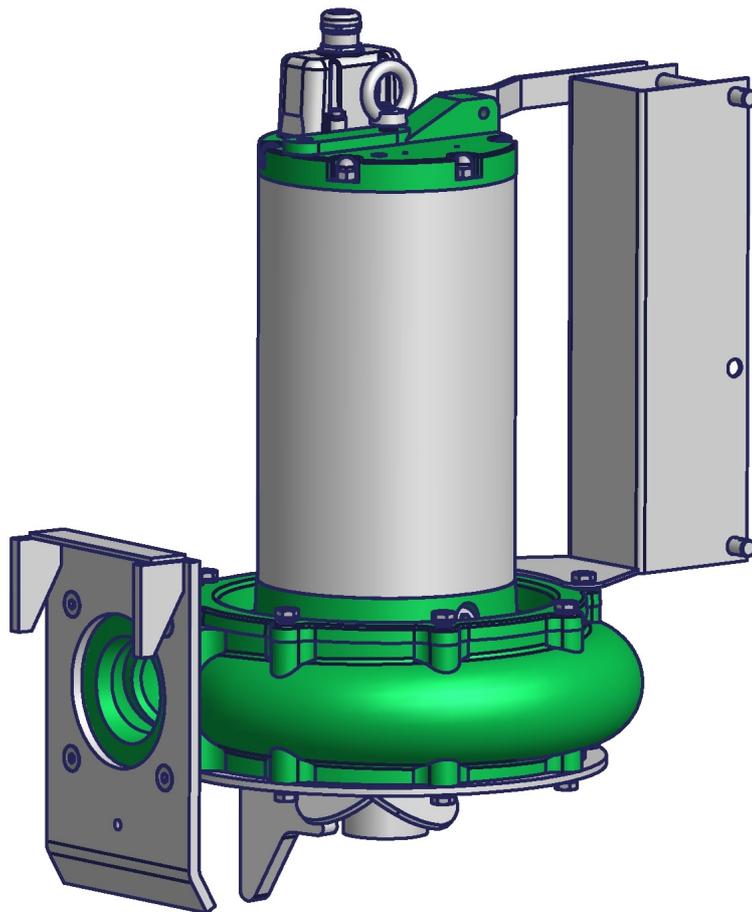


Stallkamp

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Motobomba sumergible Tipo 2 modelo 2004

Md. 132 4,0/ 5,5/ 7,5 kW
Md. 160 11,0/ 17,0/ 22,0 kW



Nº de documento: 8110163 Fecha: enero 2010

1 ÍNDICE

1 ÍNDICE 3

2 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD EN LOS TÉRMINOS DE LA DIRECTIVA SOBRE MÁQUINAS 2006/42/CE (VERSIÓN ORIGINAL EN ALEMÁN) 5

3 ASPECTOS GENERALES 6

3.1 Señalización de indicaciones en las instrucciones de servicio..... 6

3.2 Modificación por cuenta propia y producción de piezas de repuesto 6

4 SEGURIDAD 7

4.1 Cualificación del personal 7

4.2 Peligros en caso de incumplimiento de las indicaciones de seguridad 7

4.3 Trabajar teniendo presente la seguridad..... 8

4.4 Indicaciones de seguridad para los trabajos de mantenimiento, inspección y montaje..... 8

5 GARANTÍA..... 8

5.1 Datos generales..... 8

5.2 Exención de responsabilidad 9

6 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO 10

6.1 Descripción general..... 10

6.2 Aplicaciones..... 10

6.3 Datos técnicos 11

6.4 Placa de características de TMP tipo 2 modelo 2004..... 11

7 PRESTACIONES Y DIMENSIONES DE TMP 12

8 TIPO CONSTRUCTIVO 13

8.1 Conexión del cableado 13

8.2 Motor 13

8.3 Dispositivo de vigilancia..... 13

8.4 Cámara de aceite..... 13

8.5 Rodete de bomba 13

9 NORMAS DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO 13

10 MONTAJE..... 14

10.1 Antes de la puesta en servicio: Indicaciones de seguridad 14

10.2 Puesta en servicio de la motobomba sumergible 14

10.3 Indicador de fugas - equipamiento especial - 15

10.4 Protección del cable eléctrico..... 15

10.5 Limpieza del aparato 15

10.6 Esquema de conexión de TMP/TMR 4-22 kW e indicador de fugas 15

11 CONEXIÓN ELÉCTRICA 16

11.1 Conexión eléctrica y protección por fusible del motor eléctrico..... 16

11.2 Comprobación del sentido de giro 16

12	MANTENIMIENTO	17
12.1	Intervalos de mantenimiento	17
12.1.1	Recomendación: cada 3 meses.....	17
12.1.2	Recomendación: cada 6 meses de servicio permanente	17
12.1.3	Recomendación: cada 6 meses.....	17
12.1.4	Recomendación: cada 12 meses.....	18
12.2	Cambio del retén del eje en TMP mod. 132/160	19
12.3	Cambio del rodete de la motobomba sumergible	19
13	INDICACIONES	20
13.1	Disposiciones de las mutualidades profesionales.....	20
14	LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO MOD. 132.....	21
15	LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO MOD. 160.....	24
16	LISTA DE MANTENIMIENTO Y DE REVISIÓN	27

2 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD EN LOS TÉRMINOS DE LA DIRECTIVA SOBRE MÁQUINAS 2006/42/CE (VERSIÓN ORIGINAL EN ALEMÁN)

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

Apoderado para la compilación de la documentación técnica:

Heiko Ansorge, Ingeniero (E.T.S.)
In der Bahler Heide 4
D 49413 Dinklage

Denominación del producto: Motobomba sumergible Tipo 2 modelo 2004

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

Por la presente declaramos que los productos señalados anteriormente son conformes con las disposiciones aplicables de la directiva CE:

Directiva sobre máquinas 2006/42/CE

incluidas sus modificaciones y son conformes con las disposiciones aplicables de la directiva sobre compatibilidad electromagnética:

Directiva CEM 2004/108/CE

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

EN ISO 12100-1:2003, Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos. Principios generales para el diseño. Parte 1: Terminología básica, metodología

EN ISO 12100-2:2003, Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos. Principios generales para el diseño. Parte 2: Principios técnicos

EN 60204-1:2007-06, Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales

EN 61000-6-1:2007, Compatibilidad Electromagnética (CEM). Parte 6-1: Normas genéricas. Inmunidad en entornos comerciales

EN 61000-6-2:2005, Compatibilidad Electromagnética (CEM). Parte 6-2: Normas genéricas. Inmunidad en entornos industriales

Dinklage, 24. octubre 2013


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

Erich Stallkamp, Gerente

Esta declaración no es una garantía de propiedades en los términos de la ley sobre responsabilidad civil por productos defectuosos. Se debe respetar las instrucciones de seguridad enunciadas en la documentación del producto. En caso de modificación o cambios en el producto esta declaración pierde su validez con efecto inmediato.

3 ASPECTOS GENERALES

Nuestros equipos han sido desarrollados conforme al estado actual de la tecnología, fabricados con sumo esmero y están sometidos a permanentes controles de calidad. El presente manual de instrucciones pretende facilitar el conocimiento del equipo y el aprovechamiento correcto de sus posibilidades de aplicación.

Este manual de instrucciones contiene indicaciones importantes para usar el equipo de modo seguro, apropiado y económico. Es necesaria la observación de este manual de instrucciones para garantizar la fiabilidad y la prolongada vida útil del equipo así como para evitar riesgos.

Este manual de instrucciones no contempla las disposiciones locales, de cuyo cumplimiento, también por parte del personal de montaje, es responsable únicamente el propietario.

3.1 Señalización de indicaciones en las instrucciones de servicio



En este manual de instrucciones algunas indicaciones de seguridad, que pueden entrañar un riesgo para las personas, están señalizadas con el símbolo de peligro general según la norma DIN 4844-W9.



En este manual de instrucciones las advertencias de tensión eléctrica están señalizadas con símbolos de seguridad según la norma DIN 4844-W8.

Todas las demás indicaciones, cuya inobservancia limita la funcionalidad del equipo o que representan un riesgo para la máquina, están señalizadas con la palabra:

¡ATENCIÓN!

Este grupo no puede ser usado más allá de los valores establecidos en esta documentación técnica respecto a fluido bombeado, caudal suministrado, velocidad, densidad, presión, temperatura y potencia del motor u otras instrucciones incluidas en el manual o documentación contractual. En caso necesario consulte al fabricante.

La placa de características menciona los datos de servicio más importantes y el número de máquina. Le rogamos indique siempre este número cuando realice consultas, pedidos sucesivos o pedidos de piezas de repuesto.

En caso de requerir información o indicaciones adicionales o en caso de avería diríjase por favor a nuestros representantes asignados para usted o directamente a nosotros.

3.2 Modificación por cuenta propia y producción de piezas de repuesto

Se permiten modificaciones o cambios en los equipos y sus grupos únicamente con autorización expresa del fabricante. La utilización de piezas de repuesto no originales anula cualquier responsabilidad.

4 SEGURIDAD

Este manual de instrucciones contiene indicaciones básicas que deben tenerse en cuenta en la instalación, servicio y mantenimiento.

Por tanto, es imprescindible que lo lea tanto el montador como el personal especializado competente y propietario antes del montaje y de la puesta en servicio, y además deberá estar siempre disponible en el lugar de uso.

Hay que respetar no sólo las indicaciones de seguridad especificadas en este manual de instrucciones sino además las placas de advertencia y la versión más actual de las disposiciones de las mutualidades profesionales.

4.1 Cualificación del personal



El personal encargado del manejo, mantenimiento, inspección y montaje deberá ostentar la cualificación correspondiente para ese trabajo.

El ámbito de responsabilidad, competencia y la supervisión del personal deberán ser regulados con precisión por el propietario. Si el personal no dispusiese de los conocimientos necesarios, deberá recibir formación e instrucción.

Además el propietario deberá asegurarse de que el contenido del manual de instrucciones sea comprendido íntegramente por el personal.

4.2 Peligros en caso de incumplimiento de las indicaciones de seguridad

El incumplimiento de las indicaciones de seguridad puede tener como consecuencia un peligro tanto para las personas como para el medio ambiente y para la máquina. La inobservancia de estas indicaciones de seguridad provoca la pérdida de cualquier derecho de reclamación por daños y perjuicios.

En particular, su incumplimiento puede acarrear por ejemplo los siguientes peligros:

- Fallo de alguna función importante del equipo/de la instalación.
- Peligro para las personas por efectos eléctricos, mecánicos, químicos y otros.
- Peligro para el medio ambiente por fugas de sustancias peligrosas.

PLACAS DE ADVERTENCIA

Hay que respetar las placas indicadoras y de advertencia. Al agitar estiércol líquido pueden escapar gases peligrosos.



¡PELIGRO DE INTOXICACIÓN!

Si se almacena el estiércol líquido bajo suelo de rejilla se permitirá la estancia de personas en edificios mientras se remueve únicamente si hay una ventilación suficiente. Por eso hay que abrir las ventanas y puertas y poner los ventiladores a plena potencia.

4.3 Trabajar teniendo presente la seguridad

Hay que respetar siempre las indicaciones de seguridad especificadas en este manual de instrucciones, las prescripciones nacionales existentes sobre prevención de accidentes así como posibles normas internas de trabajo, servicio y seguridad de la empresa.

Indicaciones de seguridad para el propietario y operarios:

- ✓ Si algunas piezas calientes o frías de la máquina constituyen peligros el propietario tendrá que asegurarlas para evitar el contacto.
- ✓ La protección contra contactos directos de piezas móviles no puede retirarse cuando la máquina se encuentre en funcionamiento.
- ✓ Las fugas de material peligroso bombeado deben ser eliminadas de modo que no se produzca ningún riesgo para las personas o para el medio ambiente. Se deben cumplir las disposiciones legales.

4.4 Indicaciones de seguridad para los trabajos de mantenimiento, inspección y montaje



El propietario será responsable de que todos los trabajos de mantenimiento, inspección y montaje sean realizados por personal especializado autorizado y cualificado.

Por principio los trabajos en la máquina tienen que realizarse únicamente con ella detenida.

Inmediatamente después de concluir los trabajos se deben volver a incorporar o poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y de protección.

5 GARANTÍA

Este capítulo contiene los datos generales de la garantía. Los acuerdos contractuales son tratados siempre de modo prioritario y en consecuencia no se pueden anular. El periodo de garantía constituye una parte integrante de las condiciones generales de venta de la empresa Stallkamp. Cualquier acuerdo diferente deberá estar indicado por escrito en la confirmación del pedido.

5.1 Datos generales

La empresa Stallkamp se compromete a subsanar cualquier deficiencia en productos vendidos por la empresa Stallkamp bajo la condición de:

- ✓ que se trate de una deficiencia en la calidad del material, de la fabricación o de la construcción,
- ✓ que se comunique la deficiencia por escrito a Stallkamp o su representante dentro del periodo de garantía,
- ✓ que el producto se utilice exclusivamente en las condiciones de aplicación indicadas en el manual de instrucciones y para la finalidad de uso prevista,
- ✓ que el dispositivo de vigilancia incorporado esté correctamente conectado (protección térmica),
- ✓ que se utilicen piezas de repuesto originales de Stallkamp.

5.2 Exención de responsabilidad

No se asumirá ninguna garantía o responsabilidad por los daños en el equipo cuando se cumpla uno o varios de los siguientes puntos:

- Un acondicionamiento erróneo del equipo por nuestra parte causado por indicaciones insuficientes o incorrectas por parte del cliente o propietario.
- El incumplimiento de las indicaciones de seguridad, prescripciones o los requisitos necesarios vigentes en este manual de instrucciones según la ley alemana.
- Un montaje, desmontaje o reparación del equipo contrario a las prescripciones.
- Mantenimiento insuficiente.
- En su caso, efectos químicos, eléctricos o electroquímicos.
- Desgaste.

Debido a que el mantenimiento tiene influencia en la seguridad y funcionalidad del equipo constituye una parte integrante de la garantía. El propietario del equipo se compromete a realizar él mismo o a encargar a un servicio técnico reconocido por el fabricante los mantenimientos según las prescripciones del fabricante, incluyendo el respectivo cambio de aceite y reparaciones de desgastes. Por consiguiente, el propietario está obligado a realizar una lista de mantenimiento y de revisión que ayude a controlar los trabajos de inspección y de mantenimiento prescritos (ver punto 16 "Lista de mantenimiento y de revisión").

Se advierte de modo expreso que este equipo es de tipo turbina, en el que la pintura protectora está expuesta a un desgaste continuo causado por componentes del medio bombeado que se arrastran y por consiguiente tiene que contar entre las piezas de desgaste. Se eximen de modo expreso de la garantía el desgaste, desperfectos y daños resultantes que se atribuyan a la acción externa sobre la pintura protectora. La utilización del equipo o la posibilidad de empleo y resistencia para la aplicación concreta será comprobada por el propietario y no es parte integrante de la garantía.

La responsabilidad de la empresa Stallkamp excluye, por consiguiente, cualquier responsabilidad por daños personales, materiales o patrimoniales.

El fabricante se reserva el derecho a modificar los datos de prestaciones, de especificaciones y de dimensionamiento sin previo aviso.

6 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

6.1 Descripción general

Este manual de instrucciones es válido para la versión estándar de las motobombas sumergibles de Stallkamp.

Esta bomba solo se puede utilizar en atmósferas explosivas si está completamente sumergida.

La motobomba sumergible TMP tipo 2 modelo 2004 se compone de:

- carcasa del motor de acero inoxidable
- llenado de aceite en el compartimento del motor con aceite aislante
- sistema de vigilancia térmica con interruptor bimetálico por fase como protección contra sobrecalentamiento
- caja de bomba de fundición gris revestida con pintura plástica de 2 componentes
- llenado de aceite en la cámara con aceite hidráulico
- velocidad de rodete de bomba de 1450 rpm
- 6m de cable eléctrico con revestimiento exterior especial de doble lámina de poliuretano
- guía de deslizamiento de acero inoxidable incl. tope de profundidad para guía de 100x100 mm
- profundidad máxima de inmersión 10m
- temperatura del medio bombeado hasta máx. 50°C -> bombear sin límite mientras que el motor no funcione en el rango de sobrecarga
- temperatura del medio bombeado desde 51°C hasta máx. 70°C -> dependiendo del contenido de materia seca y de la viscosidad del medio bombeado en casos aislados puede no ser suficiente el enfriamiento de la bomba. En ese caso el motor se desconecta mediante el interruptor térmico de protección. En este caso es necesario un rodete de bomba con un diámetro exterior más pequeño.

6.2 Aplicaciones

La bomba está prevista para el siguiente uso:

- bombear estiércol líquido en depósitos finales, fosos previos y canales de estiércol líquido,
- bombear biomasa en instalaciones de biogás,
- bombear lodos residuales en plantas depuradoras,
- bombear aguas residuales industriales en plantas industriales.

La bomba está diseñada para multitud de posibilidades de aplicación en las que es necesaria una capacidad volumétrica elevada en relación a la potencia absorbida.

El caudal (caudal volumétrico en m³/h) depende de la densidad y viscosidad del fluido, del tipo y el contenido de TS del estiércol líquido (alimentación de los animales), altura y tramo de bombeo, así como del diámetro del tubo.

6.3 Datos técnicos

La motobomba sumergible TMP tipo 2 modelo 2004 se compone de:

- Tipo de bomba: TMP tipo 2 modelo 2004
- Motor trifásico: 400V, 50Hz, 3Ph, 1450 rpm
- Grado de protección: IP68
- Clase de aislamiento: F=155°C
- Potencia del motor: 4,0; 5,5; 7,5; 11,0; 17,0 y 22,0 kW
- Obturación de bomba: 4 retenes radiales
- Guía de deslizamiento: V2A, 1.4301 para guía de 100x100 mm
- Hélice: Acero reforzado y recubierto

6.4 Placa de características de TMP tipo 2 modelo 2004

En la placa de características figuran los datos de rendimiento y características más importantes:

Nº de seguimiento de Stallkamp



Figura 1

Placa de características en TMP tipo 2 modelo 2004

Número de serie

Grado de protección (aquí IP68)

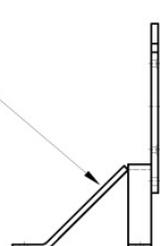
Potencia absorbida (aquí 11 kW)

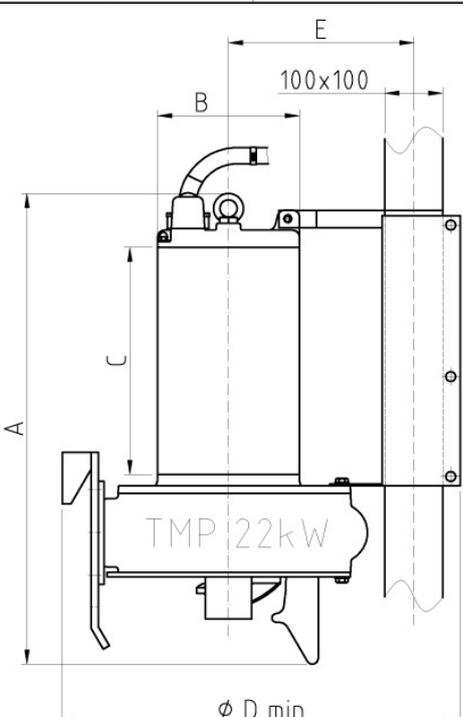
Año de construcción (aquí 0509 corresponde a mayo 2009).

7 PRESTACIONES Y DIMENSIONES DE TMP

Dimensiones de motobomba sumergible						
TMP	A	B	C	Ø D	E	Paso libre
040	665	210	242	700	275	Ø22
055	680	210	257	700	275	Ø35
075	715	210	292	700	275	Ø35
110	710	245	286	800	320	Ø43
170	755	245	331	800	320	Ø43
220	820	245	396	800	320	Ø43

Pie de acoplamiento
(pedir adicionalmente)





Prestaciones de motobomba sumergible									
Tipo	Potencia motor kW	Arranque	Intensidad nominal en A	req. protección eléctrica	Velocidad rpm	Presión máx. en bar	Capacidad vol. m³/h	Peso compl. kg	
TMP 040	4.0	directo	9.0	16A lenta	1450	1.0	80	aprox.120	
TMP 055	5.5	Y / Δ	11.4	20A lenta	1450	0.8	130	aprox.140	
TMP 075	7.5	Y / Δ	16.0	25A lenta	1450	1.2	180	aprox.160	
TMP 110	11.0	Y / Δ	22.1	32A lenta	1450	1.5	312	aprox.180	
TMP 170	17.0	Y / Δ	33.0	50A lenta	1450	1.9	354	aprox.190	
TMP 220	22.0	Y / Δ	43.0	63A lenta	1450	2.3	408	aprox.200	

¡Todos los datos de potencia se refieren en agua pura!
Tensión de servicio 400V/ 50Hz, grado de protección IP68

Todas las medidas en mm
¡Reservado el derecho a modificaciones!

	Programnummer -	Maßstab 1:10	Maße ohne Toleranzangaben nach DIN ISO 2768 - mittel		
	Bestellnummer -	Werkstoff -	Teile-Nr.		
	Datum 28.09.2004	Name ANSORGE	Prestaciones y dimensiones de motobomba sumergible mod. 2004		
	Gepr.				
	Norm				
 Erich Stallkamp ESTA GmbH Postfach 1260 49408 Dinklage Tel. 04443/9666-0 Fax -60		Gruppe -	Type -		
Zust	Änderung	Datum	Name	Zeichnung-Nr. 28-0040	Blatt BI
				EDV Nr. 28-0040Spanisch.dwg	

8 TIPO CONSTRUCTIVO

8.1 Conexión del cableado

El compartimento del cableado está completamente impermeabilizado contra el fluido circundante hasta la carcasa del motor.

8.2 Motor

Motor asíncrono trifásico con inducido en cortocircuito con 50 Hz.

Servicio continuo o servicio intermitente con un máximo de 6 conexiones por hora distribuidas de modo regular. El estator está aislado según la clase F (155°C). El motor está diseñado de modo que en caso de oscilaciones de la tensión nominal en +/-5% aporte una potencia nominal estable. En vista a un riesgo de sobrecalentamiento se permiten oscilaciones de +/- 10% en la tensión nominal siempre y cuando el motor no marche a plena carga continuamente. La diferencia entre cada fase no puede ser superior al 2%.

8.3 Dispositivo de vigilancia

En el devanado del estator hay integrados tres sensores de temperatura conectados en serie. Los sensores de temperatura se activan a 150°C.

¡ATENCIÓN! Hay que conectar siempre los interruptores térmicos.

El aparato puede estar equipado con detectores y en concreto con un indicador de fugas para detectar agua en el aceite.

8.4 Cámara de aceite

El aparato está equipado con una cámara de aceite entre el motor y el rodete de bomba. Esta cámara de aceite posee un llenado de aceite que debe comprobarse 1 vez al año.

8.5 Rodete de bomba

Los aparatos está equipados con rodetes de acero con coraza de metal duro El tamaño del rodete se orienta según el tamaño y la potencia absorbida de los motores. Si una bomba funcionase en casos excepcionales continuamente en el rango de sobrecarga sería necesario un rodete más pequeño.

9 NORMAS DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El aparato tiene que transportarse en posición horizontal. Tener cuidado de que la máquina no pueda rodar.

En caso de desuso prolongado hay que preservar el aparato contra la humedad y el calor. El rodete se deberá girar completamente de vez en cuando (aproximadamente cada dos meses) para que las superficies de estanqueidad no se adhieran entre sí. Esto es imprescindible cuando no se utilice.

Tras un desuso prolongado hay que controlar el aparato antes de la puesta en servicio. Al hacerlo hay que prestar especial atención a que las entradas de cables y las juntas estén perfectamente.

Hay que tener en cuenta las instrucciones del punto 4 "Seguridad".

10 MONTAJE

10.1 Antes de la puesta en servicio: Indicaciones de seguridad

Para evitar accidentes durante los trabajos de servicio técnico y de montaje deberán cumplirse por principio las siguientes normas:

- (1) No trabajar nunca solo. No se debe infravalorar el peligro de ahogamiento o de asfixia.
- (2) Controlar si hay disponible suficiente oxígeno y no hay gases tóxicos.
- (3) Antes de los trabajos de soldadura o de la utilización de herramientas eléctricas controlar si existe riesgo de explosión.
- (4) Prestar atención al riesgo de accidentes eléctricos.
- (5) Comprobar el correcto estado del dispositivo elevador.
- (6) Procurar el cierre adecuado del lugar de trabajo, p.ej. mediante una reja.
- (7) Llevar casco, gafas y guantes de protección.
- (8) Tener disponible un botiquín de primeros auxilios.

Por otra parte, hay que cumplir las disposiciones de salud y de seguridad así como las normas oficiales vigentes.

10.2 Puesta en servicio de la motobomba sumergible

- (1) El aparato solo se puede utilizar con un soporte apropiado. (ver: "Dispositivo elevador del surtido de Stallkamp") Bajar el aparato completamente dentro del estiércol líquido, tener cuidado de que la cuerda del dispositivo elevador esté siempre tensada y el cable eléctrico no entre en la zona del rodete.
- (2) Montar de modo hermético la conexión de presión de la bomba con la tubería de presión.
- (3) Poner el aparato en marcha con el interruptor estrella-triángulo de protección del motor. Atención: ¡Conmutar en "triángulo"!

El rodete, visto desde la entrada de la bomba (visto desde abajo), gira en el sentido de las agujas del reloj (ver punto 11.2 "Comprobación del sentido de giro").

- (4) El aparato está asegurado de serie mediante:
 - a) protección contra sobrecarga en el cuadro de distribución
 - b) protección contra sobrecalentamiento.

En caso de sobrecarga o de sobrecalentamiento se desconecta el equipo mediante el interruptor de protección del motor. Si el equipo se desconecta por sobrecalentamiento no se deberá intentar en ningún caso volver a conectarlo mediante repetidas conexiones.

Hay que respetar una fase de enfriamiento de aprox. 1/2 hora, de lo contrario se producirán desperfectos en el devanado del motor. Puede suceder que el equipo se pueda volver a arrancar después de 5 min. a pesar de que el devanado del motor esté todavía parcialmente caliente. Incluso entonces hay que respetar la fase de enfriamiento de aprox. 1/2 hora.

ATENCIÓN: El motor del aparato tiene que permanecer siempre completamente dentro del fluido para proporcionar suficiente refrigeración de modo permanente.

- (5) Hay que comprobar la correcta fijación de todos los tornillos y conexiones.

10.3 Indicador de fugas - equipamiento especial -

En caso de fugas, es decir, cuando el estiércol líquido u otros fluidos ajenos penetran en el aparato, se enciende el piloto del cuadro de distribución. Transcurrida media hora aprox. se desconecta la instalación. En este caso hay que sacar el aparato del fluido y averiguar la causa de la avería.

10.4 Protección del cable eléctrico

Hay que unir el cable eléctrico a la cuerda mediante sujetacables de modo que esté protegido de sufrir daños por el rodete.

Importante: Al elevar y bajar el aparato prestar siempre atención a que el cable eléctrico vaya por el lugar adecuado, de lo contrario puede resultar dañado por el rodete o en el pasacables.

10.5 Limpieza del aparato

- (1) Para la limpieza del aparato no deberán emplearse dispositivos de limpieza a alta presión.
- (2) Deberá fijarse el interruptor estrella-triángulo de protección del motor de modo que quede protegido contra la humedad.

10.6 Esquema de conexión de TMP/TMR 4-22 kW e indicador de fugas



11 CONEXIÓN ELÉCTRICA

11.1 Conexión eléctrica y protección por fusible del motor eléctrico

La conexión eléctrica puede ser realizada exclusivamente por un técnico electricista. Es imprescindible respetar las normas VDE. Comparar la tensión de red existente con los datos de la placa del fabricante del motor y seleccionar la conexión adecuada.

El aparato es impermeable según IP68. El cuadro de distribución portátil está protegido contra las salpicaduras de agua según IP40. La carcasa de plástico del arranque estrella-triángulo automático está protegido contra las salpicaduras de agua según IP65.

Al realizar la conexión hay que tener en cuenta las condiciones técnicas de conexión de la empresa local de suministro de energía.

Es obligatorio utilizar un dispositivo de protección del motor.

Conectar el equipo de modo reglamentario a la red eléctrica (asegurarse del correcto funcionamiento del conductor de puesta a tierra) y comprobar si la línea de alimentación está correctamente protegida por fusible. El correspondiente consumo de corriente del motor consta en amperios en la placa de características del motor. Ver punto „7. Prestaciones y dimensiones de TMP“.

¡ATENCIÓN!

¡Es imprescindible proteger el cuadro de distribución de la humedad!

11.2 Comprobación del sentido de giro

El rodete, visto desde la entrada de la bomba (desde abajo), gira en el sentido de las agujas del reloj.

Hay que comprobar el sentido de giro mediante una conexión y desconexión consecutiva inmediata.



¡Si el sentido de giro es erróneo cambiar dos fases cualesquiera L1, L2 o L3 del cable de red en el cuadro de distribución!

**La instalación eléctrica debe realizarla únicamente un electricista cualificado
(conforme a la norma VDE o a la normativa nacional).**

¡IMPORTANTE!

El cable eléctrico **n u n c a** debe someterse a carga de tracción, en caso contrario pueden producirse desperfectos o fugas en el aparato.

Durante el funcionamiento tener cuidado siempre de que el cable eléctrico esté tensado y no se combe.

Cuando se aumenta la velocidad del aparato es necesario volver a tensar el cable eléctrico, si no puede sufrir daños.

12 MANTENIMIENTO

Los trabajos de mantenimiento y de inspección obligatorios deben realizarse con regularidad. Estos trabajos deberán ser realizados sólo por personal formado, cualificado y autorizado. El propietario del equipo se compromete a realizar él mismo o a encargar a un servicio técnico reconocido por el fabricante los mantenimientos según las prescripciones del fabricante, incluyendo el respectivo cambio de aceite y reparaciones de desgastes. Por consiguiente, el propietario está obligado a realizar una lista de mantenimiento y de revisión que ayude a controlar los trabajos de inspección y de mantenimiento prescritos (ver punto 16 "Lista de mantenimiento y de revisión".)

12.1 Intervalos de mantenimiento

Antes de cualquier puesta en servicio del equipo hay que comprobar si tiene posibles desperfectos. Especialmente el rodete de bomba y el cable no deben presentar desperfectos. Además hay que comprobar la correcta sujeción de todos los tornillos y demás dispositivos de fijación.

12.1.1 Recomendación: cada 3 meses

12.1.1.1 Control del consumo de corriente en el amperímetro

Durante el servicio normal el consumo de corriente es constante. Las ocasionales oscilaciones de corriente se producen por la composición del medio mezclado o bombeado. Si se mide un consumo de corriente continuamente más elevado es necesario un rodete más pequeño (ver punto 8.5. "Rodete de bomba") o diríjase por favor a nuestro representante de fábrica.

12.1.2 Recomendación: cada 6 meses de servicio permanente

12.1.2.1 Comprobación del retén del eje

El retén del eje es una pieza de desgaste y, si el aparato está en servicio permanente, tiene que cambiarse cada 4.500 horas de servicio. El retén del eje se puede adquirir como componente completo. Por favor diríjase a nosotros o a nuestro representante de fábrica.

12.1.3 Recomendación: cada 6 meses

12.1.3.1 Control de la resistencia de aislamiento

Se recomienda medir la resistencia de aislamiento del devanado del motor cada 4.500 horas de servicio o como mínimo una vez al año en el marco de los trabajos de mantenimiento. Si no se alcanza la resistencia de aislamiento puede penetrar humedad en el motor. El equipo no debe volver a ponerse en marcha. Le rogamos se dirija a nuestro representante de fábrica.

12.1.3.2 Prueba funcional de los dispositivos de supervisión

Se recomienda comprobar los dispositivos de supervisión cada 4.500 horas de servicio o como mínimo una vez al año en el marco de los trabajos de mantenimiento. Para esta prueba funcional el equipo deberá enfriarse a temperatura ambiente. Los cables de conexión eléctrica de los dispositivos de supervisión se tienen que desconectar en el cuadro de distribución. Hay que comprobar la protección térmica mediante una medición de continuidad. Si tiene montada una detección de fugas hay que comprobarla mediante un óhmetro. Tras averiguar los defectos diríjase por favor a nuestro representante de fábrica.

12.1.4 Recomendación: cada 12 meses**12.1.4.1 Comprobación del llenado de la cámara de aceite**

Hay que comprobar el llenado de la cámara de aceite como mínimo una vez al año. Si falta aceite o está mezclado con agua u otros medios hay que poner el aparato fuera de servicio inmediatamente. En este caso hay que realizar inmediatamente un cambio de aceite y de los retenes del eje delanteros. (ver al respecto el punto "**12.2 Cambio del retén del eje en TMP mod. 132/160**")

12.1.4.2 Comprobar el par de apriete de todas las uniones atornilladas

Se recomienda comprobar la correcta fijación de las uniones atornilladas cada 9.000 horas de servicio o una vez al año en el marco de los trabajos de mantenimiento. A continuación se representan los pares de apriete para tornillos de acero inoxidable en Nm para diferentes tamaños de rosca.

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

12.1.4.3 Control visual y limpieza de los cables de conexión y dispositivos elevadores

Cada 9.000 horas de servicio o una vez al año, en el marco de los trabajos de mantenimiento, se recomienda controlar si los cables de conexión, grilletes y dispositivos elevadores presentan daños o suciedades. Hay que eliminar los residuos, obstrucciones y materiales fibrosos adheridos. Además hay que examinar si el aislamiento del cable de conexión presenta daños como arañazos, grietas, burbujas o aplastamientos. Es imprescindible cambiar de inmediato las partes dañadas. Le rogamos se dirija a nuestro representante de fábrica.

12.2 Cambio del retén del eje en TMP mod. 132/160

Las siguientes instrucciones de montaje se refieren a los planos nº: 28-0035/1 y 28-0034/1

Antes de los trabajos de montaje en la bomba hay que interrumpir la alimentación de corriente o tensión de corriente en la alimentación al cuadro de distribución de la motobomba sumergible.

Levantar la bomba del foso y limpiarla.

Desmontaje:

1. Retirar tapón de latón 1/2" nº 903.1 y anillo de llenado de cobre 1/2" nº 411 (vaciar el aceite)
2. Sacar tapa protectora nº 002 y soltar tuerca nº 920.1 (se recomienda insertar un taco de madera entre el rodete y la tapa de entrada para bloquear así el rodete al soltar la tuerca)
3. Desmontar la tapa de entrada de la bomba nº 162
4. Sacar el rodete hacia abajo nº 233
5. Retirar chaveta de ajuste nº 940
6. Retirar arandelas distanciadoras nº 551.2, si hay,
7. Retirar la arandela distanciadora nº 551.1
8. Soltar y retirar casquillo de obturación nº 441 con una llave de gancho
9. Retirar manguito para eje de motor nº 524.2

Montaje:

1. Pegar con Curil y montar en la rosca el casquillo de obturación nº 441 incluyendo los retenes
2. Insertar con cuidado manguito para eje de motor nº 524.2 y junta tórica nº 412
3. Deslizar la arandela distanciadora nº 551.1
4. Deslizar arandelas distanciadoras nº 551.2, si hay,
5. Insertar chaveta de ajuste nº 940
6. Deslizar el rodete nº 233
7. Montar la tapa de entrada de la bomba nº 162
8. Comprobar 1-2 mm de hueco entre rodete nº 233 y tapa de entrada de la bomba nº 162, en caso necesario montar o retirar arandelas distanciadoras nº 551.2 adicionalmente a partir de punto 3
9. Deslizar arandela nº 550.1
11. Enroscar tuercas de seguridad nuevas nº 920.1
12. Poner tapa protectora nº 002
13. Añadir aceite del tipo Wibohyd EHF 46 mod. 132=0,4 litros; mod. 160=0,4 litros
14. Montar nuevos tapones de latón 1/2" nº 903.1 y nuevo anillo de llenado de cobre 1/2" nº 411
15. Comprobar el funcionamiento.

12.3 Cambio del rodete de la motobomba sumergible

Si durante el funcionamiento de la bomba la potencia absorbida es demasiado elevada deberá montarse un rodete más pequeño.

Desmontaje: ver 12.2: Desmontaje, punto 2 a 4

Montaje: ver 12.2: Montaje, punto 6 a 11

¡A continuación realizar un control de funcionamiento!

13 INDICACIONES

13.1 Disposiciones de las mutualidades profesionales

Las normativas de prevención de accidentes de las organizaciones profesionales agrarias en el apartado 2.8 en el punto "Disposiciones especiales para fosos y canales" establecen lo siguiente:

Apartado 2.8

§ 1 Protección contra caídas en el interior

- (1) Fosos, zanjas, canales, pozos y otros ahondamientos similares en el área de la casa o de la finca tienen que asegurarse mediante vayas o cubiertas para evitar que las personas caigan dentro. Mientras no sea más profundo que 100 cm son suficientes otras medidas de seguridad.

§ 2 Orificios

- (1) Si hay orificios de extracción o entrada y similares hay que garantizar que no puedan caer dentro personas u objetos.
- (2) Los fosos y canales a los que normalmente se accede tienen que tener dispositivos que permitan un acceso sin peligros. Los orificios de estos fosos y canales tienen que estar dimensionados de modo que sea posible el rescate de víctimas de un accidente.

§ 3 Entrada

- (1) Antes de la entrada y durante la permanencia dentro de fosos y canales hay que garantizar que haya suficiente aire respirable y que la maquinaria esté asegurada de modo fiable contra una conexión. No se permite la manipulación de fuego.
- (2) La entrada para el rescate de accidentados se permite únicamente cuando otras dos personas aseguren al que va a entrar con una cuerda que esté bien sujeta fuera del depósito.

§ 4 Depósitos y canales para materia fecal animal

- (1) En depósitos y canales en el exterior hay que garantizar con medidas apropiadas que no puedan entrar gases de fermentación en el edificio.
- (2) Los depósitos cerrados en el exterior tienen que tener aberturas de ventilación por el lado opuesto.
- (3) Si hay depósitos y canales en edificios, también bajo suelos de rejilla, tiene que garantizarse que los gases de fermentación se evacuen fuera de los edificios.
- (4) Si los depósitos y canales en edificios están dotados de agitadores, estaciones de bombeo y de lavado tiene que haber dispositivos para la evacuación de gases de fermentación que se conecten automáticamente con la puesta en servicio de los agitadores, las estaciones de bombeo y de lavado. No se pueden desconectar hasta haber finalizado el proceso de trabajo. Los gases evacuados no deben perjudicar a las personas.
- (5) Deben construirse canales de modo que se eviten el arremolinado de la materia fecal.
- (6) Sin embargo, los puestos de mando de agitadores, estaciones de bombeo y de lavado, entre otros, tiene que estar instalados sobre el suelo.
- (7) Los recintos cerrados en los que se encuentren puestos de mando no pueden tener ninguna abertura hacia depósitos o canales.
- (8) En los puestos de mando tiene que haber colocadas permanentemente instrucciones de servicio.

§ 5 Extracción de materia fecal animal de depósitos y canales

- (1) En la proximidad inmediata de las aberturas de extracción no se puede fumar ni se puede manipular fuego mientras se remueve o se realiza la extracción de materia fecal.
- (2) En edificios en los que hay depósitos abiertos o canales se permite la estancia de personas y animales mientras se remueve o se realiza la extracción únicamente cuando hay suficiente ventilación.

§ 6 Placas de advertencia

- (1) En las aberturas de depósitos y canales tiene que haber placas de advertencia colocadas en un lugar bien visible que adviertan de los peligros por gases.
- (2) Se remite a la "Ficha de señales de indicación, advertencia, obligación, prohibición y salvamento" de la asociación federal de organizaciones profesionales agrarias.

14 LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO MOD. 132

para TMP 4,0 – 7,5 kW

Nº pl.: 28-0035/1.

Posición	Cantidad	Denominación	Número de pieza
002	1	Tapa protectora hexagonal para SW 30	5320009
102	1	Cámara espiral	7180196
162	1	Tapa de la bomba Ø150	6100363
213	1	Eje de transmisión disponible solo con rotor 818	
		4.0kW	7110363
		5.5kW	7110364
		7.5kW	7110365
233	1	Rodete izquierdo	
		4.0kW	6180111
		5.5kW	6180050
		7.5kW	6180051
320	2	Rodamiento de bolas de contacto angular SKF 7208 BECB	5180040
321	1	Rodamiento rígido de bolas 6008 2 RS	5180020
40-10	1	Sellador líquido Sikabond T2	5480007
40-20	2,5 ml	Sellador líquido masilla Curil	5380020
411	1	Anillo de llenado de cobre ½"	5230077
412	1	Junta tórica 30.3x2.4	5190025
421.1	1	Retén de eje FPM DIN 3760 50x72x7	5190070
421.2	3	Retén radial 40x60x10 B2SL	5190005
421.3	1	Retén radial 40x62x6 BABSL0,5	5190007
441	1	Casquillo de obturación	7110031
524.1	1	Aro interior LR 45x50x25,5	5180058
524.2	1	Manguito para disposición inferior de rodamientos	7110032
550.1	1	Arandela 21,0mm	5250120
551.1	1	Arandela distanciadora Ø58	7110033
551.2	a)	Arandela distanciadora a) en caso necesario	
		0.5	7110128
		1.0	7110129
		1.5	7110130
551.3	1	Arandela de ajuste 58x67x0,5	5250070
811	1	Carcasa de motor de camisa de acero inoxidable solo disponible con estator 813	6160033
		4.0kW	7160056
		5.5kW	7160059
		7.5kW	7160060
812	1	Tapa de carcasa de motor	7160028
813	1	Conjunto de estator disponible solo con camisa de acero inoxidable 811	
		4.0kW	7160099
		5.5kW	7160100
		7.5kW	7160101
818	1	Rotor disponible solo con eje 213	
		4.0kW	5280039
		5.5kW	5280040
		7.5kW	5280041
82-10	1	Tubo termorretráctil	7160253
82-20	10	Abrazadera de cable con grillete	6180108
822	1	Brida de motor TMP mod. 132	7110361
824	1	Cable negro 4,0-11,0 kW & 17 kW <7,5m de longitud	7160482
833	1	Caja de bornes	7110417
834.1	c)	Pasacables de obturación c) dependiendo del accionamiento	5310263
834.2	b)	Pasacables Skintop b) dependiendo del accionamiento	5310228
900	1	Tornillo de cáncamo DIN 580 M12	5200108
901.1	16	Tornillo hexagonal DIN 933 M12x25	5200029
903	2	Tornillo tapón DIN 906 R1/2"	5220064
903.1	1	Tapón de latón ½"	5260052
903.2	1	Tornillo tapón R1/4"	5220063
905	6	Pieza roscada M6	
		4.0kW	5240044
		5.5kW	5240045
		7.5kW	5240043
914.1	4	Tornillo cilíndrico DIN 912 M6x30	5200056
920.1	1	Tuerca DIN 985 M20x1.5	5230033
920.2	6	Tuerca de sombrerete DIN 1587 M6	5200095
930	6	Fijación de tornillos M6	5230035
930.1	16	Arandelas elásticas de detención DIN 128 A12	5200047

940	1	Chaveta de ajuste DIN 6885 AB 10x8x40	5250144
-----	---	---------------------------------------	---------

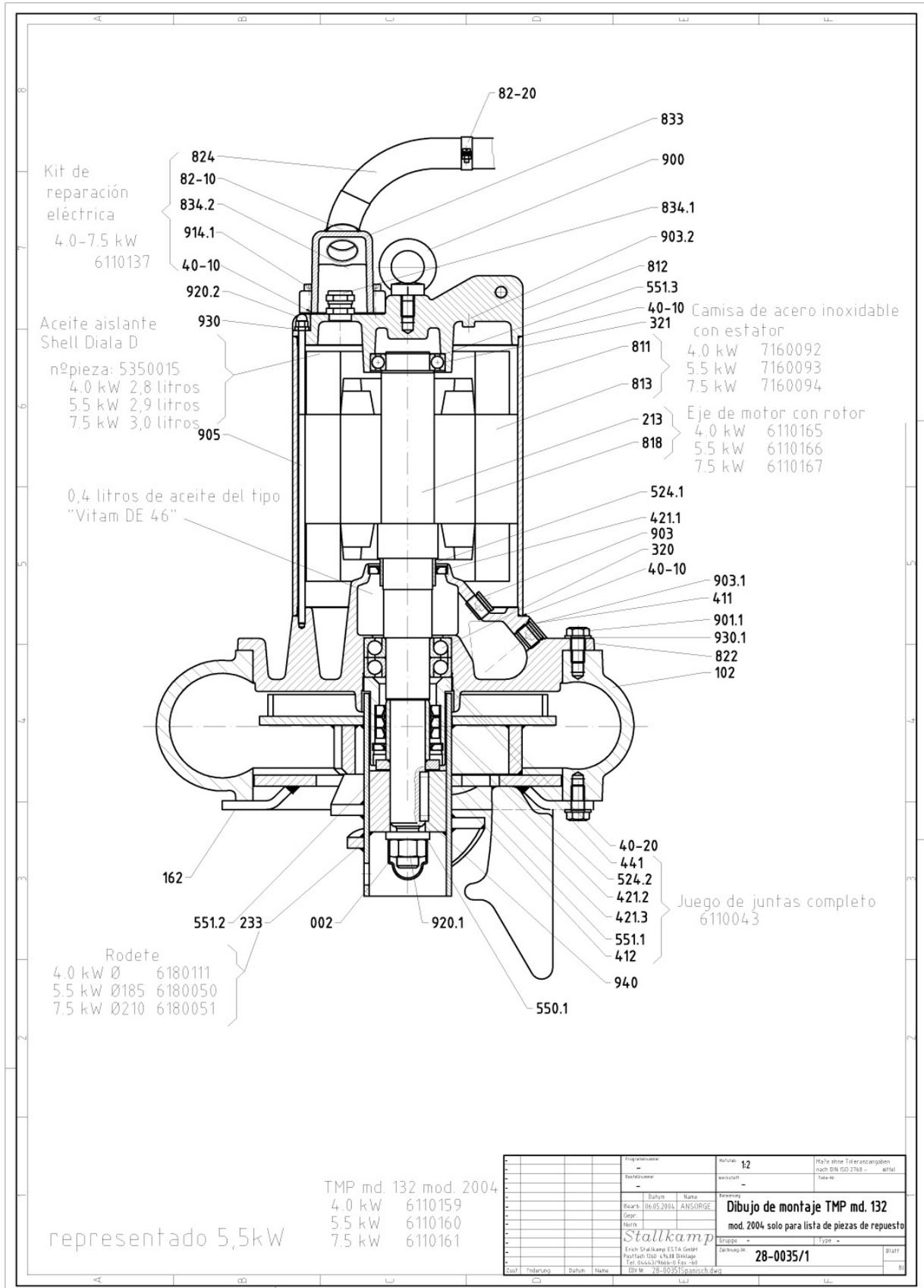
Lista de piezas de repuesto - módulos

para TMP 4,0 – 7,5 kW, md. 132

Nº pl.: 28-0035/1.

Posición	Cantidad	Denominación	Número de pieza
		Juego de juntas de reparación compuesto por:	6110043
1		Casquillo de obturación pos. 441	7110031
3		Retenes radiales 40x60x10 pos. 421.2	5190005
1		Retén radial 40x62x6 pos. 421.3	5190007
1		Manguito	7110032
1		Junta tórica 30,3x2,4 pos. 412	5190025
1		Arandela distanciadora Ø58 pos. 551.1	7110033
1		Manguito para disposición inferior de rodamientos pos. 524.2	7110032
1		Sellador líquido Curil 50g pos. 40-20	5380020
		Camisa de acero inoxidable con estator pos. 811 & 813	
1		para 4,0 kW	7160092
1		para 5,5 kW	7160093
1		para 7,5 kW	7160094
		Eje de motor con rotor pos. 213 & 818	
1		para 4,0 kW	6110165
1		para 5,5 kW	6110166
1		para 7,5 kW	6110167
		Kit de reparación eléctrica con cable para 4,0-11,0 kW y 17,0 kW < 7,5m de longitud	6110137
1		Cable eléctrico negro 7x2, 5+2x(2x0,75) pos. 824	7160482
1		Pasacables Skintop pos. 834.2	5310228
4		Tornillo cilíndrico M6x30 pos. 914.1	5200056
2		Tubo termorretráctil 45-12/60 pos. 82-10	7160253
1		Sellador líquido Omnifit 2,5,ml	7160247
1		Sellador líquido Sikabond T2 50 ml pos. 40-10	7160248
		Abrazadera de cable con grillete para cables de Ø19 mm pos. 82-20	6180108
		Protección del motor para 4,0 kW	6160000
		Interruptor estrella-triángulo de protección del motor para 5,5 kW	6160002
		Interruptor estrella-triángulo de protección del motor para 7,5 kW	6160004

Dibujo de montaje de TMP mod. 132



TMP md. 132 mod. 2004
4.0 kW 6110159
5.5 kW 6110160
7.5 kW 6110161

representado 5,5kW

Programmauer	-	Revisionsnr.	-	Revisionsnr.	-	Revisionsnr.	-	Revisionsnr.	-
Bearb.	06.05.2004	Name	ANSORGE	Revisionsnr.		Revisionsnr.		Revisionsnr.	
Gepr.				Dibujo de montaje TMP md. 132		mod. 2004 solo para lista de piezas de repuesto			
Stalkamp		Erich Stalkamp GbR		Strasse		Typ		Blatt	
Postfach 1240 47488 Brügge		Tel. 05343/90001 Fax: -		28-0035/1				81	
Zust.	Forderung	Batum	Name	E-Mail		78-00251sparsch@wig			

15 LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO MOD. 160

para TMP 11,0 – 22,0 kW,

Nº pl.: 28-0034/1.

Posición	Cantidad	Denominación	Número de pieza
002	1	Tapa protectora hexagonal para SW 30	5320009
102	1	Cámara espiral	7180197
162	1	Tapa de la bomba Ø180	6100366
213	1	Eje de transmisión disponible solo con rotor 818	
		11kW	7110028
		17kW	7110029
		22kW	7110030
233	1	Rodete izquierdo	
		11kW	6180053
		17kW	6180055
		22kW	6180056
320	2	Rodamiento de bolas de contacto angular SKF 7208 BECB	5180040
321	1	Rodamiento rígido de bolas 6208 2 RS	5180010
40-10	1	Sellador líquido Sikabond T2	5480007
40-20	2,5 ml	Sellador líquido masilla Curil	5380020
411	1	Anillo de llenado de cobre 1/2"	5230077
412	1	Junta tórica 30.3x2.4	5190025
421.1	1	Retén de eje EPM DIN 3760	5190069
421.2	3	Retén radial 40x60x10 B2SL	5190005
421.3	1	Retén radial 40x62x6 BABSL0,5	5190007
441	1	Casquillo de obturación	7110031
524.1	1	Aro interior IR 45x55x22	5180057
524.2	1	Manguito para disposición inferior de rodamientos	7110032
550.1	1	Arandela 21,0mm	5250120
551.1	1	Arandela distanciadora Ø58	7110033
551.2	a)	Arandela distanciadora a) en caso necesario	
		0.5	7110128
		1.0	7110129
		1.5	7110130
551.3	1	Arandela de ajuste 71x79x0,6	5250071
811	1	Carcasa de motor de camisa de acero inoxidable solo disponible con estator 813	
		11kW	6160033
		17kW	6160034
		22kW	6160035
812	1	Tapa de carcasa de motor	7160027
813	1	Conjunto de estator disponible solo con camisa de acero inoxidable 811	
		11kW	7160096
		17kW	7160097
		22kW	7160098
818	1	Rotor disponible solo con eje 213	
		11kW	5280033
		17kW	5280034
		22kW	5280035
82-10	1	Tubo termorretráctil	7160253
82-20	10	Abrazadera de cable con grillete	
		11-17kW	6180108
		22kW	6180100
822	1	Brida de motor TMP mod. 160	7110362
824	1	Cable negro 11,0 – 17,0 kW & 22kW	
		11-17kW	7160482
		22kW	7160483
833	1	Caja de bornes	7110417
834.1	c)	Pasacables de obturación c) dependiendo del accionamiento	5310062
834.2	b)	Pasacables Skintop b) dependiendo del accionamiento	5310228
900	1	Tornillo de cáncamo DIN 580 M16	5200181
901.1	16	Tornillo hexagonal DIN 933 M12x25	5200029
903	2	Tornillo tapón DIN 906 R1/2"	5220064
903.1	1	Tapón de latón 1/2"	5260052
903.2	1	Tornillo tapón 1/4"	5220063
905	6	Pieza roscada M8	
		11kW	5240023

		17kW	5240022
		22kW	5240021
914.1	4	Tornillo cilíndrico DIN 912 M6x30	5200056
920.1	1	Tuerca DIN 985 M20x1.5	5230033
920.2	6	Tuerca de sombrerete DIN 1587 M8	5200096
930	6	Fijación de tornillos M8	5230036
930.1	16	Arandelas elásticas de detención DIN 128 A12	5200047
940	1	Chaveta de ajuste DIN 6885 AB 10x8x40	5250144

Lista de piezas de repuesto - módulos

para TMP 11,0 – 22,0 kW, md. 160

Nº pl.: 28-0034/1.

Posición	Cantidad	Denominación	Número de pieza
		Juego de juntas de reparación compuesto por:	6110043
	1	Casquillo de obturación pos. 441	7110031
	3	Retenes radiales 40x60x10 pos. 421.2	5190005
	1	Retén radial 40x62x6 pos. 421.3	5190007
	1	Manguito	7110032
	1	Junta tórica 30,3x2,4 pos. 412	5190025
	1	Arandela distanciadora Ø58 pos. 551.1	7110033
	1	Manguito para disposición inferior de rodamientos pos. 524.2	7110032
	1	Sellador líquido Curil 50g pos. 40-20	5380020
		Camisa de acero inoxidable con estator pos. 811 & 813	
	1	para 11,0 kW	6160037
	1	para 17,0 kW	6160038
	1	para 22,0 kW	6160039
		Eje de motor con rotor pos. 213 & 818	
	1	para 11,0 kW	6110155
	1	para 17,0 kW	6110157
	1	para 22,0 kW	6110158
		Kit de reparación eléctrica con cable para 4,0-11,0 kW y 17,0 kW < 7,5m de longitud	6110137
	1	Cable eléctrico negro 7x2, 5+2x(2x0,75) pos. 824	7160482
	1	Pasacables Skintop pos. 834.2	5310228
	4	Tornillo cilíndrico M6x30 pos. 914.1	5200056
	2	Tubo termorretráctil 45-12/60 pos. 82-10	7160253
	1	Sellador líquido Omnifit 2,5,ml	7160247
	1	Sellador líquido Sikabond T2 50 ml pos. 40-10	7160248
		Kit de reparación eléctrica con cable para 17,0 y 22,0 kW < 7,5m de longitud	6110138
	1	Cable eléctrico negro 7x4+2x(2x0,75) pos. 824	7160483
	1	Pasacables Skintop pos. 834.2	5310228
	4	Tornillo cilíndrico M6x30 pos. 914.1	5200056
	2	Tubo termorretráctil 45-12/60 pos. 82-10	7160253
	1	Sellador líquido Omnifit 2,5,ml	7160247
	1	Sellador líquido Sikabond T2 50 ml pos. 40-10	7160248
		Abrazadera de cable con grillete para cables de Ø19 mm pos. 82-20	6180108
		Abrazadera de cable con grillete para cables de Ø21 mm pos. 82-20	6180100
		Interruptor estrella-triángulo de protección del motor para 11,0 kW	6160006
		Interruptor estrella-triángulo de protección del motor para 17,0 kW	6160008
		Interruptor estrella-triángulo de protección del motor para 22,0 kW	6160009

Dibujo de montaje de TMP mod. 160

¡Atención! ¡Con una TMP de 17kW con una longitud de cable superior a 7,5m hay que utilizar el kit de reparación eléctrica de la TMP de 22kW!

Kit de reparación eléctrica
 11-17kW 6110137
 22kW 6110138

Aceite aislante Shell Diala D
 nº pieza: 5350015
 11 kW 3,6 litros
 17 kW 3,8 litros
 22 kW 4,0 litros

0,4 litros de aceite del tipo "Vitam DE 46"

Rodete
 11 kW Ø230 6180053
 17 kW Ø250 6180055
 22 kW Ø270 6180056

Camisa de acero inoxidable con estator
 11 kW 6160037
 17kW 6160038
 22kW 6160039

Eje de motor con rotor
 11 kW 6110155
 17kW 6110157
 22kW 6110158

Juego de juntas completo
 6110043

Partes numeradas: 82-20, 833, 900, 834.1, 903.2, 812, 40-10, 551.3, 321, 811, 813, 213, 818, 905, 524.1, 421.1, 320, 40-10, 822, 901.1, 930.1, 102, 82, 40-20, 441, 524.2, 421.2, 421.3, 551.1, 412, 940, 903.1, 411, 162, 551.2-233, 002, 920.1, 550.1

Mod. 2004:
 11kW 6110162
 17kW 6110163
 22kW 6110164

representado 22kW

Proy./autor	12	Hg./e. ohne Toleranzangaben nach DIN ISO 2768 - m/fit
Stand./revis.	-	Titel:
Baum./Datei	04.05.2004 ANSORGE	Zeichnung
Grp./Name		Dibujo de montaje TMP md.160
Proj./Teil		mod. 2004 solo para lista de piezas de repuesto
Proj./Teil		Druck: -
Proj./Teil		28-0034/1
Zust./Fertigung		Blatt
		Bl.

Aquí nos encontrará



Stallkamp

Dinklage se encuentra en el corazón de Oldenburg en Münden.

Salida AB (A1) Lohne Dinklage nº 65, dirección Dinklage, en Dinklage dirección Vechta, después Industriegebiet West (zona industrial oeste).

- Tecnología de bombeo
- Tecnología de agitación
- Depósitos de acero inoxidable



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 solución competente para cualquier aplicación